



SALINAN

BUPATI TEMANGGUNG
PROVINSI JAWA TENGAH

PERATURAN BUPATI TEMANGGUNG
NOMOR 44 TAHUN 2023

TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM
PENYEDIAAN AIR MINUM TAHUN 2023–2037

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI TEMANGGUNG,

- Menimbang :
- a. bahwa sistem penyediaan air minum sebagai salah satu pemanfaatan sumber daya air dan pengelolaan sanitasi sebagai salah satu bentuk perlindungan dan pelestarian terhadap sumber daya air, perlu dilaksanakan oleh pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya.
 - b. bahwa dalam rangka menyelenggarakan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum untuk menjamin keberlanjutan fungsi penyediaan air minum di Kabupaten Temanggung, maka perlu disusun dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum;
 - c. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Ayat (5) Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, dalam Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum perlu dibuat Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Tahun 2023-2037;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah;
 2. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
4. Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 299, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5608);
5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4490);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 5802);
8. Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2023 tentang Kebijakan Nasional Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 88);
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1154);
10. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011-2031 (Lembaran Daerah Kabupaten Temanggung Tahun 2012 Nomor 1, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Temanggung 1);
11. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung (Lembaran Daerah Kabupaten Temanggung Tahun 2020 Nomor 2, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 109);

12. Peraturan Bupati Temanggung Nomor 43 Tahun 2020 tentang Organ Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung (Berita Daerah Kabupaten Temanggung Tahun 2020 Nomor 43);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM TAHUN 2023–2037.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kabupaten Temanggung.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Bupati adalah Bupati Temanggung.
4. Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah yang selanjutnya disebut BAPPEDA adalah unsur perencana penyelenggaraan pemerintahan yang melaksanakan tugas dan mengkoordinasikan penyusunan, pengendalian, dan evaluasi pelaksanaan rencana pembangunan Daerah.
5. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut RISPAM adalah suatu rencana jangka panjang 15–20 (lima belas sampai dua puluh) tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.
6. Air Baku untuk air minum rumah tangga dan non rumah tangga yang selanjutnya disebut Air Baku adalah air yang dapat berasal dari sumber permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
7. Air Minum adalah air minum rumah tangga dan non rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
8. Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.

9. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut SPAM adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
10. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan Air Minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.
11. Penyelenggara Pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan Air Minum.

Pasal 2

- (1) Penyusunan RISPAM Daerah dimaksudkan untuk:
 - a. memperoleh gambaran terhadap kebutuhan Air Baku, kelembagaan, rencana pembiayaan, rencana jaringan pipa utama, dan rencana perlindungan terhadap Air Baku untuk jangka panjang;
 - b. mengidentifikasi kebutuhan Air Minum di Daerah; dan
 - c. mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM di Daerah.
- (2) Penyusunan RISPAM Daerah ditujukan sebagai pedoman penyelenggaraan SPAM di Daerah tahun 2023–2037.

BAB II SISTEMATIKA RISPAM

Pasal 3

- (1) RISPAM Daerah disusun dengan sistematika sebagai berikut:
 - a. BAB I : PENDAHULUAN;
 - b. BAB II : GAMBARAN UMUM KABUPATEN TEMANGGUNG;
 - c. BAB III : KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN;
 - d. BAB IV : STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN;
 - e. BAB V : PROYEKSI KEBUTUHAN AIR;
 - f. BAB VI : POTENSI AIR BAKU;
 - g. BAB VII : RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM;
 - h. BAB VIII : ANALISIS KEUANGAN; dan
 - i. BAB IX : RENCANA PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM.

- (2) Penjabaran RISPAM Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB III JANGKA WAKTU

Pasal 4

- (1) Jangka waktu RISPAM Daerah adalah 15 (lima belas) tahun.
- (2) RISPAM Daerah ditinjau setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (3) Peninjauan kembali dokumen RISPAM Daerah dilakukan oleh kelompok kerja yang dikoordinasi oleh BAPPEDA.

BAB IV KETENTUAN PENUTUP

Pasal 5

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Temanggung.

Ditetapkan di Temanggung
pada tanggal 7 Agustus 2023

BUPATI TEMANGGUNG,

ttd.

M. AL KHADZIQ

Diundangkan di Temanggung
pada tanggal 7 Agustus 2023

SEKRETARIS DAERAH
KABUPATEN TEMANGGUNG,

ttd.

HARY AGUNG PRABOWO

BERITA DAERAH KABUPATEN TEMANGGUNG TAHUN 2023 NOMOR 45



LAMPIRAN
PERATURAN BUPATI TEMANGGUNG
NOMOR 44 TAHUN 2023
TENTANG
RENCANA INDUK SISTEM
PENYEDIAAN AIR MINUM TAHUN
2023-2037

**RENCANA INDUK
PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN TEMANGGUNG
TAHUN 2023 – 2037**

**PEMERINTAH
KABUPATEN TEMANGGUNG
PROVINSI JAWA TENGAH**

KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/program Penyelenggaraan RI SPAM di Kabupaten Temanggung sampai dengan tahun 2037.

Sampai tahun 2037 kebutuhan air minum Kabupaten Temanggung ini diperkirakan sebesar 108.649,81 liter/hari dengan tingkat pelayanan sebesar 100%. Sumber air baku potensial yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung adalah Cekungan Air Tanah (CAT) dan embung untuk program jangka pendek (tahap mendesak). Sedangkan untuk program jangka panjang diharapkan berasal dari Daerah Aliran Sungai (DAS) maupun mata air yang tersebar di beberapa kecamatan.

Oleh karena itu masih diperlukan kerja keras dalam pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten Temanggung. Permasalahan utama dalam pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung adalah belum optimalnya penyelenggaraan SPAM sehingga akses air minum layak belum mencapai 100%. Namun permasalahan ini dapat diatasi, melalui kerjasama berbagai pihak dalam penyelenggaraan SPAM untuk mencapai 100% akses air minum layak.

Akhirnya, Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah merampungkan terlibat aktif dalam penyusunan RI SPAM Kabupaten Temanggung Tahun 2023 – 2037. Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam mendukung upaya Pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung.

Temanggung, Desember 2022


Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.2.1. Maksud	2
1.2.2. Tujuan.....	2
1.3. Sasaran	2
1.4. Lingkup Kegiatan	2
1.5. Keluaran	3
1.6. Sistem Penulisan Laporan	3
BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN TEMANGGUNG	5
2.1. Karakteristik Fisik Dasar	5
2.1.1. Iklim.....	5
2.1.2. Kemiringan Lereng	6
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan).....	10
2.1.4. Geologi	10
2.1.5. Hidrogeologi.....	10
2.2. Penggunaan Lahan.....	13
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana	16
2.3.1. Pengelolaan Air Limbah	16
2.3.2. Persampahan.....	16
2.3.3. Drainase.....	20
2.3.4. Listrik.....	20
2.3.5. Telepon	22
2.3.6. Jalan dan Transportasi	22
2.3.7. Objek Wisata.....	25
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi	26
2.4.1. Kependudukan.....	26
2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Temanggung.....	29
2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten Temanggung	34
2.5.1. Fungsi Kabupaten Temanggung.....	34
2.5.2. Peran Kabupaten Temanggung.....	38

2.6.	Kondisi Keuangan Daerah	40
2.6.1.	Penerimaan Daerah	40
2.6.2.	Pengeluaran Daerah	41
2.6.3.	Pembiayaan Daerah	43
BAB III KONDISI SPAM EKSTING KABUPATEN		44
3.1.	Umum	44
3.2.	Aspek Teknis	45
3.2.1.	SPAM PDAM Kabupaten	45
3.2.2.	SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM	65
3.3.	Aspek Non Teknis	76
3.3.1.	Aspek Keuangan	76
3.3.2.	Aspek Kelembagaan	81
3.3.3.	Aspek Pengaturan	89
3.4.	Kendala dan Permasalahan	90
3.4.1.	Aspek Teknis	90
3.4.2.	Aspek Non Teknis	91
BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN		93
4.1.	Standar Kebutuhan Air	93
4.1.1.	Kebutuhan Domestik	94
4.1.2.	Kebutuhan Non Domestik	95
4.2.	Kriteria Perencanaan	97
4.2.1.	Unit Air Baku	97
4.2.2.	Unit Transmisi	102
4.2.3.	Unit Produksi	103
4.2.4.	Unit Distribusi	108
4.2.5.	Unit Pelayanan	114
4.3.	Periode Perencanaan	115
4.4.	Kriteria Daerah Layanan	116
BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR		118
5.1.	Rencana Pemanfaatan Ruang (Peta RTRW)	118
5.2.	Rencana Daerah Pelayanan (Peta Rencana Pengembangan)	128
5.3.	Proyeksi Jumlah Penduduk	131
5.4.	Proyeksi Kebutuhan Air	136
BAB VI PROYEKSI KEBUTUHAN AIR		145
6.1.	Potensi Air Permukaan	145
6.1.1.	Sungai	145
6.1.2.	Sungai/Danau/Embung (Sumber Air Permukaan Lainnya)	147

6.2.	Potensi Air Tanah	153
6.3.	Sumber Lain	154
BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM		156
7.1.	Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah.....	156
7.1.1.	Kebijakan Tata Ruang	156
7.1.2.	Struktur Tata Ruang.....	164
7.1.3.	Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah	170
7.2.	Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan.....	176
7.3.	Tingkat Pelayanan	186
7.4.	Rencana Pentahapan Pengembangan	189
7.5.	Kebutuhan Air.....	190
7.5.1.	Klasifikasi Pelanggan.....	190
7.5.2.	Kebutuhan Air Domestik	190
7.5.3.	Kebutuhan Air Non Domestik	197
7.5.4.	Kehilangan Air	204
7.5.5.	Rekapitulasi Kebutuhan Air	210
7.6.	Alternatif Rencana Pengembangan	212
7.7.	Penurunan Tingkat Kebocoran	223
7.8.	Potensi Sumber Air Baku	225
7.8.1.	Perhitungan Water Balance.....	225
7.8.2.	Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan.....	231
7.9.	Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi.....	233
7.9.1.	Potensi Pencemaran Air Baku.....	233
7.9.2.	Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku	233
7.10.	Perkiraan Kebutuhan Biaya	237
BAB VIII ANALISA KEUANGAN		254
8.1.	Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan	254
8.1.1.	Kebutuhan Investasi	254
8.1.2.	Sumber Pendanaan	278
8.1.3.	Pentahapan Sumber Pendanaan	280
8.2.	Dasar Penentuan Asumsi Keuangan	280
8.3.	Hasil Analisis Kelayakan.....	282
8.3.1.	Tahap 1 (mendesak/jangka pendek)	287
8.3.2.	Tahap 2 (jangka menengah)	290
8.3.3.	Tahap 3 (jangka panjang)	293
8.3.4.	<i>Affordability</i>	296
8.3.5.	<i>Sensitivity Analysis</i>	296



BAB IX PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM.....	298
9.1 Organisasi.....	298
9.1.1 Bentuk Badan Pengelola.....	298
9.2 Sumber Daya Manusia.....	305
9.2.1 Jumlah.....	305
9.2.2 Kualifikasi.....	306
9.3 Pelatihan.....	307
9.4 Perjanjian Kerjasama.....	310
9.4.1 Tujuan.....	310
9.4.2 Organisasi Mitra yang Terlibat.....	311
9.4.3 Mekanisme Kesepakatan.....	311
BAB X PENUTUP.....	336

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Batas Wilayah Kabupaten Temanggung	5
Tabel 2. 2 Wilayah Kabupaten Temanggung Berdasarkan Ketinggian.....	6
Tabel 2. 3 Luas Tutupan Lahan Per Kecamatan di Kabupaten Temanggung	14
Tabel 2. 4 Rumah Berakses Sanitasi Layak Tahun 2016 - 2021	16
Tabel 2. 5 Capaian Pengelolaan Sampah di Kabupaten Temanggung Tahun 2016 - 2021.....	17
Tabel 2. 6 Capaian Cakupan Pelayanan Persampahan Kabupaten Temanggung Tahun 2016 - 2021	18
Tabel 2. 7 Persentase Pelayanan Drainase Skala Kawasan/Kota Tahun 2017-2021.....	20
Tabel 2. 8 Jumlah Pelanggan Listrik Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung 2017-2021	20
Tabel 2. 9 Potensi Wisata/Daya Tarik Wisata di Kabupaten Temanggung	25
Tabel 2. 10 Jumlah Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung Tahun 2021.....	26
Tabel 2. 11 Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung Tahun 2021	27
Tabel 2. 12 Laju Pertumbuhan Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung Tahun 2019-2021.....	28
Tabel 2. 13 Rasio Ketergantungan Penduduk di Kabupaten Temanggung 2017-2021	28
Tabel 2. 14 Nilai PDRB Atas Dasar Harga Konstan (tahun dasar 2010) Tahun 2017-2021 dan Pertumbuhan Lapangan Usaha Tahun 2020-2021.....	29
Tabel 2. 15 Struktur Ekonomi Kabupaten Temanggung Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017-2021 (persen).....	32
Tabel 2. 16 Nilai PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kab. Temanggung Tahun 2017-2021	33
Tabel 2. 17 PDRB Perkapita Kabupaten Temanggung Tahun 2017-2020 dan Target Tahun 2020-2021.....	34
Tabel 2. 18 Rencana Sistem Perkotaan	37
Tabel 2. 19 Rencana Sistem Perdesaan.....	38
Tabel 2. 20 Realisasi Penerimaan Kabupaten Temanggung Menurut Jenis Pendapatan (ribu rupiah) Tahun 2019-2021.....	40
Tabel 2. 21 Realisasi Belanja Pemerintah Kabupaten Temanggung Menurut Jenis Belanja (ribu rupiah) Tahun 2019-2021.....	42
Tabel 2. 22 Realisasi Pembiayaan Pemerintah Kabupaten Temanggung (ribu rupiah) Tahun 2019-2021	43
Tabel 3. 1 Persentase Layanan Berdasarkan Jaringan Distribusi.....	44
Tabel 3. 2 Kondisi Pelayanan Air Minum oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.....	45
Tabel 3. 3 Kapasitas Produksi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tiap Daerah Pelayanan Tahun 2021.....	45
Tabel 3. 4 Kinerja Unit Produksi Mata Air di Kecamatan Temanggung	47
Tabel 3. 5 Unit Distribusi Mata Air di Kecamatan Temanggung	47
Tabel 3. 6 Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung di Kecamatan Temanggung	47
Tabel 3. 7 Klasifikasi Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung di Kecamatan Temanggung	49
Tabel 3. 8 Rekapitulasi Penjualan Air melalui Mobil Tangki Air.....	50
Tabel 3. 9 Kinerja Unit Produksi Mata Air IKK Kabupaten Temanggung	52
Tabel 3. 10 Sistem Pengaliran Mata Air IKK Kabupaten Temanggung.....	53


Tabel 3. 11 Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di IKK Kabupaten Temanggung.....	55
Tabel 3. 12 Klasifikasi Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung di IKK Kabupaten Temanggung.....	57
Tabel 3. 13 SPAM Pedesaan Melalui Pamsimas di Kabupaten Temanggung.....	65
Tabel 3. 14 Desa Sasaran Program Pamsimas Kabupaten Temanggung 2008-2022	68
Tabel 3. 15 SPAM Pedesaan melalui PNPM di Kabupaten Temanggung	73
Tabel 3. 16 SPAM Pedesaan dikelola Swadaya di Kabupaten Temanggung	73
Tabel 3. 17 SPAM Pedesaan Bukan Jaringan Perpipaan Kabupaten Temanggung	74
Tabel 3. 18 Neraca Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2016-2021.....	76
Tabel 3. 19 Rincian Hutang Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung....	76
Tabel 3. 20 Daftar Tarif Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2019-2021	77
Tabel 3. 21 Laba/(Rugi) Kabupaten Temanggung 2021	78
Tabel 3. 22 Rincian Laba/(Rugi) Kabupaten Temanggung 2017-2021	78
Tabel 3. 23 Realisasi Pendapatan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2021	80
Tabel 3. 24 Biaya Usaha Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2021	80
Tabel 3. 25 Profil Pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Berdasarkan Jabatan	85
Tabel 3. 26 Profil Pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Berdasarkan Status Kepegawaian	86
Tabel 3. 27 Tabel Permasalahan Aspek Teknis PDAM.....	91
Tabel 4. 1 Kriteria Perencanaan Air Bersih sesuai Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk	94
Tabel 4. 2 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori I. II. III. IV.....	96
Tabel 4. 3 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori V (Desa).....	96
Tabel 4. 4 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori Lain.....	96
Tabel 4. 5 Kriteria Pipa Transmisi.....	102
Tabel 4. 6 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi.....	103
Tabel 4. 7 Kriteria Perencanaan Unit Koagulasi	104
Tabel 4. 8 Kriteria Perencanaan Unit Flokulasi	105
Tabel 4. 9 Kriteria Unit Sedimentasi.....	105
Tabel 4. 10 Kriteria Perencanaan Unit Filtrasi	106
Tabel 4. 11 Kriteria Pipa Distribusi.....	109
Tabel 4. 12 Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi.....	111
Tabel 4. 13 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi	114
Tabel 4. 14 Diameter Pipa Distribusi.....	114
Tabel 4. 15 Matriks Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM....	116
Tabel 5. 1 Rencana Sistem Perkotaan	128
Tabel 5. 2 Rencana Sistem Perdesaan	129
Tabel 5. 3 Proyeksi Jumlah Penduduk Perkotaan Kabupaten Temanggung 2023-2037	131
Tabel 5. 4 Proyeksi Jumlah Penduduk Perdesaan Kabupaten Temanggung 2023-2037 ..	134
Tabel 5. 5 Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan di Kabupaten Temanggung 2023-2037.....	137
Tabel 5. 6 Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan di Kabupaten Temanggung 2023-2037	141
Tabel 6. 1 Luas dan Panjang Sungai per Sub-sub DAS di Kabupaten Temanggung.....	145

Tabel 6. 2 Embung di Kabupaten Temanggung	147
Tabel 6. 3 Sumber Mata Air di Kabupaten Temanggung.....	150
Tabel 7. 1 Tabel Arahan Fungsi Kawasan	161
Tabel 7. 2 Jalan Kabupaten Kewenangan Pemerintah Kabupaten	165
Tabel 7.3 Kawasan Perkotaan di Kabupaten Temanggung	173
Tabel 7. 4 Identifikasi Pengembangan SPAM pada Setiap Daerah Pelayanan	179
Tabel 7. 5 Cakupan Pelayanan Air Bersih Kabupaten Temanggung	188
Tabel 7. 6 Klasifikasi Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung sampai dengan Tahun 2021.....	190
Tabel 7. 7 Proyeksi Kebutuhan Air Domestik Perkotaan Kabupaten Temanggung.....	191
Tabel 7. 8 Proyeksi Kebutuhan Air Domestik Perdesaan Kabupaten Temanggung.....	194
Tabel 7. 9 Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik Perkotaan Kabupaten Temanggung...	198
Tabel 7. 10 Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik Perdesaan Kabupaten Temanggung	201
Tabel 7. 11 Proyeksi Kehilangan Air Perkotaan Kabupaten Temanggung.....	204
Tabel 7. 12 Proyeksi Kehilangan Air Perdesaan Kabupaten Temanggung	208
Tabel 7. 13 Rekapitulasi Kebutuhan Air (dalam liter/hari) Tiap Daerah Pelayanan Per Tahapan 5 Tahunan Kabupaten Temanggung 2023-2037	211
Tabel 7. 14 Penentuan Urutan Wilayah Pengembangan SPAM PDAM Prioritas	212
Tabel 7. 15 Skor Penilaian Prioritas Kawasan Berdasarkan RTRW	213
Tabel 7. 16 Kategori Rencana Pusat Pelayanan.....	213
Tabel 7. 17 Skor Penilaian Potensi Air Baku	213
Tabel 7. 18 Kategori Potensi Air Baku.....	214
Tabel 7. 19 Skor Penilaian Kondisi Demografi	216
Tabel 7. 20 Kategori Kepadatan Penduduk di Kabupaten Temanggung.....	217
Tabel 7. 21 Skor Prioritas berdasarkan Cakupan Pelayanan Air Minum	217
Tabel 7. 22 Kategori Cakupan Pelayanan Air Minum Eksisting	217
Tabel 7. 23 Skor Penilaian Cakupan Pelayanan	218
Tabel 7. 24 Kategori Keberadaan Daerah Rawan Kekeringan	218
Tabel 7. 25 Skor Prioritas berdasarkan Cakupan Pelayanan Sanitasi	219
Tabel 7. 26 Kategori Capaian Pelayanan Sanitasi.....	219
Tabel 7. 27 Prioritas Wilayah Pengembangan Berdasarkan Hasil Skoring/Pembobotan ..	221
Tabel 7. 28 Pengelompokan Wilayah Prioritas Pengembangan SPAM PDAM	222
Tabel 7. 29 Neraca Sumber Air Baku Kabupaten Temanggung	226
Tabel 7. 30 Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan.....	231
Tabel 7. 31 Tahapan Pelaksanaan Program PSAB	235
Tabel 7. 32 Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Pendek.....	239
Tabel 7. 33 Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Menengah	241
Tabel 7. 34 Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Panjang	243
Tabel 7. 35 Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung Jangka Pendek.....	246
Tabel 7. 36 Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung Jangka Menengah	249
Tabel 7. 37 Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung Jangka Panjang	252
Tabel 8. 1 Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Pendek	256
Tabel 8. 2 Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Menengah	262
Tabel 8. 3 Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Panjang	270
Tabel 8. 4 Sumber Pendanaan Pengembangan SPAM 2023-2037.....	278

Tabel 8. 5 Rencana Pentahapan SPAM Kabupaten Temanggung	280
Tabel 8. 6 Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung	284
Tabel 8. 7 Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung.....	285
Tabel 8. 8 Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Berdasarkan Perhitungan <i>Net Present Value</i> (NPV).....	286
Tabel 8. 9 Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Jangka Pendek.....	288
Tabel 8. 10 Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Jangka Pendek	288
Tabel 8. 11 Analisis Kelayakan SPAM Berdasarkan Perhitungan <i>Net Present Value</i> (NPV) Jangka Pendek.....	289
Tabel 8. 12 Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Jangka Menengah	291
Tabel 8. 13 Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Jangka Menengah.....	291
Tabel 8. 14 Analisis Kelayakan SPAM Berdasarkan Perhitungan <i>Net Present Value</i> (NPV) Jangka Menengah.....	292
Tabel 8. 15 Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Jangka Panjang.....	294
Tabel 8. 16 Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Jangka Panjang	294
Tabel 8. 17 Analisis Kelayakan SPAM Berdasarkan Perhitungan <i>Net Present Value</i> (NPV) Jangka Panjang	295
Tabel 8. 18 Tingkat <i>Affordability</i> Kabupaten Temanggung	296
Tabel 9. 1 Jumlah Pelanggan Tahun 2017-2022	300
Tabel 9. 2 Rencana Pengembangan Tipe Struktur Organisasi	301
Tabel 9. 3 Profil Pegawai Berdasarkan Jabatan Tahun 2021.....	305
Tabel 9. 4 Profil Pegawai berdasarkan Status Kepegawaian Tahun 2021	305
Tabel 9. 5 Rencana Kebutuhan Pegawai	306
Tabel 9. 6 Profil Pegawai berdasarkan Pendidikan Tahun 2021	306
Tabel 9. 7 Kegiatan Pelatihan dan Bimbingan Teknis Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.....	308
Tabel 9. 8 Rekomendasi Pelatihan	309

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Peta Administrasi Kabupaten Temanggung	7
Gambar 2. 2	Peta Curah Hujan Kabupaten Temanggung	8
Gambar 2. 3	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Temanggung.....	9
Gambar 2. 4	Peta Geologi Kabupaten Temanggung	11
Gambar 2. 5	Peta Hidrogeologi Kabupaten Temanggung.....	12
Gambar 2. 6	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Temanggung	15
Gambar 2. 7	Peta Sistem Persampahan Kabupaten Temanggung	19
Gambar 2. 8	Peta Sistem Jaringan Listrik Kabupaten Temanggung.....	21
Gambar 2. 9	Peta Jaringan Komunikasi Kabupaten Temanggung.....	23
Gambar 2. 10	Peta Sistem Jaringan Transportasi Kabupaten Temanggung	24
Gambar 2. 11	Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah, dan Nasional Tahun 2017-2021	31
Gambar 3. 1	Peta Pelayanan Eksisting Jaringan Perpipaan PDAM Ibukota Kabupaten Temanggung	48
Gambar 3. 2	Skema SPAM Temanggung	49
Gambar 3. 3	Peta Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan Perumda Air Minum Tirta Agung di IKK Kabupaten Temanggung.....	56
Gambar 3. 4	Skema Sistem IKK Kedu.....	58
Gambar 3. 5	Skema Sistem IKK Kandangan.....	59
Gambar 3. 6	Skema Sistem IKK Ngadirejo	59
Gambar 3. 7	Skema Sistem IKK Parakan	60
Gambar 3. 8	Skema Sistem IKK Jumo	61
Gambar 3. 9	Skema Sistem IKK Kaloran	62
Gambar 3. 10	Skema Sistem IKK Tembarak.....	63
Gambar 3. 11	Skema Sistem IKK Kranggan.....	64
Gambar 3. 12	Skema Sistem IKK Pringsurat	65
Gambar 3. 13	Peta Desa Sasaran Program Pamsimas 2008-2022.....	67
Gambar 3. 14	Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung	85
Gambar 3. 15	Struktur Organisasi Pamsimas III	89
Gambar 4. 1	Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kebutuhan Air	94
Gambar 5. 1	Peta Struktur Ruang Kabupaten Temanggung	123
Gambar 5. 2	Peta Pola Ruang Kabupaten Temanggung	127
Gambar 5. 3	Peta Rencana Daerah Pelayanan Kabupaten Temanggung	130
Gambar 6. 1	Peta Daerah Aliran Sungai di Kabupaten Temanggung	146
Gambar 6. 2	Peta Sebaran Embung di Kabupaten Temanggung	149
Gambar 6. 3	Peta Sebaran Mata Air Kabupaten Temanggung.....	152
Gambar 6. 4	Peta CAT Kabupaten Temanggung.....	155
Gambar 7. 1	Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan.....	159
Gambar 7. 2	Peta Rencana Struktur Tata Ruang.....	160
Gambar 7. 3	Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Kabupaten Temanggung.....	177
Gambar 7. 4	Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Temanggung.....	182
Gambar 7. 5	Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Parakan.....	183
Gambar 7. 6	Peta Daerah Pelayanan SPAM Ngadirejo.....	184
Gambar 7. 7	Peta Daerah Pelayanan SPAM Kranggan	185



Gambar 7. 8 Cakupan Pelayanan Air Bersih.....	186
Gambar 7. 9 Cakupan Pelayanan SPAM PDAM Kabupaten Temanggung	186
Gambar 7. 10 Cakupan Pelayanan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung.....	187
Gambar 7. 11 Peta DAS Progo di Kabupaten Temanggung	229
Gambar 7. 12 Peta DAS Bodri di Kabupaten Temanggung	230
Gambar 9. 1 Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kab Temanggung...	299
Gambar 9. 2 Pertumbuhan Jumlah Pelanggan 2018 – 2022).....	301
Gambar 9. 3 Rencana Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung	302
Gambar 9. 4 Struktur Organisasi KSM	303
Gambar 9. 5 Struktur Organisasi KPSPAM	304

BAB I

PENDAHULUAN


1.1. Latar Belakang

Ketersediaan air minum yang layak merupakan kebutuhan dasar manusia. Hal tersebut secara khusus dibahas pada poin keenam tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals/SDGs*) untuk menjamin ketersediaan serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua. Adapun target yang ingin dicapai dari amanat keenam SDGs terkait dengan air minum yakni pada tahun 2030 dapat mencapai akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua.

Adanya ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat melatarbelakangi Pemerintah untuk mengelola sumber daya air melalui Undang-Undang nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air. Hal tersebut berguna agar sumber daya air dapat dikelola dengan memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup dan ekonomi secara selaras untuk mewujudkan sinergi dan keterpaduan antar wilayah, antar sektor dan antar generasi guna memenuhi kebutuhan rakyat atas air.

Dalam rangka menjamin pemenuhan hak rakyat atas air minum dan akses terhadap air minum, Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Berdasarkan amanat Peraturan Pemerintah tersebut, penyelenggaraan SPAM dilaksanakan berdasarkan asas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keberlanjutan, keadilan, kemandirian, serta transparansi, dan akuntabilitas. Asas kelestarian mengandung pengertian bahwa SPAM diselenggarakan dengan cara menjaga kelestarian fungsi sumber daya air secara berkelanjutan. Asas keseimbangan mengandung pengertian keseimbangan antara fungsi sosial, fungsi lingkungan hidup, dan fungsi ekonomi terutama dalam memberikan akses kemudahan pada masyarakat golongan rendah (miskin). Asas kemanfaatan umum mengandung pengertian bahwa SPAM dilaksanakan untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kepentingan umum secara efektif dan efisien. Asas keterpaduan dan keserasian mengandung pengertian bahwa SPAM dilakukan secara terpadu dalam mewujudkan keserasian untuk berbagai kepentingan dengan memperhatikan sifat alami air yang dinamis. Asas keadilan mengandung pengertian bahwa SPAM dilakukan secara merata ke seluruh lapisan masyarakat di wilayah tanah air sehingga setiap warga negara berhak memperoleh kesempatan yang sama untuk berperan dan menikmati hasilnya secara nyata. Asas kemandirian mengandung pengertian bahwa SPAM dilakukan dengan memperhatikan kemampuan dan keunggulan sumber daya setempat, tidak dapat dipengaruhi pihak manapun sehingga bisa melaksanakan amanat pelayanan. Asas transparansi dan akuntabilitas mengandung pengertian bahwa SPAM dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggung gugatkan.

Implementasi pelaksanaan ketentuan Pemerintah diatas dilaksanakan menggunakan pedoman teknis dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum sebagai pedoman bagi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan Penyelenggara dalam



menyediakan Air Minum melalui SPAM sesuai dengan Proses Dasar Manajemen Penyelenggaraan SPAM.

Secara umum sarana penyediaan air minum di Kabupaten Temanggung tahun 2021 sudah melayani hingga 94,5%. Penyediaan air minum dikelola oleh PDAM dan Lembaga Non PDAM, yang mana PDAM melayani kawasan perkotaan di Kabupaten Temanggung sedangkan penyediaan air minum di kawasan pedesaan diselenggarakan melalui pengembangan SPAM Non PDAM. Adapun isu yang menjadi kendala utama dalam penyediaan air minum di Kabupaten Temanggung yakni semakin berkurangnya kapasitas air baku yang ada sehingga diperlukan pengelolaan yang lebih efektif serta pemanfaatan sumber-sumber air baku lain untuk memenuhi kebutuhan air minum Kabupaten Temanggung kedepannya.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

Maksud dari kegiatan penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung Tahun 2023 s/d 2037 adalah:

1. memperoleh gambaran terhadap kebutuhan air baku, kelembagaan, rencana pembiayaan, rencana jaringan pipa utama, dan rencana perlindungan terhadap air baku untuk jangka panjang;
2. Mengidentifikasi kebutuhan air minum di Kabupaten Temanggung;
3. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM di Kabupaten Temanggung;
4. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten Temanggung melalui program terpadu dan berkelanjutan.

1.2.2. Tujuan

Tujuan dari penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung Tahun 2023 s/d 2037 yaitu menghasilkan dokumen rencana induk SPAM yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten Temanggung tahun 2023 hingga tahun 2037.

1.3. Sasaran

Sasaran kegiatan penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung Tahun 2023 s/d 2037 adalah:

1. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM;
2. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan);
3. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM);
4. Meningkatnya jangkauan atau cakupan layanan air minum yang layak dan berkelanjutan;
5. Terpenuhinya pelayanan akses air minum;
6. Bertambahnya sumber pasokan air yang dapat diandalkan dan berkelanjutan.

1.4. Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung Tahun 2023 s/d 2037 meliputi:

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
2. Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum
4. Melaksanakan identifikasi potensi Penyelenggaraan pelayanan air minum dan potensi air baku.
5. Melaksanakan survei sosial, ekonomi masyarakat.
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata
7. Membuat skematisasi pemakaian air dan rencana Penyelenggaraan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
8. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru;
9. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan pengembangan SPAM dengan sanitasi;
10. Menyusun strategi dan program pengembangan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

1.5. Keluaran

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah Rencana Induk SPAM Kabupaten Temanggung yang siap ditindaklanjuti oleh Penyelenggara SPAM Pemerintah Kabupaten untuk menjadi dokumen Legal Pemerintah Kabupaten mengenai Rencana Induk SPAM.

1.6. Sistem Penulisan Laporan

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan secara ringkas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, lingkup kegiatan dan lokasi kegiatan serta keluaran yang diharapkan dalam kegiatan Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Temanggung.

Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya Kabupaten Temanggung.

Bab III Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting

Bab ini menguraikan kondisi eksisting ~~SPAM yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan~~ SPAM Kabupaten Temanggung yang meliputi aspek teknis, permasalahan aspek teknis, skematik SPAM eksisting serta aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan).

Commented [L1]: Update kata-kata menyesuaikan pedoman

Bab IV Standar/Kriteria Perencanaan

Bab ini menguraikan kriteria teknis, metoda dan standar pengembangan SPAM yang meliputi periode perencanaan, standar pemakaian air, kebutuhan air, kehilangan sistem serta metoda proyeksi penduduk.

Bab V Proyeksi Kebutuhan Air

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten Temanggung sampai dengan tahun 2037.

Bab VI Potensi Air Baku

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten Temanggung yang dapat dimanfaatkan untuk penyelenggaraan SPAM Kabupaten Temanggung sampai dengan tahun 2037.

Commented [L2]: Update kata-kata menyesuaikan pedoman

Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Pengembangan SPAM

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan kawasan Kabupaten Temanggung, pengembangan daerah pelayanan, rencana pentahapan pengembangan dan skenario/konsep pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung.

Bab VIII Analisis Keuangan

Bab ini menjelaskan biaya investasi serta pola investasi yang dilakukan dengan pentahapan serta sumber pendanaan disesuaikan dengan kondisi kinerja BUMD /UPTD. Selain itu juga menjelaskan gambaran asumsi-asumsi yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil perhitungan proyeksi finansial. Bab ini juga mencakup hasil perhitungan kelayakan finansial (termasuk analisisnya) dan besaran tarif.

Bab IX Pengembangan Kelembagaan

Bab ini menjelaskan mengenai bentuk badan pengelola yang akan menangani SPAM Kabupaten Temanggung, sumber daya manusia, baik jumlah maupun kualifikasinya; program pelatihan untuk mendukung pengelolaan SPAM; perjanjian kerjasama yang mungkin untuk dilakukan.

BAB II

GAMBARAN UMUM KABUPATEN TEMANGGUNG

2.1. Karakteristik Fisik Dasar

Kabupaten Temanggung merupakan bagian dari wilayah Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah ±870,65 km². Posisi geografis Kabupaten Temanggung berada di tengah tiga pusat kegiatan ekonomi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), yaitu Kota Semarang (77 km), Yogyakarta (64 km), dan Purwokerto (134 km). Letak astronomis Kabupaten Temanggung di antara 110°23' BT – 110°46'30" BT dan 7°14' LS – 7°32'35" LS dengan batas wilayah yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1.
Batas Wilayah Kabupaten Temanggung

Batas Wilayah	Kabupaten Lain	Kecamatan yang Berbatasan
Utara	Kabupaten Kendal, Kabupaten Semarang	Bejen, Kandangan, Gemawang, Candirot
Selatan	Kabupaten Magelang	Kranggan, Selopampang, Tlogomulyo, Pringsurat
Barat	Kabupaten Wonosobo	Kledung, Ngadirejo, Wonoboyo
Timur	Kabupaten Semarang, Kabupaten Magelang	Kaloran, Kandangan, Kranggan, Pringsurat

Sumber: SIPD Kabupaten Temanggung, 2022

Secara Administratif Kabupaten Temanggung terdiri dari 20 kecamatan, 266 Desa, 23 Kelurahan, 1.568 Dusun, 1.731 lingkungan, 1.506 RW, dan 5.913 RT dengan pusat pemerintahan berada di Kota Temanggung. Peta administrasi Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada Gambar 2.1.

2.1.1. Iklim

Kabupaten Temanggung memiliki dua musim yaitu: musim kemarau antara bulan April sampai dengan September dan musim penghujan antara bulan Oktober sampai dengan Maret dengan curah hujan tahunan pada umumnya tinggi. Berdasarkan data curah hujan bulanan Kabupaten Temanggung Tahun 2020 oleh Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, wilayah Kabupaten Temanggung memiliki Curah hujan sebesar 2790.5 mm/tahun. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dengan 432 mm/bulan dan 21,5 hari hujan sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan September dengan 39,5 mm/bulan dan 7,5 hari hujan.

Curah hujan yang tinggi di beberapa kawasan berpengaruh pada rencana tata ruang terlebih perencanaan kawasan peruntukan pertanian yang masih menjadi tumpuan sebagian besar masyarakat Kabupaten Temanggung dan curah hujan tahunan >2000 mm/tahun berpeluang besar menimbulkan erosi, apalagi di wilayah pegunungan yang lahannya didominasi oleh berbagai jenis tanah. Secara lebih lengkap, peta curah hujan dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Daerah Kabupaten Temanggung pada umumnya berhawa dingin dimana udara pegunungan berkisar antara 20 °C – 30 °C. Daerah berhawa sejuk terutama di daerah

Kecamatan Tretep, Kecamatan Bulu (lereng Gunung Sumbing), Kecamatan Tembarak, Kecamatan Ngadirejo serta Kecamatan Candiroto.

2.1.2. Kemiringan Lereng

Berdasarkan klasifikasi kemiringan lahan, lahan datar di Kabupaten Temanggung seluas 968 ha (1,17%), bergelombang seluas 32.492 ha (39,31%), curam seluas 31.232 ha (37,88%), dan sangat curam seluas 17.983 ha (21,64%). Kemiringan lahan Kabupaten Temanggung akan mempengaruhi perencanaan sistem perencanaan air minum. Kondisi kemiringan lereng Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada Gambar 2.3.

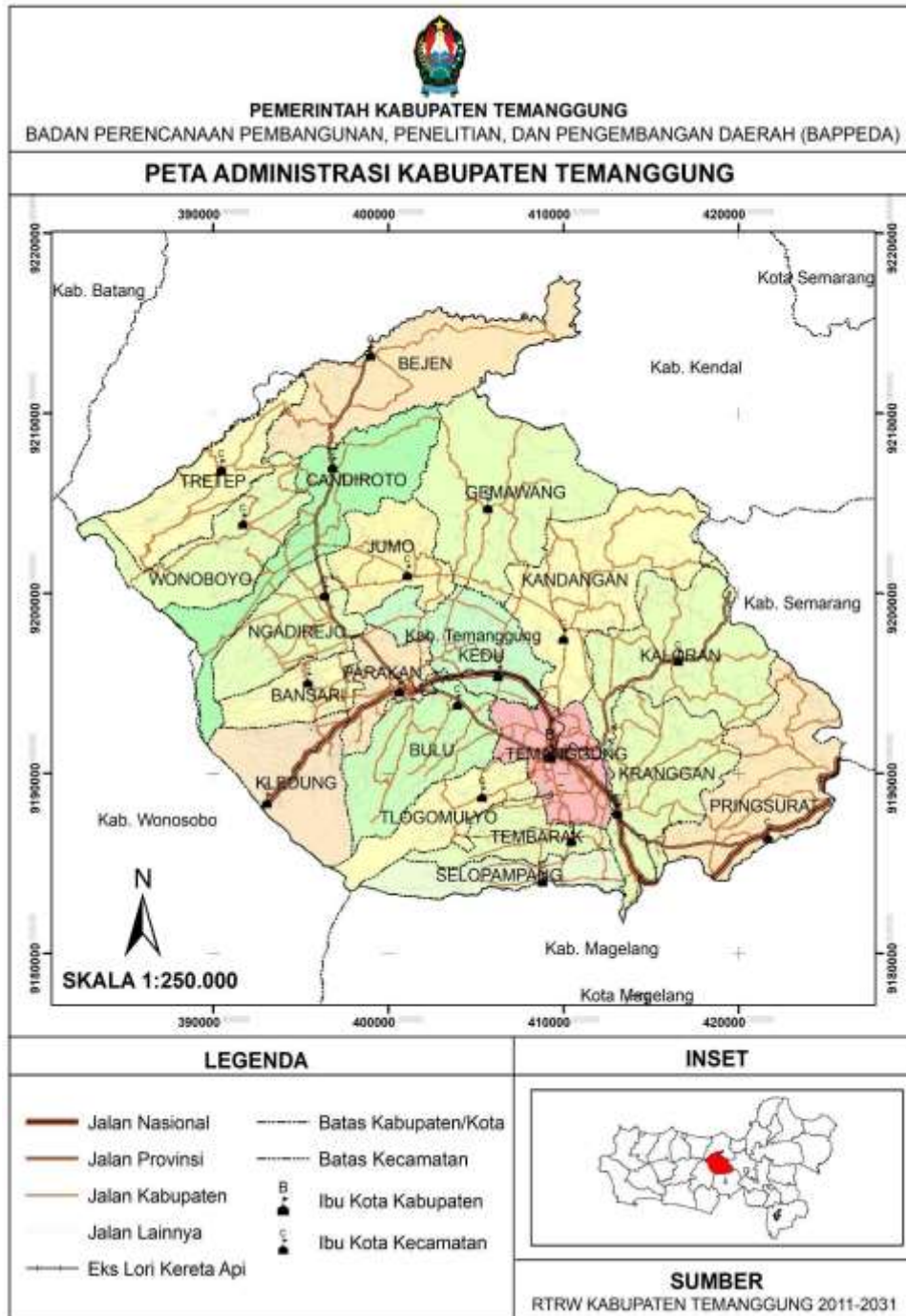
Wilayah Kabupaten Temanggung berada pada ketinggian 400 – 1.500 mdpl. Wilayah tersebut merupakan daerah lereng Gunung Sindoro dan Gunung Sumbing yang terhampar dari sisi Selatan, Barat sampai dengan Utara. Apabila ditinjau berdasarkan klasifikasi ketinggian Kabupaten Temanggung terbagi dalam 5 (lima) wilayah ketinggian sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2
Wilayah Kabupaten Temanggung Berdasarkan Ketinggian

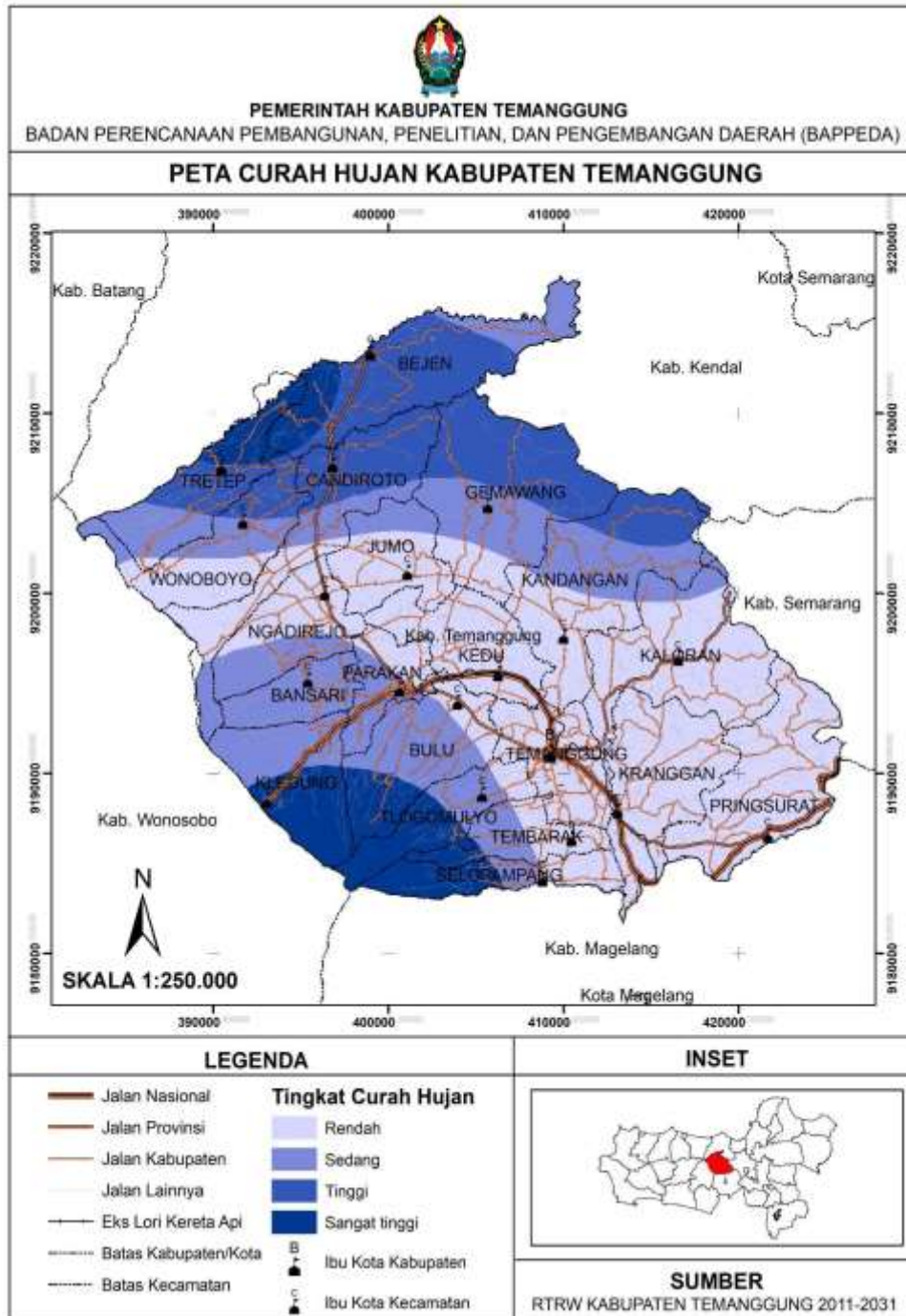
Wilayah Ketinggian (meter) (dpl)	Luas (ha)	Luas (%)	Kecamatan
0 – 500	8.538	9,77	Bejen, Candiroto, Gemawang, Kandangan, Kranggan, Temanggung, Tembarak, Selopampang, Pringsurat, Kaloran
500 – 750	38.421	43,99	Bejen, Candiroto, Gemawang, Jumo, Kedu, Kandangan, Parakan, Bulu, Temanggung, Kaloran, Kranggan, Pringsurat, Tembarak, Tlogomulyo, Selopampang, Tretep, Wonoboyo
750 – 1.000	20.106	23,02	Bejen, Tretep, Wonoboyo, Ngadirejo, Candiroto, Jumo, Gemawang, Kandangan, Selopampang, Kedu, Parakan, Kledung, Bulu, Kaloran, Pringsurat, Kandangan, Selopampang, Tembarak, Tlogomulyo
1.000 – 1.250	7.834	8,97	Tretep, Wonoboyo, Candiroto, Ngadirejo, Bansari, Kledung, Parakan, Bulu, Tlogomulyo, Tembarak, Selopampang, Bejen, Kandangan, Kaloran
1.250 – 3.550	12.167	14,25	Tretep, Wonoboyo, Candiroto, Ngadirejo, Bansari, Kledung, Parakan, Bulu, Tlogomulyo, Tembarak, Selopampang
Jumlah	87.065	100	

Sumber: Statistik Kabupaten Temanggung, Tahun 2020

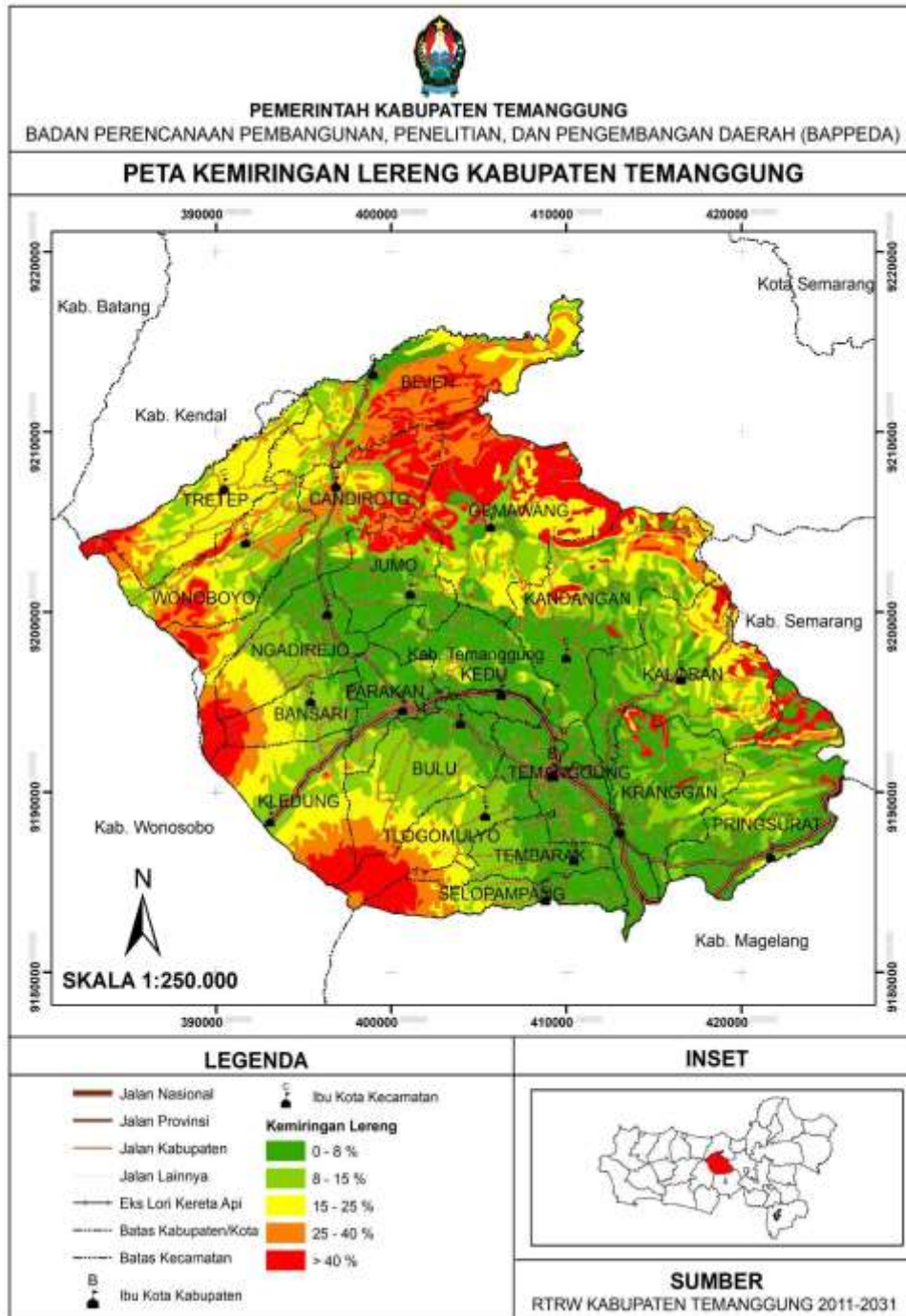
Berdasarkan Tabel 2.2, luas wilayah Kabupaten Temanggung yang berada pada ketinggian di atas 1.000 mdpl sekitar 20.001 ha (23,22%). Wilayah tersebut merupakan kawasan pegunungan dengan hulu DAS yang berfungsi sebagai penyangga tata air daerah hilir. Oleh karena itu, pengelolaan yang tepat di daerah hulu berdampak positif terhadap kelestarian sumberdaya lahan dan lingkungan kawasan hilir.



Gambar 2. 1
Peta Administrasi Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 2. 2
Peta Curah Hujan Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 2. 3
Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)

Morfologi Kabupaten Temanggung beragam meliputi dataran, perbukitan, pegunungan, lembah, dan gunung dengan kemiringan antara 0 – 70%. Wilayah Kabupaten Temanggung mirip dengan sebuah cekungan raksasa yang terbuka di bagian Tenggara, sedangkan di bagian Selatan dan Barat dibatasi oleh Gunung Sumbing (3.340 mdpl) dan Gunung Sindoro (3.115 mdpl), dan di bagian Utara dibatasi oleh Gunung Jurang Grawah (2.450 mdpl) dan pegunungan kecil lainnya yang membentang dari Timur Laut ke arah Tenggara.

Berdasarkan zona fisiografi, Kabupaten Temanggung terbagi menjadi 2 (dua) zona yaitu:

- Zona gunung dan pegunungan dengan morfologi berupa rangkaian gunung dan pegunungan dengan lembah dan lereng curam
- Zona depresi sentral yang merupakan dataran dengan dukungan aliran sungai dan lembah yang subur

2.1.4. Geologi

Struktur dan karakteristik tanah di Kabupaten Temanggung berdasarkan sisi geologi, dari lahan seluas 87.065 ha meliputi:

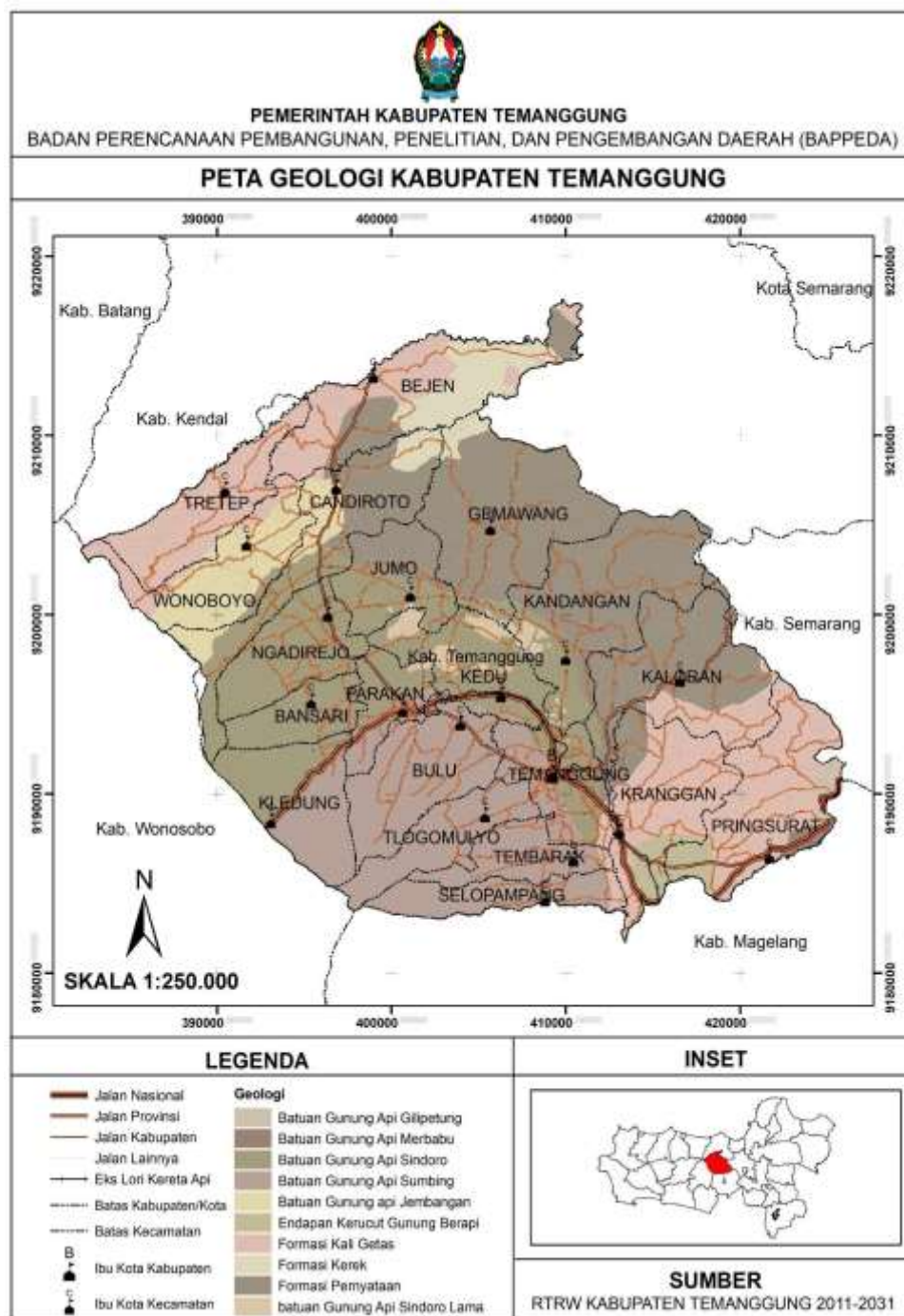
- a) Latosol coklat 28.952 ha (33,25%) membentang di tengah-tengah wilayah Kabupaten Temanggung dari arah barat laut ke tenggara.
- b) Latosol coklat kemerahan 7.880 ha (9,05%) membentang sebagian besar di bagian timur-tenggara.
- c) Latosol merah kekuningan seluas 31.209 ha (31,06%) membentang di bagian timur dan barat.
- d) Regosol seluas 16.874 ha (19,38%) membentang sebagian di sekitar Kali Progo dan lereng-lereng terjal.
- e) Andosol seluas 2.150 ha (2,47%) membentang di aluvial antar bukit.

Sedangkan potensi kandungan apabila dilihat dari jenis batuan dan mineral yang ada di wilayah Kabupaten Temanggung dapat dikelompokkan menjadi: 1) Batuan andesit, 2) Batu gamping, 3) Batu kali, 4) Batu tras, 5) Bentonit, 6) Diatomae, 7) Kerikil, dan 8) Pasir.

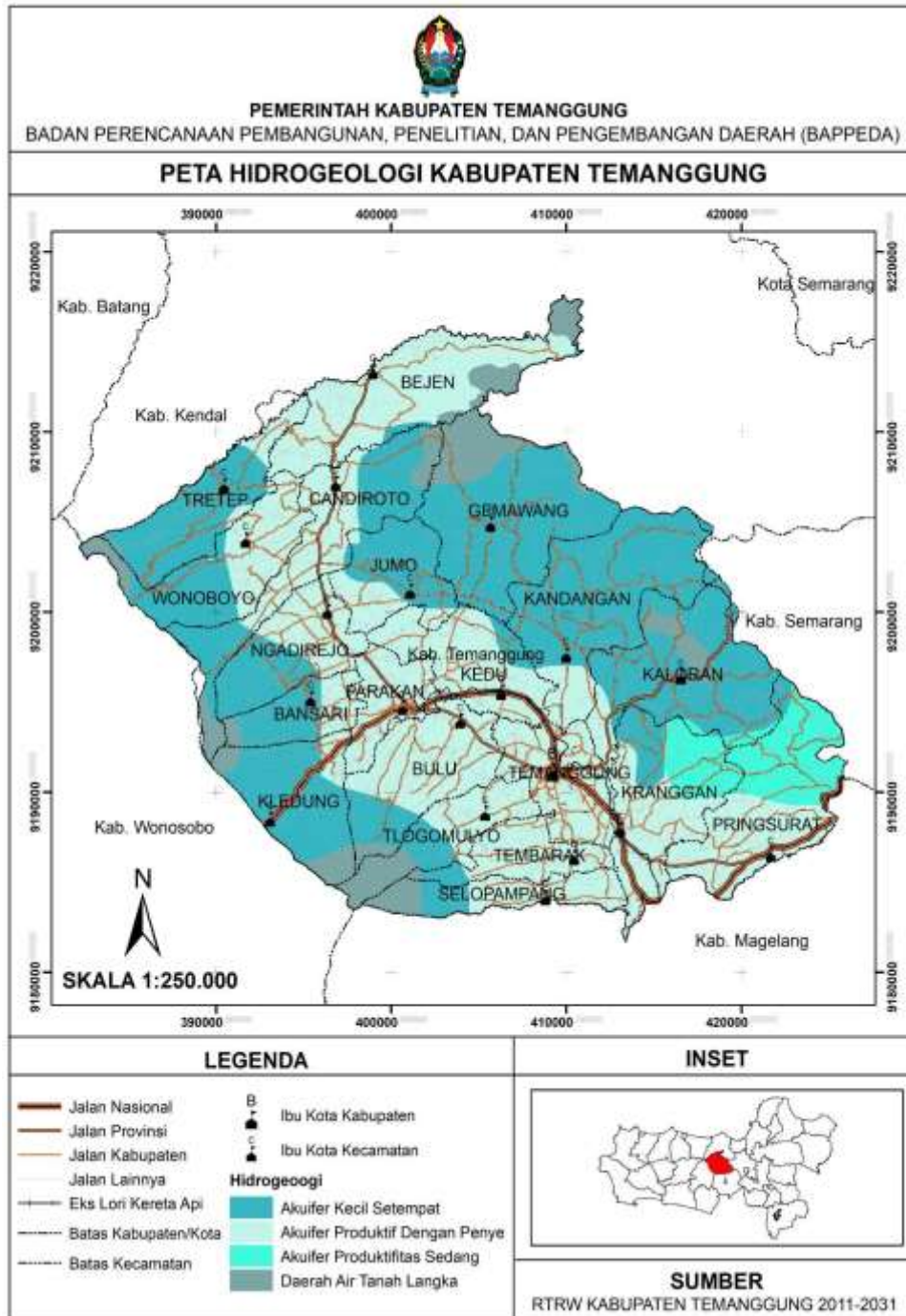
Erosi dan tanah longsor sering terjadi di wilayah Kabupaten Temanggung yang berbukit dan bergunung, terutama pada tanah berpasir (Regosol atau Psamment) dan Andosol (Andisols). Kawasan rawan longsor direncanakan tetap dijadikan sebagai area konservasi, sehingga bebas dari kegiatan pertanian, pembangunan perumahan dan infrastruktur yang merusak daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup serta tetap memperhatikan perencanaan dan pemanfaatan tata ruang.

2.1.5. Hidrogeologi

Kondisi hidrogeologi di Kabupaten Temanggung terdiri empat jenis. Sebagian besar wilayah Kabupaten Temanggung kondisi hidrogeologinya berupa akuifer produktif. Dengan kondisi tersebut Kabupaten Temanggung termasuk dalam Kabupaten yang memiliki persediaan sumber daya air yang melimpah. Selengkapnya kondisi hidrogeologi di Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 4
Peta Geologi Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 2. 5
Peta Hidrogeologi Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.2. Penggunaan Lahan

Jenis penggunaan lahan Kabupaten Temanggung terdiri dari Permukiman, Industri, perkebunan, hortikultura, hutan, sawah dan lain-lain. Luas lahan terbangun di Kabupaten Temanggung adalah seluas 10.484,69 Ha atau sebesar 12,28% dari luas Kabupaten Temanggung. Sedangkan luas lahan tidak terbangun di Kabupaten Temanggung adalah 74.868,26 Ha atau sebesar 87,72 % dari luas keseluruhan.

Luas lahan terbangun terdiri dari penggunaan lahan untuk Kawasan pemukiman dan industri. Kawasan permukiman di Kabupaten Temanggung seluas 8.163 Ha yang tersebar diseluruh kecamatan. Sedangkan penggunaan lahan untuk industri seluas 2.320,8 Ha yang pada kondisi eksisting tersebar di Kecamatan Pringsurat, Kranggan, Kedu dan Parakan.

Luas lahan tidak terbangun di Kabupaten Temanggung didominasi untuk kegiatan pertanian dengan rincian penggunaan lahan untuk perkebunan 29%, persawahan 24%, hortikultura 19%. Kondisi masyarakat yang secara turun temurun berprofesi sebagai petani menjadikan luasan lahan pertanian lebih banyak dibandingkan luasan lahan bagi peruntukkan yang lain. Selain itu, lahan sawah tetap dipertahankan dan masuk dalam kawasan pertanian pangan berkelanjutan (KP2B) yang tidak dapat dialihfungsikan menjadi kegiatan non pertanian kecuali untuk kepentingan umum.

Luas penggunaan lahan per kecamatan di Kabupaten Temanggung secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.3 dan secara grafis dapat dilihat pada Gambar 2.6.

Commented [A3]: Belum ada data TABEL EKSTING PENGGUNAAN LAHAN yang berisi Kawasan lahan terbangun dan belum terbangun (data terbaru)

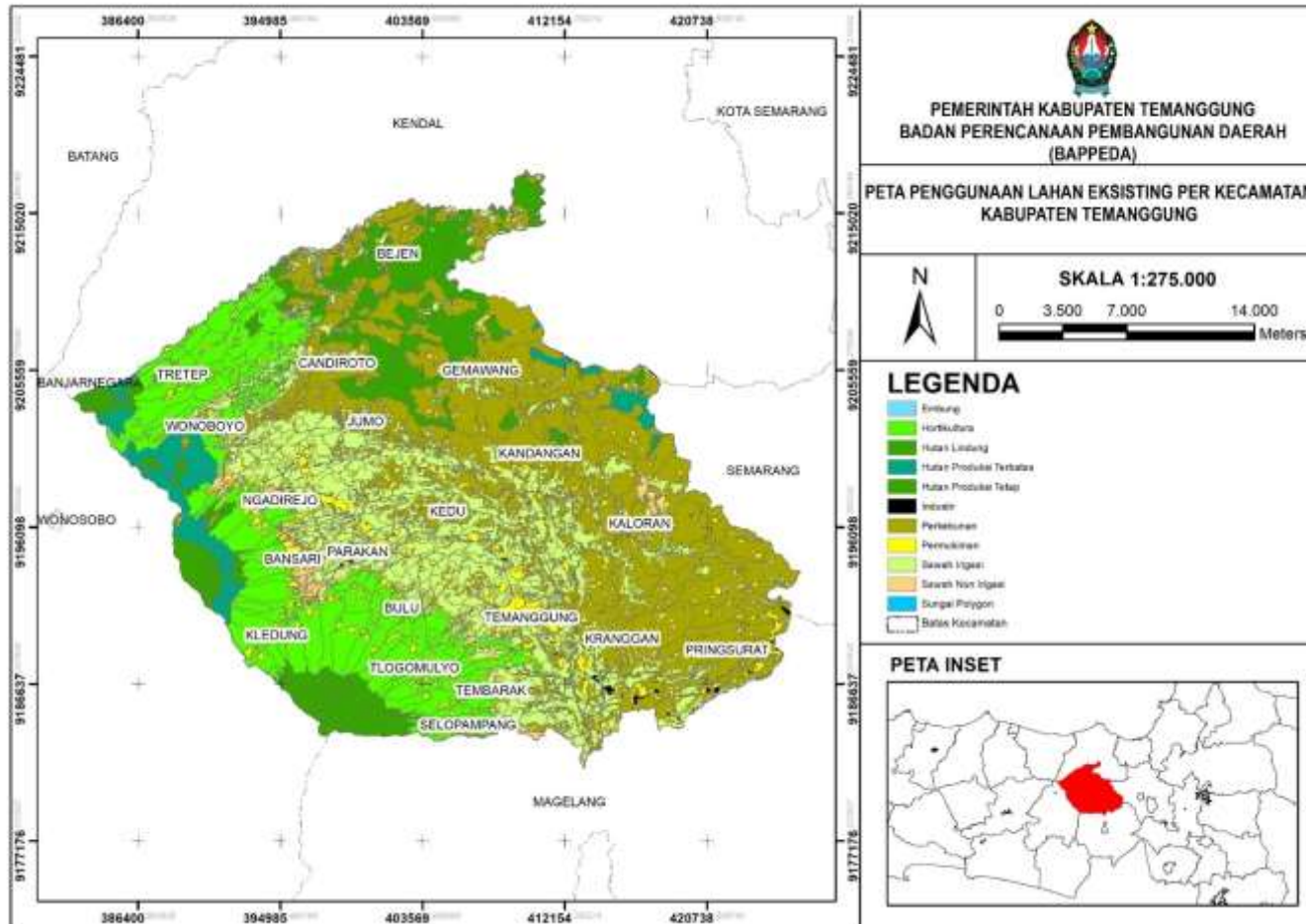
Commented [L4]: Update semua di subbab 2.2 termasuk tabel dan peta

Tabel 2. 3
Luas Tutupan Lahan Per Kecamatan di Kabupaten Temanggung

NO	KECAMATAN	Luas Lahan Terbangun (Ha)											Total
		Permukiman	Industri	Perkebunan	Hortikultura	Hutan Lindung	Hutan Produksi Terbatas	Hutan Produksi Tetap	Sawah Irigasi	Sawah Non Irigasi	Sungai	Lain-Lain	
1	BANSARI	239.1	-	26.8	701.6	148.3	153.3	110.4	444.9	190.6	21.3	-	1068.8
2	BEJEN	230.2	-	2155.1	528.7	-	-	3077.1	478.4	55.0	80.5	-	3691.0
3	BULU	457.8	-	48.3	2209.3	391.2	-	-	1395.8	6.3	30.2	-	1823.6
4	CANDIROTO	320.7	2183.7	-	500.7	413.7	576.4	1187.4	980.3	123.6	30.2	-	3311.6
5	GEMAWANG	334.9	-	4341.3	-	-	153.9	1647.2	478.5	15.0	14.6	-	2309.2
6	JUMO	271.7	-	1136.9	-	-	-	417.1	1244.6	7.0	16.2	-	1684.9
7	KALORAN	606.8	-	4218.5	-	-	8.1	5.0	1283.4	197.8	43.7	-	1538.0
8	KANDANGAN	537.9	3.1	4414.2	-	-	381.4	284.7	1406.2	5.6	22.6	0.4	2100.9
9	KEDU	522.5	4.8	-	-	-	-	-	2225.6	0.2	48.7	-	2274.4
10	KLEDUNG	230.3	-	3.7	2397.8	659.6	215.1	-	44.7	145.8	5.0	0.7	1071.0
11	KRANGGAN	705.0	39.0	3254.8	8.7	-	-	-	1169.0	93.6	43.3	-	1305.9
12	NGADIREJO	489.3	1.3	87.0	1001.0	70.4	236.0	142.2	1519.2	222.2	10.4	-	2200.4
13	PARAKAN	442.1	10.1	108.6	482.4	86.2	-	-	1131.4	41.8	35.6	-	1295.0
14	PRINGSURAT	768.1	71.0	4533.1	-	-	-	-	488.5	76.4	12.9	1.2	579.1
15	SELOPAMPANG	179.5	-	149.4	666.1	461.6	-	-	715.5	45.2	21.5	-	1243.8
16	TEMANGGUNG	952.9	6.8	321.3	143.9	-	-	-	1774.8	44.8	-	-	1819.6
17	TEBARAK	283.2	1.0	108.6	1237.5	103.4	-	-	713.1	1.9	7.3	-	825.7
18	TLOGOMULYO	204.3	-	17.2	1641.6	445.5	-	-	318.6	2.7	3.8	-	770.5
19	TRETEP	167.7	-	11.2	2618.9	225.3	274.0	191.5	33.5	4.8	4.8	-	733.9
20	WONOBOYO	219.9	-	157.5	2153.7	198.2	973.6	10.1	619.6	19.7	14.1	-	1835.2

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022

Formatted: Left: 1,27 cm, Right: 1,27 cm, Top: 1,27 cm, Bottom: 1,27 cm, Width: 33,02 cm, Height: 21,59 cm



Gambar 2. 6
Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana

2.3.1. Pengelolaan Air Limbah

Akses sanitasi ditinjau dari Stop Buang Air Besar Sembarangan (BABS), cuci tangan pakai sabun dan pengelolaan limbah cair rumah tangga. Sanitasi tersebut dipengaruhi oleh perilaku yang disengaja dalam budaya hidup bersih dan sehat. Persentase rumah tinggal dengan akses sanitasi yang layak di Kabupaten Temanggung dari tahun 2016-2021 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. 4
Rumah Berakses Sanitasi Layak Tahun 2016 - 2021

NO	URAIAN	TAHUN					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Jumlah rumah tinggal berakses sanitasi layak	154.280	159.147	162.853	177.265	181.568	182.735
2	Jumlah rumah	196.385	196.536	196.536	196.536	196.536	196.536
3	Persentase	78,56	80,98	82,86	90,19	92,38	92,98

Sumber: Data Pokok DPRKPLH Kabupaten Temanggung, 2021

Berdasarkan tabel diatas persentase rumah tinggal bersanitasi layak selama 5 (lima) tahun cenderung mengalami peningkatan dari 78,56 % menjadi 92,98% pada tahun 2021. Jumlah rumah tinggal berakses sanitasi layak di Kabupaten Temanggung semakin bertambah, hal ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat akan perilaku hidup bersih dan sehat di Kabupaten Temanggung selalu meningkat.

2.3.2. Persampahan

Kabupaten Temanggung dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menyebutkan bahwa :

- Pengurangan Sampah (*waste minimization*) adalah kegiatan pengelolaan sampah yang terdiri dari pembatasan terjadinya sampah, guna ulang dan daur ulang yang dilakukan oleh masyarakat;
- Penanganan sampah (*waste handling*) adalah kegiatan pengelolaan sampah yang terdiri dari pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah yang dilakukan oleh pemerintah.

Pengolahan sampah terdiri dari pengurangan sampah dan penanganan sampah. Pengurangan sampah dilakukan oleh masyarakat melalui kegiatan bank sampah. Sedangkan penanganan sampah dilakukan oleh pemerintah melalui penyediaan TPA. Berikut merupakan capaian pengolahan sampah di Kabupaten Temanggung.

Tabel 2. 5
Capaian Pengelolaan Sampah di Kabupaten Temanggung Tahun 2016 - 2021

No	Uraian	Capaian s.d Tahun					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Pengurangan sampah							
	Jumlah sampah terkelola di Bank Sampah (Ton/tahun)	6,81	6,02	6,77	7,22= 2.635,3	164,00	49,90
	Jumlah Sampah Terkelola di TPSD (Ton/tahun)	-	-	-	-	-	18.256,30
2. Penanganan sampah							
1	Jumlah sampah tertangani (Ton/tahun)	124,31	127,68	141,8	154,74	43.839,97	40.112,11
	a. Jumlah sampah terkelola di TPS 3R (Ton/tahun)	67,81	77,18	64,72	71,49= 26.093,85	8.689,15	1.887,63
	b. Jumlah sampah tertangani di TPA (Ton)	56,50	50,50	77,08	83,25	35.150,82	38.224,48
2	Jumlah Timbulan sampah (Ton)/hari	480,19	482,68	486,78	490,92	497,64	500,17
	Jumlah Timbulan sampah (Ton)/tahun	172868	173765	175241	17.6731	181.640,08	182.562,96
3	Persentase sampah yang tertangani (%)	27,31	27,70	30,52	32,99	24,2 3	21,97

Sumber: Data Pokok DPRKPLH Kabupaten Temanggung, 2021

Pelayanan persampahan didefinisikan sebagai pelayanan persampahan dan kebersihan yang meliputi:

- a. Pengambilan atau pengumpulan sampah dari sumbernya ke TPS/TPS3R/TPSD atau TPA secara berkelanjutan
- b. Pengangkutan sampah dari lokasi penampungan sementara (TPS/TPS3R/TPSD) ke lokasi TPA secara berkelanjutan
- c. Pemrosesan akhir sampah di TPA.

Pelayanan persampahan meliputi pelayanan persampahan dan kebersihan yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah, Pemerintahan Desa dan Swasta. Berikut merupakan capaian cakupan pelayanan persampahan Kabupaten Temanggung tahun 2016 - 2021.

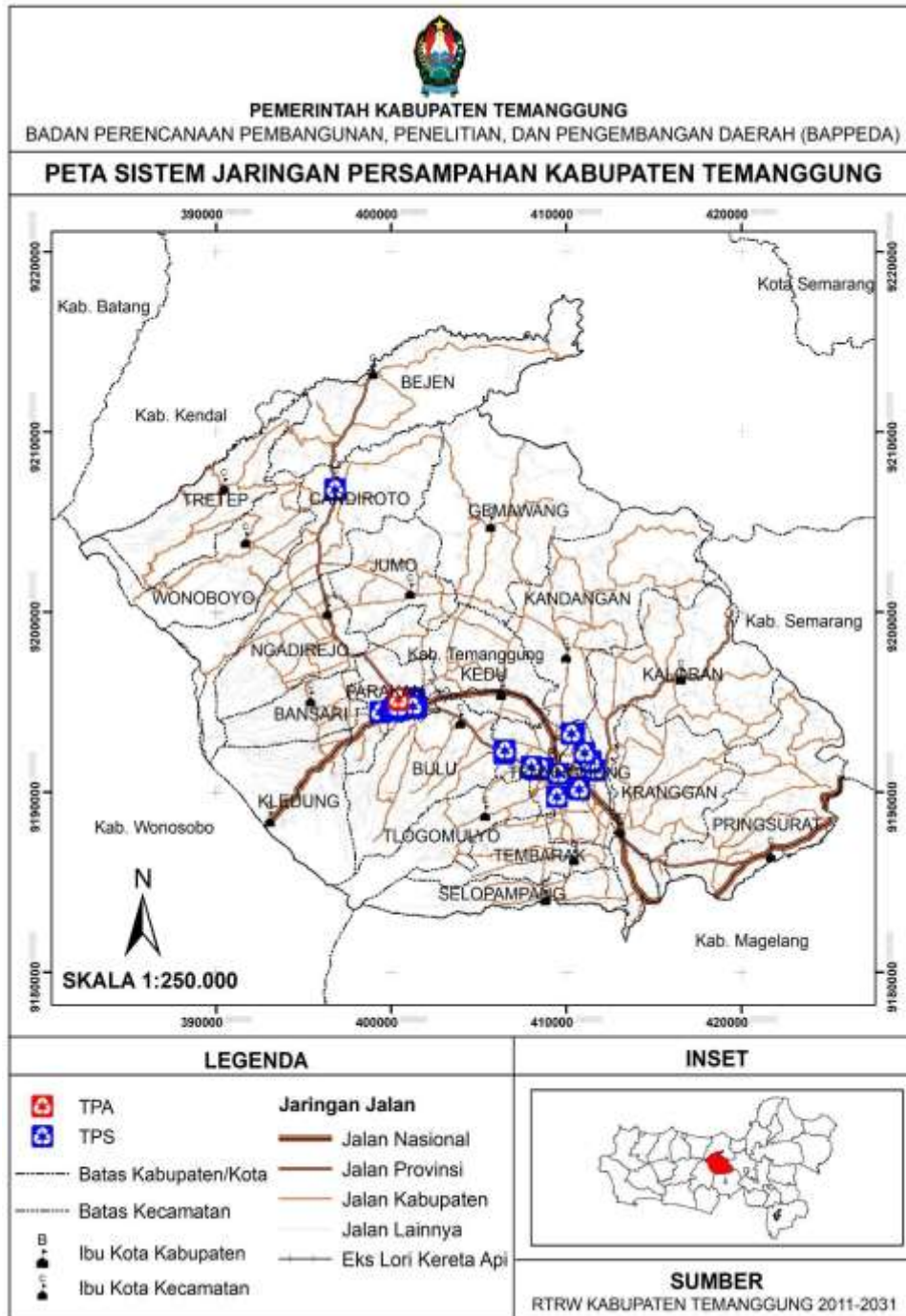
Tabel 2. 6
Capaian Cakupan Pelayanan Persampahan Kabupaten Temanggung Tahun 2016 - 2021

No	Uraian	Capaian s.d Tahun					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Jumlah Desa/Kelurahan yang mendapat pelayanan persampahan	86	86	88	136	131	155
	• Jumlah desa dan kelurahan terlayani swasta/mandiri	5	5	5	6	18	27
	• Jumlah desa dan kelurahan terlayani Pemda	81	81	83	130	113	128
2	Jumlah Desa / Kelurahan di Kabupaten Temanggung	289	289	289	289	289	289
3	Persentase (%)	29,76	29,76	30,44	47,06	45,33	53,63

Sumber: Data Pokok DPRKPLH Kabupaten Temanggung, 2021

Sampai dengan akhir tahun 2021 jumlah desa dan kelurahan terlayani Pemda sebanyak 128 desa/kelurahan dan swasta/mandiri sebanyak 27 desa/kelurahan, sehingga total sebanyak 155 desa/kelurahan di Kabupaten Temanggung yang mendapat pelayanan persampahan atau sebesar 53,63% dari total jumlah desa/kelurahan. Capaian sebesar 53,63% sudah memenuhi target yang dibebankan, yaitu sebesar 50% pada tahun 2021.

Fasilitas sarana dan prasarana yang memadai dalam pengelolaan persampahan meliputi pewadahan, pengangkutan, pemindahan (*depo transfer*) sebelum sampah diangkut dan dikelola di TPA. Pewadahan sampah bisa menggunakan barang-barang berupa tong sampah, bak sampah, atau kantong-kantong sampah. Pengangkutan diperlukan becak sampah atau roda tiga, mobil *pick up*, *dump truck*, *arm roll truck*. Berikut disajikan Peta Sistem Persampahan di kabupaten Temanggung, yang dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2. 7
Peta Sistem Persampahan Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.3.3. Drainase

Persentase pelayanan drainase pada tahun 2021 menurun dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini terjadi karena pada tahun 2015-2020 data panjang jalan yang digunakan untuk penghitungan panjang drainase menggunakan SK lama, dimana jalan kelurahan masih tercantum. Mulai tahun 2021, UPTD Pemeliharaan Jalan dan Pengairan Regional I – VI mengadakan pendataan ulang berdasarkan Surat Keputusan Bupati Temanggung Nomor 050/405 Tahun 2018 Tentang Ruas-Ruas Jalan yang Berstatus Sebagai Jalan Kabupaten sehingga ada penyesuaian panjang drainase. Berdasarkan hal tersebut panjang drainase pada skala kawasan/kota tahun 2021 adalah 146,645 Km.

Tabel 2. 7
Persentase Pelayanan Drainase Skala Kawasan/Kota Tahun 2017-2021

No	Uraian	TAHUN				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Panjang Jaringan drainase pada skala kawasan/kota	300,09	303,04	300,11	303,04	146,645
2	Panjang jalan kabupaten skala kawasan/kota	739,127	739,127	650,467	650,467	650,467
3	Persentase (%)	40,6	41	46,14	46,59	22,54

Sumber: Data Pokok DPUPR Kabupaten Temanggung, 2021

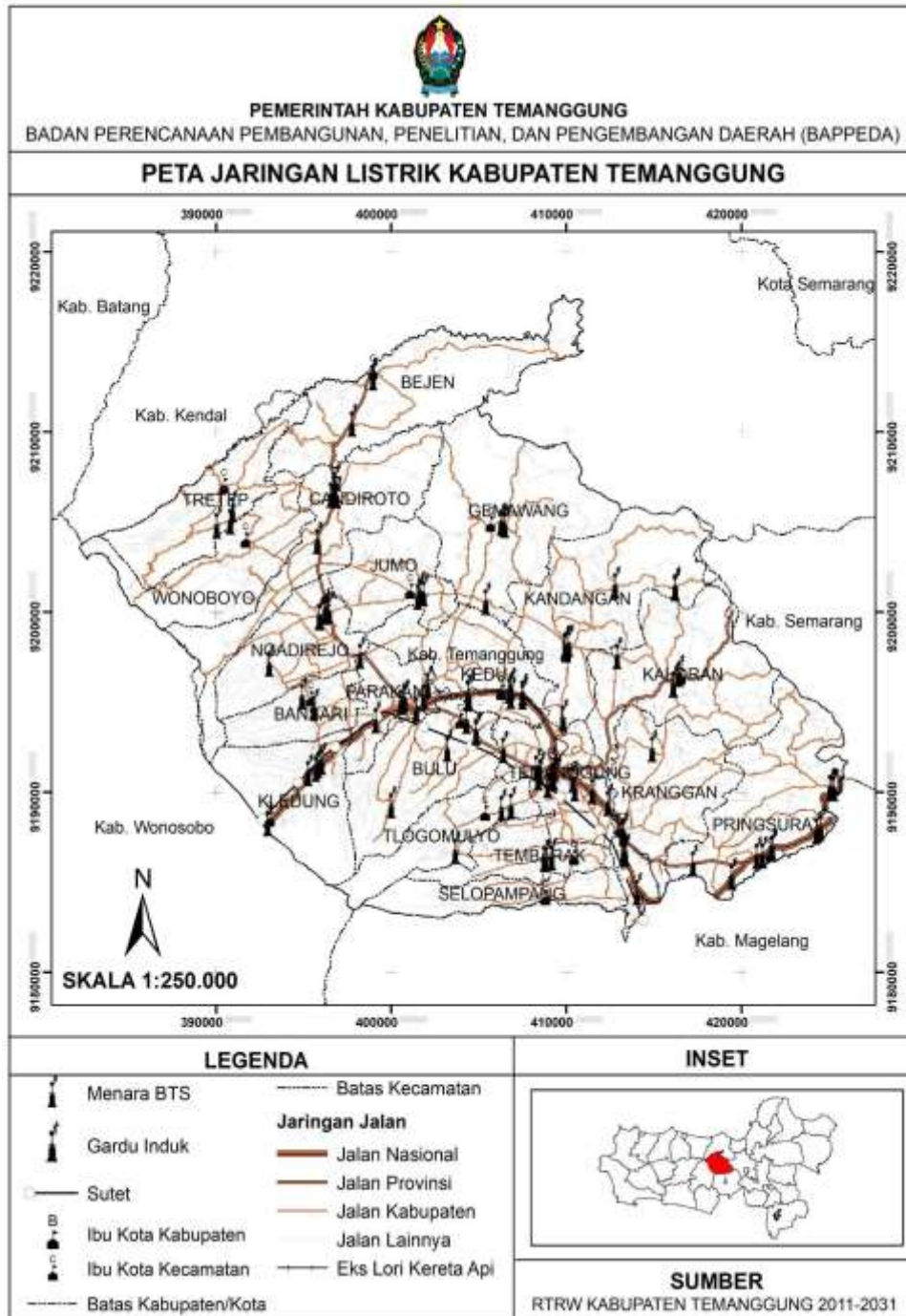
2.3.4. Listrik

Jumlah pelanggan listrik meningkat pada tiap tahunnya. Jumlah pelanggan listrik di Kabupaten Temanggung pada tahun 2021 sebanyak 234.737 pelanggan. Berikut rincian jumlah pelanggan listrik menurut kecamatan di Kabupaten Temanggung, 2017 - 2021. Sedangkan peta jaringan listrik Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada Gambar 2.8.

Tabel 2. 8
Jumlah Pelanggan Listrik Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung 2017-2021

Kecamatan	Tahun				
	2017	2018	2019	2020	2021
Parakan	14.552	15.261	15.656	15.899	16.146
Kledung	6.510	7.263	7.680	8.097	8.450
Bansari	6.859	7.580	7.981	8.382	8.714
Bulu	12.205	12.914	13.309	13.552	13.802
Temanggung	26.608	27.183	27.695	28.526	29.338
Tlogomulyo	5.140	5.330	5.387	5.549	5.706
Tembarak	5.986	7.088	7.694	7.925	8.150
Selopampang	4.021	4.544	4.662	4.802	4.939
Kranggan	12.912	13.591	14.100	14.523	14.936
Pringsurat	11.870	14.351	14.888	15.235	15.668
Kaloran	10.768	11.396	11.996	12.356	12.708
Kandangan	11.715	12.849	13.384	13.665	14.053
Kedu	13.768	14.527	14.947	15.215	15.491
Ngadirejo	13.217	13.928	14.302	14.521	14.753
Jumo	7.398	8.115	8.514	8.913	9.238
Gemawang	5.404	8.424	8.944	9.403	9.796
Candiroto	8.454	9.199	9.612	9.873	10.152
Bejen	6.072	6.801	7.206	7.611	7.952
Tretep	5.258	5.965	6.359	6.753	7.087
Wonobooyo	5.884	6.561	6.949	7.337	7.658
Kabupaten Temanggung	194.601	212.870	221.265	228.137	234.737

Sumber: Kabupaten Temanggung Dalam Angka, 2022



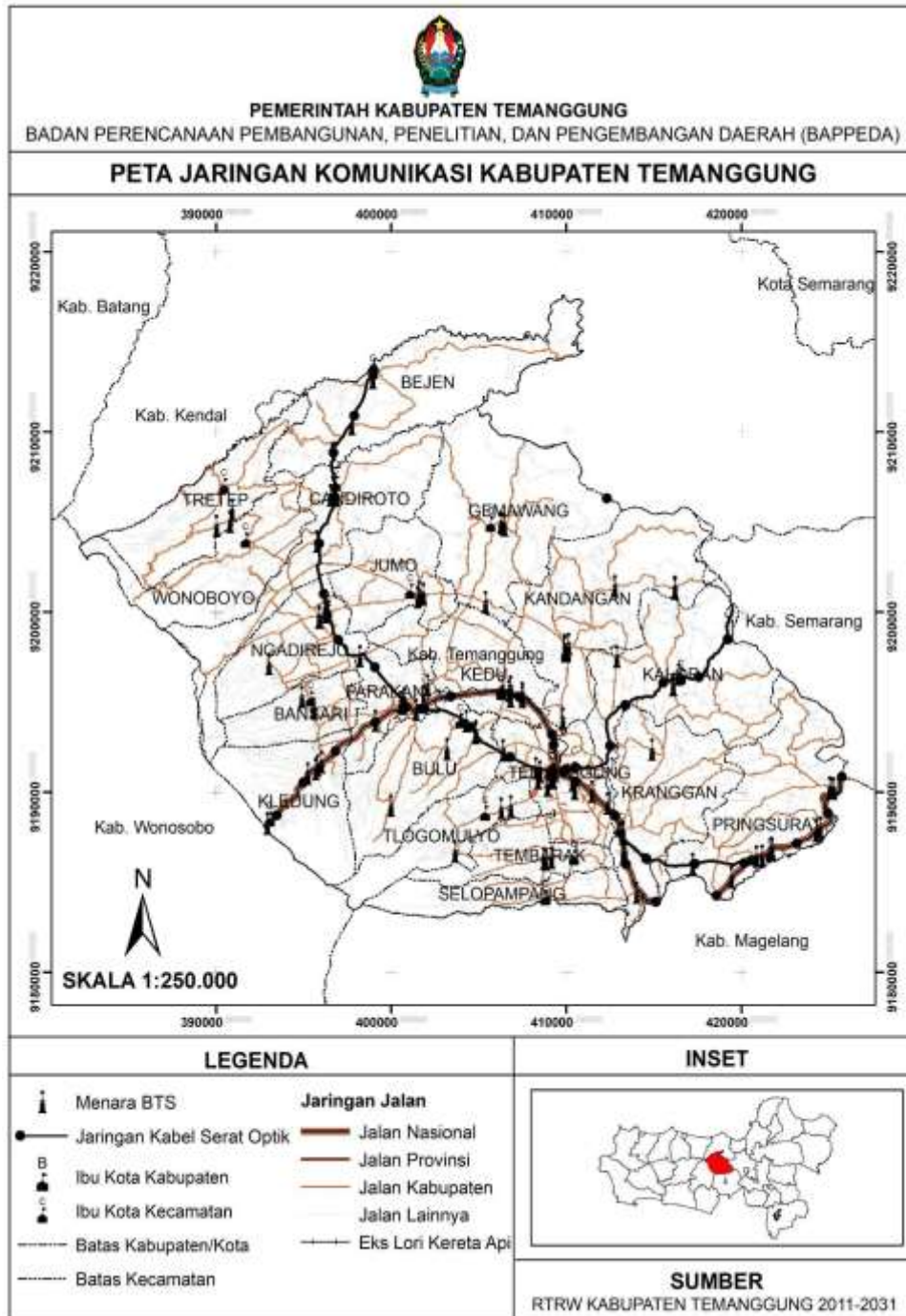
Gambar 2. 8
Peta Sistem Jaringan Listrik Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.3.5. Telepon

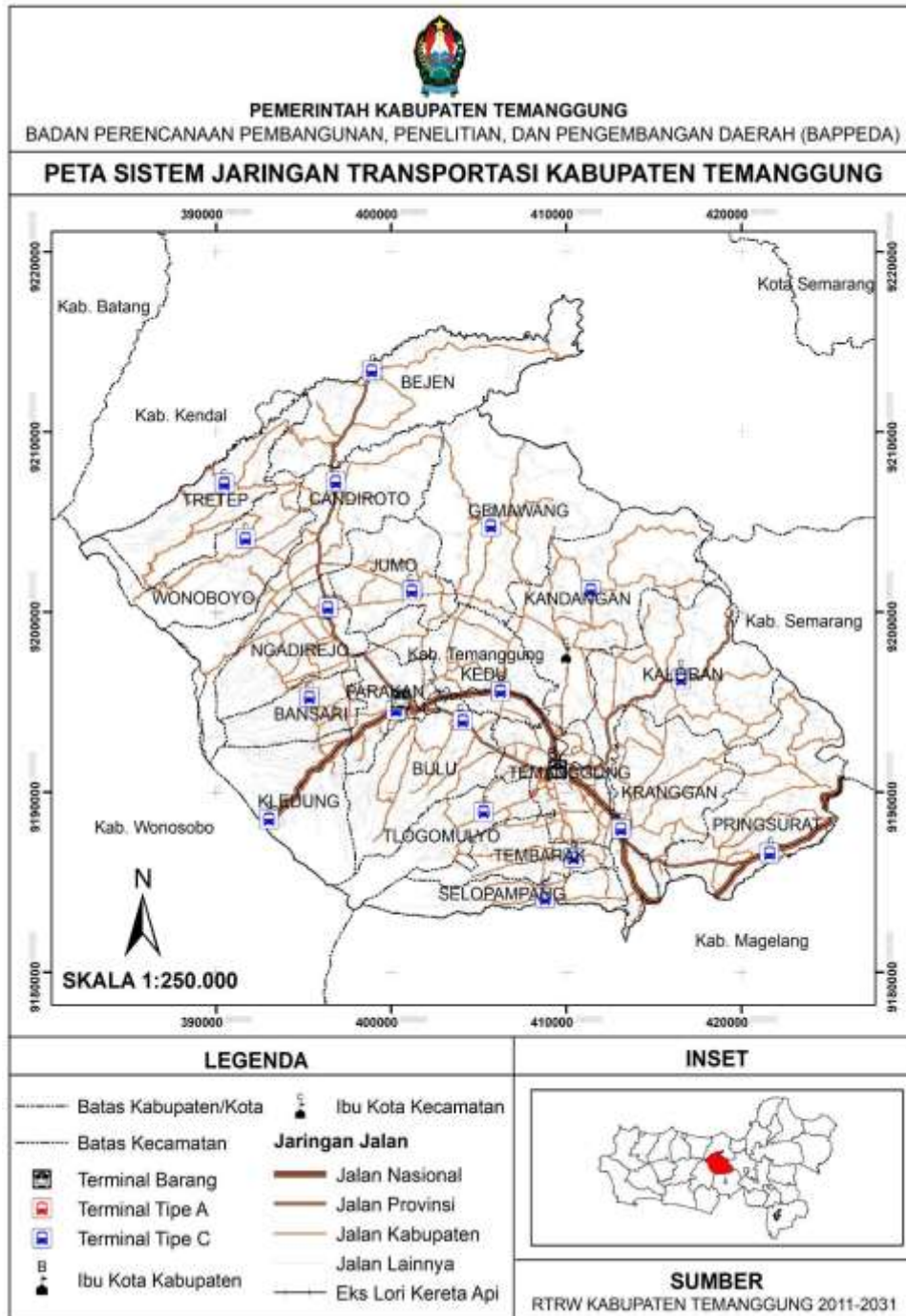
Pada tahun 2020, banyaknya pelanggan telepon di Kabupaten Temanggung sebanyak 9.773 pelanggan rumah tangga, 634 pelanggan untuk dinas, instansi, dan perusahaan, serta 15 *wifi corner*. Prasarana jaringan komunikasi di Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada **Gambar 2.9**.

2.3.6. Jalan dan Transportasi

Panjang jalan kabupaten di wilayah Kabupaten Temanggung sepanjang 601,931 km yang permukaannya sudah diaspal. Kemudian 41,265 km menggunakan beton dan 7,28 km berupa tanah telford. Jalan tersebut dalam kondisi baik sepanjang 440,776 km, yang kondisinya sedang 140,104 km, dalam kondisi rusak 48,246 km, rusak berat sepanjang 14,16 km dan yang kondisinya tanah telford 7,28 km. Prasarana jaringan jalan di Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada **Gambar 2.10**.



Gambar 2. 9
Peta Jaringan Komunikasi Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 2. 10
Peta Sistem Jaringan Transportasi Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2.3.7. Objek Wisata

Objek wisata alam di kabupaten Temanggung lebih banyak dan lebih mencolok dibandingkan dengan objek wisata lainnya. Namun selain objek wisata alam, kabupaten Temanggung juga berusaha untuk mengembangkan potensi wisatanya. Berikut potensi wisata alam, budaya/sejarah dan wisata buatan yang berada di Kabupaten Temanggung.

Tabel 2. 9
Potensi Wisata/Daya Tarik Wisata di Kabupaten Temanggung

NO	NAMA OBJEK WISATA	TEMPAT	KETERANGAN
OBJEK WISATA ALAM			
1	Gowa Lawa	Kecamatan Bejen	
2	Curug Lawe	Kecamatan Gemawang	
3	Curug Onje	Kecamatan Bejen	
4	Perkebunan Bojongrejo	Kecamatan Bejen	
5	Curug Guwung	Kecamatan Kaloran	Dikembangkan
6	Bukut Kembang Arum	Kecamatan Bejen	Dikembangkan
7	Pesona Wagir Bawang	Kecamatan Tretep	Dikembangkan
8	Air Terjun Trocoh (Surodipo)	Kecamatan Wonoboyo	
9	Wana Wisata Jumprit (Wapit)	Kecamatan Ngadirejo	Dikembangkan
10	Mata Air Jumprit	Kecamatan Ngadirej	Dikembangkan
11	Sendang Sidukun	Kecamatan Parakan	
12	Pesona Alam Sewu	Kecamatan Ngadirejo	Dikembangkan
13	Bukit Sindumoyo	Kecamatan Ngadirejo	
14	Wisata Bansari	Kecamatan Bansari	
15	Watu Mlongso	Kecamatan Kledung	
16	Sedadap	Kecamatan Kledung	Dikembangkan
17	Posong	Kecamatan Kledung	Dikembangkan
18	Watu Kelir	Kecamatan Kledung	
19	Pendakian Gunung Sindoro	Kecamatan Kledung	
20	Sedengkeng Pass	Kecamatan Kledung	
21	Goa Wonotirto	Kecamatan Bulu	
22	Watu Wayang	Kecamatan Bulu	
23	Perkebunan Gesing	Kecamatan Kandangan	
24	Sigrowong	Kecamatan Kandangan	
25	Curug Mataraman	Kecamatan Kandangan	
26	Perkebunan Rowoseneng	Kecamatan Kandangan	
27	Watu Layah	Kecamatan Kandangan	
28	Watu Angkrik	Kecamatan Kandangan	
29	Curug Goa Lawa	Kecamatan Kranggan	
30	Curug Kreo	Kecamatan Kranggan	
31	Gardu Pandang Simpar	Kecamatan Tretep	
32	Hutan Walitis	Kecamatan Selopampang	
33	Curug Watu Wayang	Kecamatan Bulu	
34	Curug Dadap	Kecamatan Kranggan	
35	Curug Grenjeng	Kecamatan Kranggan	
36	Curug Thithang	Kecamatan Temanggung	Dikembangkan
37	Wisata Gunung Sumbing		
OBJEK WISATA BUATAN			
1	Embung Kledung	Kecamatan Kledung	Dikembangkan
2	Rest Area Kledung	Kecamatan Kledung	Dikembangkan
3	Monumen Meteorit Wonotirto	Kecamatan Bulu	Dikembangkan
4	Pusat Ayam Cemani	Kecamatan Kedu	
5	Pasar Papringan	Kecamatan Kedu	Dikembangkan

NO	NAMA OBJEK WISATA	TEMPAT	KETERANGAN
6	Embung Tuk Buntu Tlogopucang	Kecamatan Kandangan	
7	Pasar Bh Pringsurat	Kecamatan Pringsurat	
8	Rest Area dan Pasar Bh Pringsurat	Kecamatan Pringsurat	
9	Embung Abimanyu Ngropoh	Kecamatan Kranggan	Dikembangkan
10	Taman Kali Progo	Kecamatan Kranggan	
11	Monumen Bambang Sugeng	Kecamatan Temanggung	
12	Taman Kartini	Kecamatan Temanggung	Dikembangkan
13	Pikatan Water Park/Tirto Sari	Kecamatan Temanggung	Dikembangkan
OBJEK WISATA/DAYA TARIK WISATA BUDAYA/SEJARAH			
1	Makam R. Trenggono Kusumo		
2	Situs Liyangan	Kecamatan Ngadirejo	Dikembangkan
3	Candi Pringapus	Kecamatan Ngadirejo	Dikembangkan
4	Endog Sewu	Kecamatan Ngadirejo	
5	Wisata Tirto Aji	Kecamatan Parakan	Dikembangkan
6	Prasasti Gondosuli	Kecamatan Bulu	
7	Makam Ki Ageng Makukuhan	Kecamatan Kedu	Dikembangkan
8	Masjid Menggoro	Kecamatan Tembarak	
9	Makam Kyai Pahing	Kecamatan Tembarak	
OBJEK WISATA/DAYA TARIK WISATA DESA WISATA			
	19 Desa Wisata		

Sumber: RPJMD Kabupaten Temanggung 2018-2023

2.4. Kondisi Sosial Ekonomi

2.4.1. Kependudukan

A. Jumlah Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin

Jumlah penduduk pria kabupaten Temanggung pada tahun 2021 402.957 jiwa, sedangkan jumlah penduduk wanita 397.319 jiwa sehingga total jumlah penduduk kabupaten Temanggung pada tahun 2021 yaitu 800.276 jiwa. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk perempuan dengan rasio 101,42. Sebaran jumlah penduduk menurut jenis kelamin dan jumlah KK di tiap kecamatan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. 10
Jumlah Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung Tahun 2021

No	Kecamatan	Jenis Kelamin			*Jumlah KK	Rasio jenis kelamin
		Pria	Wanita	Total		
1	BULU	25.013	24.202	49.215	16.587	103,35
2	TEMBARAK	16.059	15.442	31.501	10.073	104,00
3	TEMANGGUNG	41.409	41.995	83.404	27.682	98,60
4	PRINGSURAT	26.423	26.323	52.746	17.950	100,38
5	KALORAN	23.200	23.095	46.295	15.999	100,45
6	KANDANGAN	26.824	26.206	53.030	17.580	102,36
7	KEDU	29.943	29.321	59.264	20.049	102,12
8	PARAKAN	27.260	26.870	54.130	17.954	101,45
9	NGADIREJO	28.940	28.415	57.355	19.173	101,85
10	JUMO	15.268	15.121	30.389	10.591	100,97
11	TRETEP	10.915	10.447	21.362	7.179	104,48
12	CANDIROTO	16.670	16.446	33.116	11.339	101,36
13	KRANGGAN	24.615	24.963	49.578	16.995	98,61
14	TLOGOMULYO	11.833	11.374	23.207	7.770	104,04

No	Kecamatan	Jenis Kelamin			*Jumlah KK	Rasio jenis kelamin
		Pria	Wanita	Total		
15	SELOPAMPANG	10.235	10.379	20.614	6.720	98,61
16	BANSARI	12.384	12.032	24.416	8.244	102,93
17	KLEDUNG	14.300	13.908	28.208	9.580	102,82
18	BEJEN	10.933	10.815	21.748	7.472	101,09
19	WONOBOYO	13.577	13.190	26.767	8.839	102,93
20	GEMAWANG	17.156	16.775	33.931	11.555	102,27
Jumlah		402.957	397.319	800.276	269.331	101,42

Sumber: SIPD Kabupaten Temanggung Tahun 2021

*PK2021 DPPAPPKB Kabupaten Temanggung, 2021

Pada tahun 2021 kecamatan dengan jumlah penduduk paling tinggi adalah kecamatan Temanggung. Jumlah penduduk Kecamatan Temanggung pada tahun 2021 sebanyak 83.404 jiwa dimana mencakup 10,42% dari jumlah total keseluruhan penduduk Kabupaten Temanggung. Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah kecamatan Selopampang yaitu dengan jumlah penduduk sebanyak 20.614 jiwa yang mencakup hanya sekitar 2,58% dari total penduduk.

B. Kepadatan Penduduk

Kecamatan dengan jumlah penduduk paling padat adalah Kecamatan Temanggung dengan kepadatan 2.498 jiwa/km², diikuti Kecamatan Parakan dengan kepadatan 2.435 jiwa/km², Kecamatan Kedu dengan kepadatan 1.695 jiwa/km² dan rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Temanggung Tahun 2020 adalah 1.047 jiwa/km². Secara lebih lengkap jumlah dan kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten Temanggung Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 11
Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung Tahun 2021

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk	Sebaran penduduk (%)	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)
1	BULU	43,04	49.215	6,15%	1.143
2	TEMBARAK	26,84	31.501	3,94%	1.174
3	TEMANGGUNG	33,39	83.404	10,42%	2.498
4	PRINGSURAT	57,27	52.746	6,59%	921
5	KALORAN	63,92	46.295	5,78%	724
6	KANDANGAN	78,36	53.030	6,63%	677
7	KEDU	34,96	59.264	7,41%	1.695
8	PARAKAN	22,23	54.130	6,76%	2.435
9	NGADIREJO	53,31	57.355	7,17%	1.076
10	JUMO	29,32	30.389	3,80%	1.036
11	TRETEP	33,65	21.362	2,67%	635
12	CANDIROTO	59,94	33.116	4,14%	552
13	KRANGGAN	57,61	49.578	6,20%	861
14	TLOGOMULYO	24,84	23.207	2,90%	934
15	SELOPAMPANG	17,29	20.614	2,58%	1.192
16	BANSARI	22,54	24.416	3,05%	1.083
17	KLEDUNG	32,21	28.208	3,52%	876
18	BEJEN	68,84	21.748	2,72%	316
19	WONOBOYO	43,98	26.767	3,34%	609
20	GEMAWANG	67,11	33.931	4,24%	506
Jumlah		870,65	800.276	100%	1.047

Sumber: SIPD Kabupaten Temanggung Tahun 2021

C. Laju Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Temanggung selama 5 tahun terakhir cenderung fluktuatif. Meskipun jumlah penduduk total Kabupaten Temanggung Tahun 2017-2021 cenderung bertambah, namun laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Temanggung pada Tahun 2019-2021 di tiap kecamatan cenderung menurun. Pada Tahun 2021, laju pertumbuhan penduduk paling tinggi di Kecamatan Wonobojo sebesar 0,86% atau bertambah 227 jiwa. Selengkapnya pertumbuhan penduduk tiap kecamatan di kabupaten Temanggung dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 12
Laju Pertumbuhan Penduduk Per Kecamatan Kabupaten Temanggung 2019-2021

No	Kecamatan	Jumlah penduduk					Laju pertumbuhan penduduk (%)		
		2017	2018	2019	2020	2021	2019	2020	2021
1	Bulu	47.361	48.119	48.785	48.840	49.215	1,38	0,11	0,77
2	Tembarak	30.490	30.739	31.107	31.274	31.501	1,20	0,54	0,73
3	Temanggung	81.207	82.620	83.157	83.138	83.404	0,65	(0,02)	0,32
4	Pringsurat	50.340	51.583	52.122	52.458	52.746	1,04	0,64	0,55
5	Kaloran	44.543	45.098	45.631	46.065	46.295	1,18	0,95	0,50
6	Kandangan	50.638	51.618	52.160	52.648	53.030	1,05	0,94	0,73
7	Kedu	57.273	58.072	58.889	58.935	59.264	1,41	0,08	0,56
8	Parakan	52.513	53.297	53.588	53.897	54.130	0,55	0,58	0,43
9	Ngadirejo	54.848	55.746	56.233	56.921	57.355	0,87	1,22	0,76
10	Jumo	29.519	29.656	30.002	30.172	30.389	1,17	0,57	0,72
11	Tretep	20.894	20.906	21.113	21.238	21.362	0,99	0,59	0,58
12	Candiroto	32.469	32.621	32.956	32.857	33.116	1,03	(0,30)	0,79
13	Kranggan	47.467	48.465	49.021	49.254	49.578	1,15	0,48	0,66
14	Tlogomulyo	22.573	22.710	22.832	23.087	23.207	0,54	1,12	0,52
15	Selopampang	19.821	19.986	20.175	20.465	20.614	0,95	1,44	0,73
16	Bansari	23.423	23.984	24.203	24.298	24.416	0,91	0,39	0,49
17	Kledung	27.049	27.606	27.902	28.009	28.208	1,07	0,38	0,71
18	Bejen	21.004	21.278	21.482	21.693	21.748	0,96	0,98	0,25
19	Wonobojo	26.077	26.172	26.294	26.540	26.767	0,47	0,94	0,86
20	Gemawang	32.780	33.274	33.612	33.767	33.931	1,02	0,46	0,49
Jumlah/rata-rata		772.289	783.550	791.264	795.556	800.276	0,98	0,54	0,61

Sumber: SIPD dan Dinas Kependudukan dan Sipil Kabupaten Temanggung, Tahun 2021

D. Rasio Ketergantungan

Rasio ketergantungan digunakan untuk mengukur besarnya beban yang harus ditanggung oleh setiap penduduk berusia produktif terhadap penduduk yang tidak produktif. Penduduk produktif adalah penduduk usia 15-64 tahun, sedangkan penduduk tidak produktif adalah penduduk berusia dibawah 15 tahun dan diatas 65 tahun. Kondisi Rasio Ketergantungan di Kabupaten Temanggung Tahun 2017-2021 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 13
Rasio Ketergantungan Penduduk di Kabupaten Temanggung Tahun 2017-2021

No	Uraian	Tahun				
		2017	2018	2019	2020	2021
1.	Jumlah Penduduk Usia < 15 tahun	164.447	172.153	176.538	177.988	178.179

No	Uraian	Tahun				
		2017	2018	2019	2020	2021
2.	Jumlah Penduduk usia > 64 tahun	58.131	63.453	67.615	64.267	67.131
3.	Jumlah Penduduk Usia Tidak Produktif	222.578	235.606	244.153	242.247	245.310
4.	Jumlah Penduduk Usia 15-64 tahun	547.265	547.945	547.111	553.309	555.119
5.	Rasio ketergantungan	2:1	2:1	2:1	2:1	2:1
6.	Persentase	40,67	42,99	44,62	43,79	44,19

Sumber: Dinas Kependudukan dan Capil Kabupaten Temanggung, Tahun 2021

2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Temanggung

A. PDRB Menurut Harga Konstan

Tingkat pertumbuhan ekonomi daerah dapat ditinjau dari besaran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut harga konstan. Nilai PDRB Kabupaten Temanggung Atas Dasar Harga Konstan (tahun dasar 2010) Tahun 2017-2021 dan pertumbuhan lapangan usaha Tahun 2020-2021 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 14
Nilai PDRB Atas Dasar Harga Konstan (tahun dasar 2010) Tahun 2017-2021 dan
Pertumbuhan Lapangan Usaha Tahun 2020-2021

Kategori	Uraian	2017	2018	2019	2020	Pertumbuhan 2020	2021	Pertumbuhan 2021
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	3 109,05 3	3 213,4 2	3 269,02	3 331,08	1,90	3 358,51	0,82
B	Pertambangan dan Penggalian	107,69	111,5 8	116,31	118,76	2,11	126,77	6,74
C	Industri Pengolahan	3.601,37	3.804, 20	3.971,38	3.947,19	-0,61	4 025,97	2,00
D	Pengadaan Listrik dan Gas	12,57	13,15	13,70	14,10	2,92	14,78	4,82
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	11,62	12,17	12,74	13,00	2,04	13,73	5,62
F	Konstruksi	668,64	707,3 6	764,99	749,62	-2,01	806,17	7,54
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	3.090,08	3.268, 88	3.445,11	3.314,95	-3,78	3 559,94	7,39
H	Transportasi dan Pergudangan	675,72	706,3 3	771,94	533,79	-30,85	548,56	2,77

Formatted Table

Kategori	Uraian	2017	2018	2019	2020	Pertumbuhan 2020	2021	Pertumbuhan 2021
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	229,95	244,29	267,28	249,09	-6,81	264,11	6,03
J	Informasi dan Komunikasi	258,44	287,01	332,03	378,99	14,14	401,67	5,98
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	435,55	449,37	466,12	475,46	2,00	491,70	3,42
L	Real Estate	120,28	125,87	134,95	134,87	-0,06	137,94	2,28
M,N	Jasa Perusahaan	48,69	52,96	58,37	54,68	-6,32	56,33	3,02
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	377,51	389,25	402,52	396,03	-1,61	395,01	-0,26
P	Jasa Pendidikan	584,21	619,12	669,62	668,34	-0,19	671,96	0,54
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	154,28	164,86	178,40	192,22	7,75	193,28	0,55
R,S,T,U	Jasa lainnya	290,60	313,46	339,57	318,57	-6,18	321,56	0,96
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO		13.776,25	14.483,26	15.214,06	14.890,75	-2,13	15.387,93	3,34

Sumber: BPS Kabupaten Temanggung, 2021

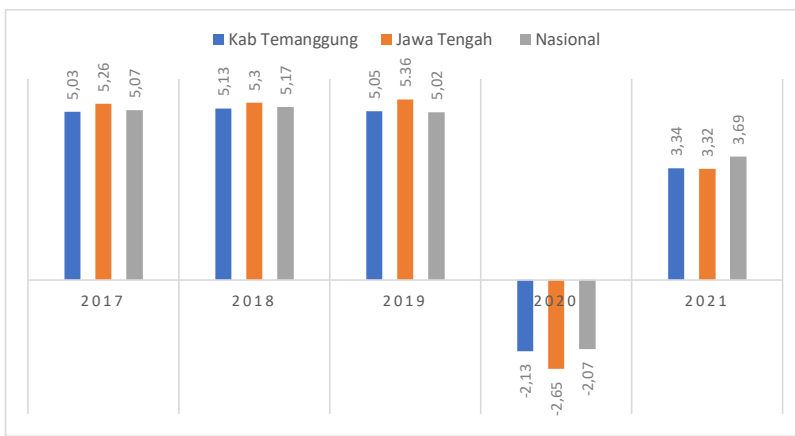
Berdasarkan harga konstan 2010 pada tabel di atas nilai PDRB Temanggung pada tahun 2021 meningkat dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 3,34. Nilai PDRB Temanggung tahun 2021 atas dasar harga konstan sebesar 15,38 triliun rupiah, naik dari tahun 2020 yang sebesar 14,89 triliun rupiah. Hal ini menunjukkan bahwa perekonomian di Kabupaten Temanggung mulai bangkit kembali pasca pandemi covid-19. Salah satu sektor yang berkontribusi cukup tinggi terhadap nilai PDRB di Kabupaten Temanggung adalah lapangan usaha konstruksi dimana mengalami pertumbuhan sebesar 7,54% dan lapangan usaha perdagangan besar dan eceran reparasi mobil dan sepeda motor sebesar 7,39% kemudian disusul dengan lapangan usaha pertambangan dan penggalian sebesar 6,74%.

Pertumbuhan ekonomi tertinggi dicapai oleh lapangan usaha Konstruksi. Dari 17 lapangan usaha ekonomi yang ada, seluruhnya mengalami pertumbuhan yang positif dimana 10 lapangan usaha mengalami pertumbuhan positif sebesar 5-10%, sedangkan lapangan usaha lainnya tercatat kurang dari 5% (<5%).

Pada tahun 2021, realisasi pertumbuhan ekonomi Kabupaten Temanggung sebesar 3,34 jauh lebih baik dari tahun 2020 dimana pertumbuhan tersebut hampir mendekati target daerah yang telah ditetapkan yaitu 3,50. Laju pertumbuhan minus pada tahun 2020

Formatted Table

disebabkan oleh melemahnya roda kegiatan perekonomian yang merupakan dampak pandemi Covid-19, dan terlihat pada tahun 2021 tingkat kesejahteraan masyarakat mulai membaik. Target pertumbuhan ekonomi Kabupaten Temanggung tahun 2023 sebesar 4,80% dengan asumsi ada peningkatan ekonomi dari upaya pemerintah daerah menggenjot semua sektor lapangan usaha, dan tetap dilakukan perbaikan infrastruktur dasar masyarakat yaitu perbaikan jalan di beberapa titik pusat kegiatan ekonomi untuk memperlancar distribusi barang dan mempersingkat waktu tempuh perjalanan sehingga roda perekonomian dapat terpacu dan biaya pengangkutan lebih efisien. Sebagai perbandingan, berikut grafik pertumbuhan ekonomi Kabupaten Temanggung dibandingkan dengan Jawa Tengah dan Nasional tahun 2017-2021.



Gambar 2. 11
Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah, dan Nasional Tahun 2017-2021

Sumber: BPS Provinsi Jawa Tengah, BPS RI, 2021

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah pada tahun 2017-2019 cenderung meningkat, sedangkan pertumbuhan ekonomi nasional dan Kabupaten Temanggung pada tahun 2017-2019 cenderung fluktuatif. Pada tahun 2020 ketiganya mengalami penurunan yang sangat drastis akibat adanya pandemi covid-19. Namun pada tahun 2021 kondisi perekonomian semakin membaik, ditunjukkan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi nasional, Jawa Tengah, maupun Kabupaten Temanggung. Sektor yang berkontribusi cukup tinggi terhadap PDRB Jawa Tengah berdasarkan lapangan usaha yaitu lapangan usaha industri pengolahan sebesar 34,31%, sedangkan di Kabupaten Temanggung adalah lapangan usaha konstruksi sebesar 7,54%.

Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur perekonomian suatu daerah adalah distribusi kategori lapangan usaha PDRB secara keseluruhan. Distribusi kategori lapangan usaha ini juga menunjukkan komposisi atau susunan kegiatan ekonomi dalam sistem perekonomian. Kategori yang dominan atau diandalkan mempunyai nilai persentase yang paling besar dalam struktur tersebut, dan dapat menjadikan ciri khas perekonomian di wilayah yang bersangkutan. Distribusi ekonomi untuk menggambarkan struktur perekonomian dihitung dari nilai PDRB menurut harga berlaku. Secara lengkap distribusi PDRB yang menggambarkan struktur perekonomian di Kabupaten Temanggung selama 5 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 15
Struktur Ekonomi Kabupaten Temanggung Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017-2021 (persen)

Kategori	Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	24,35	24,10	23,38	24,43	23,91
B	Pertambangan dan Penggalian	0,90	0,90	0,89	0,90	0,93
C	Industri Pengolahan	27,16	27,31	27,20	27,47	27,11
D	Pengadaan Listrik dan Gas	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
F	Konstruksi	4,82	4,92	5,12	5,06	5,37
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	20,46	20,45	20,61	20,14	20,90
H	Transportasi dan Pergudangan	4,23	4,19	4,36	3,14	3,18
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,56	1,56	1,62	1,53	1,58
J	Informasi dan Komunikasi	1,32	1,37	1,46	1,70	1,48
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	3,28	3,27	3,21	3,29	3,21
L	Real Estate	0,75	0,76	0,76	0,77	0,76
M,N	Jasa Perusahaan	0,36	0,37	0,39	0,38	0,39
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	2,84	2,74	2,69	2,70	2,69
P	Jasa Pendidikan	4,75	4,78	4,97	5,10	4,97
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,13	1,15	1,18	1,32	1,18
R,S,T,U	Jasa lainnya	1,96	1,98	2,02	1,93	2,02
	PDRB	100	100	100	100	100

Sumber: BPS Kabupaten Temanggung, 2021

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa struktur ekonomi Kabupaten Temanggung pada tahun 2021 yang paling dominan adalah Lapangan Usaha Industri Pengolahan yaitu sebesar 27,11%. Berikutnya adalah lapangan usaha pertanian, kehutanan dan perikanan sebesar 23,91% dan berikutnya adalah lapangan usaha perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor sebesar 20,90%.

B. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku

Nilai PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Temanggung selama 5 tahun terakhir yang digunakan sebagai dasar penghitungan struktur ekonomi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 16
Nilai PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kab. Temanggung Tahun 2017-2021

Kategori	Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4.578.812,64	4.880.345,92	5.063.109,78	5.263,68	5.411,36
B	Pertambangan dan Penggalian	168.895,50	183.240,43	192.996,33	194,99	210,32
C	Industri Pengolahan	5.108.061,39	5.532.188,09	5.890.562,41	5.920,28	6134,63
D	Pengadaan Listrik dan Gas	14.355,95	15.479,28	16.158,79	16,54	17,21
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	13.702,29	14.388,05	15.306,64	16,51	17,61
F	Konstruksi	907.369,69	997.043,32	1.107.955,11	1.090,85	1.214,05
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	3.847.197,71	4.141.922,37	4.464.461,12	4.341,92	4.730,06
H	Transportasi dan Pergudangan	795.071,84	848.360,47	943.701,55	679,50	718,50
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	292.806,95	314.974,13	350.651,85	329,87	356,76
J	Informasi dan Komunikasi	247.563,85	277.566,36	316.523,72	366,50	388,56
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	617.396,06	661.916,58	694.551,48	708,79	769,23
L	Real Estate	141.469,16	153.236,65	164.696,20	165,41	171,05
M,N	Jasa Perusahaan	66.947,86	75.423,12	85.101,79	81,44	84,89
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	533.605,62	555.701,15	582.670,36	582,67	574,17
P	Jasa Pendidikan	892.849,55	968.893,03	1.075.522,89	1.075,52	1.118,47
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	213.295,94	233.244,71	255.948,99	283,38	287,61
R,S,T,U	Jasa lainnya	368.310,00	400.559,20	437.478,06	415,39	423,32
	PDRB	18.833.169,01	20.207.517,86	21.657.397,07	21.577,05	22.627,79

Sumber: BPS Kabupaten Temanggung, 2021

Nilai PDRB Kabupaten Temanggung Atas Dasar Harga Berlaku pada tahun 2021 mencapai 22,63 triliun rupiah. Secara nominal, nilai PDRB ini mengalami peningkatan sebesar 1.050,74 triliun rupiah dibandingkan dengan Tahun 2020 yang mencapai 21,577 triliun rupiah.

C. PDRB Per Kapita

Meskipun belum dapat mencerminkan tingkat pemerataan, PDRB perkapita dapat dijadikan salah satu tolak ukur guna melihat keberhasilan pembangunan perekonomian khususnya tingkat kemakmuran penduduk pada suatu wilayah secara makro. PDRB perkapita menggambarkan rata-rata besarnya output barang dan jasa yang dihasilkan oleh setiap penduduk pada suatu daerah selama satu tahun. Semakin besar PDRB perkapita suatu daerah dapat menggambarkan semakin tingginya tingkat kemakmuran penduduk daerah tersebut. Perkembangan PDRB Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 17
PDRB Perkapita Kabupaten Temanggung Tahun 2017-2020 dan Target Tahun 2020-2021

Tahun	Atas Dasar Harga Berlaku	
	Nilai (Rp)	Pertumbuhan (%)
2017	24.993.338,29	6,21
2018	26.682.478,77	6,76
2019	28.052.969,06	5,14
2020	27.702.750,00	-2,13
2021	28.484.021,00	3,34

Sumber: BPS Kabupaten Temanggung, 2021

Sebelum pandemi, nilai PDRB perkapita selalu naik yang menunjukkan bahwa secara umum kesejahteraan penduduk Kabupaten Temanggung dari tahun ke tahun semakin membaik. Pada tahun 2020, mengalami penurunan PDRB perkapita, kemudian pada tahun 2021 kembali mengalami kenaikan sebesar 3,34% menunjukkan bahwa kesejahteraan penduduk Kabupaten Temanggung kembali membaik pasca pandemi covid-19 dan kondisi perekonomian Kabupaten Temanggung semakin stabil.

2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten Temanggung

2.5.1. Fungsi Kabupaten Temanggung

Berdasarkan RTRW Nasional

Kabupaten Temanggung termasuk dalam substansi rencana rinci dari RTRWN yang termuat dalam Perpres Nomor 28 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Pulau Jawa - Bali. Kabupaten Temanggung diamanatkan dalam strategi operasionalisasi sebagai berikut:

1. Strategi operasionalisasi perwujudan sistem jaringan jalan nasional meliputi pemantapan jaringan jalan kolektor primer pada jaringan jalan lintas tengah pulau jawa yang menghubungkan Buntu - Banyumas - Banjarnegara - Wonosobo – Temanggung – Secang.
2. Strategi operasionalisasi perwujudan prasarana sumber daya air meliputi peningkatan fungsi, pengembangan, dan pemeliharaan jaringan irigasi teknis pada DI untuk mempertahankan dan meningkatkan luasan lahan pertanian pangan di DI Progo Manggis - Kalibening yang melayani kawasan peruntukan pertanian di Kabupaten Temanggung, Kabupaten Magelang, dan Kota Magelang.
3. Strategi operasionalisasi perwujudan kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya meliputi pengembangan pengelolaan, peningkatan fungsi, dan pemertahanan luasan kawasan hutan lindung, pemeliharaan jenis dan

kerapatan tanaman hutan yang memiliki fungsi hutan lindung sesuai dengan jenis tanah, kemiringan lereng, ketinggian, intensitas hujan, dan parameter fisik lainnya di kawasan hutan lindung, serta rehabilitasi kawasan hutan lindung yang terdegradasi dengan menggunakan teknologi lingkungan.

4. Strategi operasionalisasi perwujudan pengendalian kawasan rawan bencana alam meliputi penetapan zona-zona rawan bencana alam beserta ketentuan mengenai standar bangunan gedung yang sesuai dengan karakteristik, jenis, dan ancaman bencana, penyelenggaraan upaya mitigasi dan adaptasi bencana melalui penetapan lokasi dan jalur evakuasi bencana serta pembangunan sarana pemantauan bencana, dan pengendalian perkembangan kegiatan budi daya terbangun di kawasan rawan bencana alam yang dilakukan pada kawasan rawan tanah longsor.
5. Strategi operasionalisasi perwujudan kawasan lindung geologi berupa pengendalian kawasan rawan bencana alam geologi meliputi penetapan zona-zona rawan bencana alam geologi beserta ketentuan mengenai standar bangunan gedung yang sesuai dengan karakteristik, jenis, dan ancaman bencana, pengendalian perkembangan kawasan budi daya terbangun yang berpotensi terjadinya bencana, dan penyelenggaraan upaya mitigasi dan adaptasi bencana melalui penetapan lokasi dan jalur evakuasi bencana serta pembangunan sarana pemantauan bencana kawasan rawan letusan gunung berapi di kawasan Gunung Sumbing (Kabupaten Temanggung).
6. Strategi operasionalisasi perwujudan kawasan peruntukan pertanian meliputi pemertahanan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan, pengendalian perkembangan kegiatan budi daya pada kawasan pertanian pangan berkelanjutan terutama di sisi kiri dan sisi kanan jalan, pengendalian alih fungsi peruntukan lahan pertanian tanaman pangan, dan pengembangan sentra pertanian tanaman pangan yang didukung peningkatan fungsi industri pengolahan dan industri jasa di Kabupaten Temanggung.
7. Strategi operasionalisasi perwujudan kawasan peruntukan perikanan pengembangan sentra perikanan tangkap dan perikanan budi daya yang didukung peningkatan fungsi industri pengolahan hasil perikanan serta prasarana dan sarana yang ramah lingkungan di sentra perikanan budi daya di Kabupaten Temanggung dan pengendalian kegiatan perikanan tangkap dan perikanan budi daya yang berpotensi mengganggu kawasan berfungsi lindung di Kabupaten Temanggung.
8. Strategi operasionalisasi perwujudan kawasan peruntukan industri meliputi pengembangan kegiatan industri di dalam kawasan peruntukan industri dan mendorong relokasi kegiatan industri menuju kawasan industri, meningkatkan kualitas prasarana dan sarana penunjang kegiatan industri, peningkatan penataan lokasi kegiatan industri di dalam kawasan industri, dan peningkatan kegiatan industri yang bernilai tambah tinggi dengan penggunaan teknologi tinggi dan ramah lingkungan dilakukan di Kabupaten Temanggung.

Berdasarkan RTRW Provinsi Jawa Tengah

Kebijakan strategis berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 16 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 6 Tahun 2010

Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009-2029 yang terkait dengan Kota Tegal sebagai berikut:

- A. Rencana Pengembangan Struktur Ruang Provinsi Jawa Tengah
 - 1) Sistem pedesaan
Berdasarkan RTRW Provinsi Kabupaten Temanggung ditetapkan sebagai Kawasan agropolitan.
 - 2) Sistem Perkotaan
Berdasarkan RTRW Provinsi Kabupaten Temanggung ditetapkan dalam pengembangan PKL.
 - 3) Sistem Perwilayahan
Berdasarkan RTRW Provinsi Kabupaten Temanggung ditetapkan dalam wilayah Pengembangan Purwomanggung yang merupakan kawasan regional yang memiliki keterkaitan pengembangan secara ekonomi, sosial, dan/atau budaya dengan cakupan daerah meliputi Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo, Kota Magelang, Kabupaten Magelang, dan Kabupaten Temanggung.
 - 4) Sistem Jaringan Prasarana Wilayah
Berdasarkan RTRW Provinsi, Kabupaten Temanggung termasuk dalam:
 - a. sistem jaringan transportasi berupa:
 - Jalan arteri primer pada ruas batas Kabupaten Temanggung/ Semarang-Bawen.
 - Jalan kolektor primer satu (JKP1) pada ruas Kedu- Batas Kota Temanggung, Jalan Hayam Wuruk, Jalan Gajahmada, Jalan Diponegoro, Jalan S.Parman, Jalan Suwandi Suwardi dan jalan lingkar Kawasan perkotaan Temanggung.
 - Jalan kolektor primer dua (JKP2) meliputi ruas Temanggung-Pertigaan Bulu, Parakan-Patean, Weleri-Patean/Batas Kab. Temanggung, Pringsurat-Kranggan, Lemahbang-Kaloran,
 - Terminal Tipe B meliputi Kabupaten Temanggung.
 - Jaringan kereta api regional yang menghubungkan Secang-Temanggung-Parakan.
 - b. Sistem jaringan sumberdaya air
 - Sumber air permukaan berupa pembuatan embung di setiap kabupaten untuk kebutuhan air baku, pertanian dan pengendalian banjir.
 - Air tanah dalam CAT meliputi CAT Magelang-Temanggung, CAT Rawa Pening, CAT Sidomulyo, CAT Subah, CAT Ungaran, CAT Wonosobo.
 - c. Sitem jaringan energi
 - Jaringan infrastruktur ketenagalistrikan meliputi pembangkit listrik tenaga panas bumi di Kabupaten Temanggung
- B. Rencana Pola Ruang Provinsi Jawa Tengah
 - 1) Kawasan Lindung
Kawasan lindung Kabupaten Temanggung berdasarkan arahan RTRW Provinsi Jawa Tengah, sebagai berikut:
 - a. Kawasan yang memberi perlindungan terhadap kawasan bawahannya meliputi Kawasan hutan lindung dan Kawasan yang berfungsi lindung yang memiliki ciri fisiografis seperti Kawasan hutan lindung dan Kawasan resapan air.

- b. Kawasan rawan bencana alam meliputi Kawasan rawan banjir, Kawasan rawan tanah longsor, Kawasan rawan tanah longsor, Kawasan rawan angin topan,
 - c. kawasan lindung geologi meliputi Kawasan imbuhan air.
- 2) Kawasan Budidaya
- Kawasan lindung Kabupaten Temanggung berdasarkan arahan RTRW Provinsi Jawa Tengah, sebagai berikut:
- a. kawasan hutan produksi meliputi Kawasan hutan produksi tetap dan Kawasan hutan produksi terbatas.
 - b. kawasan hutan rakyat melalui budi daya tanaman hutan rakyat di lahan kering dan/atau pekarangan di seluruh Kabupaten.
 - c. kawasan peruntukan pertanian meliputi kawasan pertanian tanaman pangan dan Kawasan pertanian hortikultura.
 - d. kawasan peruntukan pertambangan meliputi:
 - wilayah usaha pertambangan mineral bukan logam dan batuan di Kawasan pertambangan Sumbing-Sindoro-Dieng
 - Kawasan panas bumi pada wilayah kerja panas bumi di dataran Tinggi Dieng dan di daerah Candi Umbul Telomoyo
 - e. kawasan peruntukan pariwisata meliputi Kawasan pengembangan pariwisata Kabupaten Semarang- Kendal- Temanggung dan sekitarnya.
 - f. kawasan pertahanan dan keamanan meliputi Komando Daerah Militer dan Daerah Latihan 0706 di Kabupaten Temanggung.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Temanggung

Rencana sistem pusat pelayanan di kabupaten Temanggung terdiri atas rencana sistem perkotaan dan rencana sistem perdesaan. Rencana sistem perkotaan terdiri dari Pusat Kegiatan Lokal (PKL), Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp), dan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), sedangkan rencana sistem perdesaan terdiri dari Pusat Pelayanan Lingkungan (PKL) dan Kawasan Agropolitan. Wilayah-wilayah yang termasuk ke dalam rencana sistem perkotaan dan rencana sistem perdesaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 18
Rencana Sistem Perkotaan

NO	RENCANA PUSAT PELAYANAN	WILAYAH
1	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Kawasan Perkotaan Temanggung Kawasan Perkotaan Parakan
2	Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp)	Kawasan Perkotaan Ngadirejo Kawasan Perkotaan Kranggan
3	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Kawasan Perkotaan Pringsurat Kawasan Perkotaan Kedu Kawasan Perkotaan Kandangan Kawasan Perkotaan Kledung Kawasan Perkotaan Bulu Kawasan Perkotaan Candirotto Kawasan Perkotaan Selopampang Kawasan Perkotaan Bejen Kawasan Perkotaan Jumo Kawasan Perkotaan Tlogomulyo Kawasan Perkotaan Tembarak

		Kawasan Perkotaan Kaloran
		Kawasan Perkotaan Gemawang
		Kawasan Perkotaan Wonobojo
		Kawasan Perkotaan Bansari
		Kawasan Perkotaan Tretep

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

Tabel 2. 19
Rencana Sistem Perdesaan

NO	RENCANA PUSAT PELAYANAN	WILAYAH
1	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Kebumen Kecamatan Pringsurat
		Desa Kebonsari Kecamatan Wonobojo
		Desa Tepusen Kecamatan Kaloran
		Desa Gentan Kecamatan Kranggan
		Desa Malebo Kecamatan Kandangan
		Desa lain yang ditetapkan kemudian
2	Kawasan Agropolitan	Kecamatan Kledung
		Kecamatan Pringsurat
		Kecamatan Gemawang
		Kecamatan Selopampang
		Kecamatan lain yang ditetapkan kemudian

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

2.5.2. Peran Kabupaten Temanggung

Berdasarkan RTRW Nasional

Berdasarkan RTRW Nasional, Kabupaten Temanggung termasuk dalam bagian Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah.

Berdasarkan RTRW Provinsi Jawa Tengah

1. Kabupaten Temanggung terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Tengah berperan sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL)
2. Kabupaten Temanggung termasuk ke dalam Rencana Sistem Perwilayahan di Jawa Tengah yang meliputi Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Magelang, dan Kabupaten Temanggung (Purwomanggung) dengan fungsi pengembangan sebagai Pusat Pelayanan Lokal dan Provinsi.
3. (Jalan Kolektor Primer) meliputi: Perbatasan Jawa Barat – Sidareja – Jeruklegi – Wangon – Purwokerto – Banyumas – Purbalingga – Banjarnegara – Wonosobo – Parakan – Temanggung – Secang.
4. Kabupaten Temanggung termasuk ke dalam Rencana Kawasan Taman Nasional. Rencana Kawasan Taman Nasional ditetapkan sesuai kawasan yang sudah ada yaitu Taman Nasional Gunung Merbabu luas ± 5.725 ha berada di Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Semarang, dan Kabupaten Temanggung.
5. Kabupaten Temanggung termasuk dalam kawasan perlindungan terhadap air tanah (Cekungan Magelang – Temanggung)
6. Potensi kawasan peruntukan pertambangan mineral dan batubara di Jawa Tengah, yaitu Kawasan Sumbing – Sindoro – Dieng.

7. Termasuk dalam rencana pengembangan panas bumi di Jawa Tengah (WKP Gunung Telomoyo, dengan persebaran di Kabupaten Semarang dan Temanggung)
8. Kawasan Strategis Provinsi dari sudut pertumbuhan ekonomi (Kawasan Perkotaan Temanggung – Parakan). Kawasan ini terdiri dari dua kota penting, yaitu kota Temanggung dan Parakan yang beraglomerasi dengan pola bipolar. Sebagai kawasan perkotaan pada koridor jalur tengah yang diapit oleh Gunung Sindoro dan Gunung Sumbing, peran kawasan perkotaan diarahkan sebagai kota tani menurut pendekatan agropolitan. Mengingat potensi perkebunan, hortikultura dan industri kecil dan menengah maka peran kawasan sebagai sentra produksi sekaligus pengolahan adalah yang paling optimal. Kedudukan yang strategis di sebagai pengumpul bagi wilayah di sekitarnya mendukung pertumbuhan pariwisata, agrobisnis dan agroindustri. Pengembangan kawasan ini dilakukan dengan menciptakan peluang-peluang bagi pengembangan pariwisata dan agroindustri dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan.
9. Kawasan Strategis Provinsi dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup.
 - **Kawasan Dataran Tinggi Dieng.** Kawasan Dataran Tinggi Dieng cenderung mengalami degradasi lingkungan sebagai akibat eksploitasi ekonomi namun mempunyai potensi besar. Kawasan Dataran Tinggi Dieng sebagai kawasan strategis ditetapkan dengan fungsi kawasan hutan, daerah resapan air, pertanian terbatas. Kawasan ini melingkupi area di Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Temanggung dan Kabupaten Kendal.
 - **Kawasan Rawa Pening.** Secara administratif, kawasan ini merupakan sentra produksi meliputi 15 kecamatan yang tersebar di Kabupaten Semarang (delapan kecamatan), Kabupaten Temanggung (dua kecamatan), Kabupaten Magelang (satu kecamatan) dan Kota Salatiga (empat kecamatan). Kawasan ini dikembangkan sebagai kawasan sentra produksi pangan (perikanan, peternakan, buah-buahan dan sayuran) dengan dukungan sistem agribisnis. Kawasan Rawa Pening menjadi strategis untuk perlindungan cadangan air dan pengendali banjir bagi kawasan di sekitarnya terutama yang masuk dalam DAS Rawa Pening.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Temanggung

Berdasarkan RTRW, Kabupaten Temanggung berperan dalam mewujudkan kesatuan sistem wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. yang berbasis pertanian yang didukung industri, perdagangan, pariwisata, dan sosial budaya masyarakat melalui pengendalian alih fungsi lahan pertanian produktif; pengembangan industri berbahan baku lokal; pengembangan pusat pelayanan; pengembangan kepariwisataan; peningkatan keterkaitan Kawasan Perkotaan-perdesaan; pengembangan Kawasan Perkotaan yang mampu berfungsi sebagai pusat pemasaran hasil komoditas Daerah; pengembangan prasarana wilayah Daerah; peningkatan pengelolaan Kawasan Lindung; pengendalian perkembangan kegiatan budidaya sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup; peningkatan fungsi Kawasan untuk pertahanan dan keamanan; dan pengembangan Kawasan strategis Daerah.

2.6. Kondisi Keuangan Daerah

2.6.1. Penerimaan Daerah

Pendapatan Daerah sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah, terdiri dari Pendapatan Asli Daerah (PAD), Pendapatan Transfer dan Lain-Lain. Pendapatan Asli Daerah (PAD) merupakan sumber pendapatan yang pemungutannya dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan kewenangan peraturan perundang-undangan. Kemampuan untuk menghimpun PAD dipengaruhi oleh beberapa hal, namun yang paling krusial adalah seberapa besar pertumbuhan sektor konsumsi, khususnya untuk barang kena Pajak Daerah. Pendapatan Transfer merupakan penyaluran pendapatan dari Pemerintah yang sifatnya sangat dinamis artinya memperhatikan penerimaan Pendapatan Negara, serta pemenuhan terhadap prioritas belanja yang ditentukan oleh Pemerintah. Sedangkan Lain-Lain Pendapatan Daerah Yang Sah merupakan pendapatan daerah yang bersumber selain dari PAD.

Kabupaten Temanggung memiliki tiga sumber utama penerimaan daerah yang berasal dari Pendapatan Asli Daerah (PAD), dana perimbangan, dan pendapatan lain-lain. Realisasi penerimaan kabupaten Temanggung dalam kurun waktu 2019 – 2021 bergerak secara fluktuatif yang dapat dilihat secara rinci pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 20
Realisasi Penerimaan Kabupaten Temanggung Menurut Jenis Pendapatan
(ribu rupiah) Tahun 2019-2021

NO	RINCIAN	TAHUN		
		2019	2020	2021
1	Pendapatan Asli Daerah (PAD)	278.313.775,80	307.431.698,58	363.956.011,433
	a. Pajak Daerah	53.424.094,05	47.887.604,81	52.832.251,119
	b. Retribusi Daerah	16.189001,25	8.436.169,88	9.421.733,763
	c. Hasil Perusahaan Milik Daerah dan Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan	14.571.585,06	18.800.858,16	19.633.082,917
	d. Lain-Lain Pendapatan Asli Daerah yang Sah	194.129.095,43	232.307.065,72	282.068.943,634
2	Dana Perimbangan	1.133.246.263,27	1.046.567.778,77	1.120.897.599,378
	a. Bagi Hasil Pajak	43.798.273,49	51.081.093,31	66.832.564,275
	b. Bagi Hasil Bukan Pajak/Sumber Daya Alam	1.415.483,65	1.799.603,25	0,00
	c. Dana Alokasi Umum (DAU)	828.948.502,00	762.027.309,00	753.140.119,00
	d. Dana Alokasi Khusus (DAK)	259.084.004,13	231.659.773,22	300.924.916,104
3	Lain-Lain Pendapatan Daerah yang Sah	466.823.784,62	476.790.430,21	465.260.129,079
	a. Pendapatan Hibah	69.668754,58	71.776.230,00	48.311.133,00
	b. Dana Darurat	0,00	0,00	0,00
	c. Dana Bagi Hasil Pajak dari Provinsi	102.323.566,04	94.165.118,97	114.087.366,818

NO	RINCIAN	TAHUN		
		2019	2020	2021
	dan Pemerintah Daerah Lainnya			
	d. Dana Penyesuaian dan Otonomi Daerah	41.768.103,00	56.311.496,00	17.149.213,00
	e. Bantuan Keuangan dari Provinsi atau Pemerintah Daerah Lainnya	11.118.713,00	6.655.760,24	37.830.591,261
	f. Dana Desa	241.944.648,00	247.881.825,00	247.881.825,00
	g. Lainnya			
	JUMLAH	1.878.383.823,68	1.830.789.907,56	1.950.113.739,891

Sumber: BPKPAD Kabupaten Temanggung, 2022

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa komponen pembentuk pendapatan daerah terbesar bersumber dari pendapatan transfer. Pendapatan transfer memberikan kontribusi yang paling tinggi terhadap pendapatan daerah yaitu rata-rata sebesar 81,67%, kemudian dari sektor PAD rata-rata sebesar 16,09% dan sisanya berupa Lain-lain Pendapatan Daerah yang sah rata-rata sebesar 2,24%. Pada tahun 2021 realisasi pendapatan daerah (audit BPK-RI) mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena pada tahun 2021 terjadi penurunan pendapatan transfer dari Pemerintah Pusat, di mana dana tranfer dari pemerintah banyak yang dialokasikan untuk mengurangi dampak dari pandemi Covid-19.

2.6.2. Pengeluaran Daerah

Belanja Daerah sesuai ketentuan pada Pasal 49 Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah, dipergunakan dalam rangka mendanai pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah yang terdiri dari Urusan Pemerintahan Wajib dan Urusan Pemerintahan Pilihan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Urusan Pemerintahan Wajib terdiri atas terdiri atas Urusan Pemerintahan Wajib yang terkait Pelayanan Dasar dan Urusan Pemerintahan Wajib yang tidak terkait Pelayanan Dasar. Sedangkan, Urusan Pemerintahan Pilihan disesuaikan dengan potensi yang dimiliki oleh daerah. Belanja daerah dikelompokkan ke dalam Belanja Operasi, Belanja Modal, Belanja Tidak Terduga dan Belanja Transfer.

1. Belanja Operasi, merupakan merupakan pengeluaran anggaran untuk kegiatan sehari-hari pemerintah daerah yang memberi manfaat jangka pendek. Belanja operasi terdiri dari belanja pegawai, belanja barang dan jasa, belanja bunga, belanja subsidi, belanja hibah dan belanja bantuan sosial:
2. Belanja Modal, adalah pengeluaran yang dilakukan dalam rangka pembentukan modal yang sifatnya menambah aset tetap/inventaris yang memberikan manfaat lebih dari satu periode akuntansi, termasuk didalamnya adalah pengeluaran untuk biaya pemeliharaan yang sifatnya mempertahankan atau menambah masa manfaat, meningkatkan kapasitas dan kualitas aset. Belanja modal meliputi antara lain belanja modal untuk perolehan tanah, gedung dan bangunan, peralatan dan mesin, jalan, irigasi dan jaringan, aset lainnya dan aset tak berwujud.
3. Belanja Tidak Terduga merupakan pengeluaran anggaran atas beban APBD untuk keadaan darurat termasuk keperluan mendesak yang tidak dapat diprediksi sebelumnya

serta pengembalian atas kelebihan pembayaran atas penerimaan daerah tahun-tahun sebelumnya.

4. Belanja Transfer merupakan pengeluaran uang dari pemerintah daerah kepada pemerintah daerah lainnya dan/atau dari pemerintah daerah kepada pemerintah desa. Belanja transfer sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah dirinci atas jenis belanja bagi hasil dan belanja bantuan keuangan.

Realisasi belanja pemerintah kabupaten Temanggung dalam kurun waktu 2019 – 2021 secara lengkap terperinci pada tabel berikut.

Tabel 2. 21
Realisasi Belanja Pemerintah Kabupaten Temanggung Menurut Jenis Belanja
(ribu rupiah) Tahun 2019-2021

NO	RINCIAN	TAHUN		
		2019	2020	2021
1	Belanja Operasi	1.236.735.432,76	1.214.876.493,81	1.232.194.234,99
	a. Belanja Pegawai	778.475.713,35	793.949.423,94	681.107.527,53
	b. Belanja Barang dan Jasa	377.340.991,92	344.955.640,18	458.561.990,96
	c. Belanja Bunga	0	0	0
	d. Belanja Subsidi	0	0	0
	e. Belanja Hibah	58.690.565,00	68.809.177,70	89.546.729,00
	f. Belanja Bantuan Sosial	22.228.162,50	7.162.252,00	2.977.987,50
2	Belanja Modal	223.249.187,57	102.083.054,52	235.995.614,41
	a. Belanja Tanah	106.030,50	93.448,30	58.015,74
	b. Belanja Peralatan dan Mesin	65.623.444,83	52.961.698,22	75.015.739,24
	c. Belanja Bangunan dan Gedung	73.226.794,36	28.090.019,11	83.641.790,25
	d. Belanja Jalan, Irigasi, dan Jaringan	75.264.476,11	14.814.555,82	71.894.050,16
	e. Belanja Modal Aset Tetap Lainnya	9.028.441,76	6.123.333,10	5.309.106,02
	f. Belanja Modal dan Aset Lainnya	0	0	76.913,00
3	Belanja Tidak Terduga	0	49.956.004,11	5.779.500,00
4	Belanja Transfer	381.049.014,94	416.287.236,65	403.999.817,90
	a. Belanja Bagi Hasil	5.259.573,64	6.484.504,65	5.656.124,48
	b. Belanja Bantuan Keuangan	375.789441,30	409.802.732,00	398.343.693,42
JUMLAH		1.841.033.635,27	1.783.202.789,10	1.877.969.167,30

Sumber: BPKPAD Kabupaten Temanggung, 2022

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa belanja operasi merupakan belanja yang paling tinggi dan mencapai lebih dari 50% dari total Belanja daerah selama kurun waktu 3

tahun. Komposisi belanja operasi paling tinggi terjadi yaitu pada tahun anggaran 2020, hal ini disebabkan karena sebagian besar anggaran belanja daerah dipergunakan untuk penanganan pandemi Covid-19.

2.6.3. Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah adalah semua penerimaan yang perlu dibayar kembali dan/atau pengeluaran yang akan diterima kembali, baik pada tahun anggaran yang bersangkutan maupun pada tahun-tahun anggaran berikutnya. Penerimaan pembiayaan dapat bersumber dari sisa lebih perhitungan anggaran tahun anggaran sebelumnya (SiLPA), pencairan dana cadangan, hasil penjualan kekayaan daerah yang dipisahkan, penerimaan pinjaman daerah, penerimaan kembali pemberian pinjaman, dan penerimaan piutang daerah. Sedangkan pengeluaran pembiayaan dapat berupa pembentukan dana cadangan, penyertaan modal (investasi) pemerintah daerah, pembayaran pokok hutang, pemberian pinjaman daerah, dan pengeluaran pembiayaan yang lain. Realisasi pembiayaan pemerintah kabupaten Temanggung secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 22

Realisasi Pembiayaan Pemerintah Kabupaten Temanggung (ribu rupiah) Tahun 2019-2021

NO	RINCIAN	TAHUN		
		2019	2020	2021
1	Penerimaan Pembiayaan	91.129.078,15	124.692.881,50	170.680.615,11
	a. SiLPA	85.356.884,20	123.395.072,83	170.673.307,26
	b. Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	55.857,86	50.489,21	7.307.857,00
	c. Penerimaan Pembiayaan Lainnya Sesuai dengan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan	5.716.336,10	1.247.319,46	0
2	Pengeluaran Pembiayaan	5.084.193,74	9.888.176,45	1.243.879,61
	a. Pembentukan Dana Cadangan	-	-	-
	b. Penyertaan Modal Daerah	-	4.171.840,54	0,00
	c. Pengeluaran Pembiayaan Lainnya Sesuai dengan Ketentuan Perundang-Undangan	5.084.193,74	5.716.336,10	1.243.879,61
PEMBIAYAAN NETTO		86.044.884,42	114.804.704,86	169.436.735,50
PEMBIAYAAN DAERAH		86.044.884,42	114.804.704,86	169.436.735,50

Sumber: BPKPAD Kabupaten Temanggung, 2022

Commented [A5]: Uraikan komponen pembiayaan, kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Font color: Text 1

BAB III

KONDISI SPAM EKSTING KABUPATEN

3.1. Umum

Tingkat pelayanan air minum di Kabupaten Temanggung tahun 2021 sudah melayani hingga 94,52%. Tingkat konsumsi air di Kabupaten Temanggung sebesar 90 liter/orang/hari pada kawasan perkotaan dan sebesar 80 liter/orang/hari pada Kawasan perdesasaan. Tingkat kebocoran air saat ini pada kawasan perkotaan dan perdesasaan kurang lebih memiliki besaran yang sama yaitu 20.29 %.

Dalam distribusinya, penyediaan air minum disalurkan melalui jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan. Adapun Kondisi eksisting penyediaan air minum di Kabupaten Temanggung adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Persentase Layanan Berdasarkan Jaringan Distribusi

No	Jenis Jaringan Distribusi	Persentase Layanan
1	Jaringan Perpipaan	75,35 %
2	Bukan Jaringan Perpipaan	19,16%
3	Belum Terlayani	3,48%

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2021

Pelayanan air minum di Kabupaten Temanggung dikelola oleh beberapa Lembaga yakni PDAM dan Non PDAM. Penyediaan air minum oleh PDAM melayani kawasan perkotaan di Kabupaten Temanggung sedangkan penyediaan air minum di kawasan pedesaan diselenggarakan melalui pengembangan SPAM Non PDAM. Cakupan pelayanan air minum oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung hingga tahun 2021 di Kabupaten Temanggung mencapai 16,41% dari keseluruhan kebutuhan air minum, sedangkan sebagian besar akses pelayanan air minum dikelola oleh lembaga non PDAM dengan persentase sebesar 78,1%.

Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung merupakan Badan Usaha Milik Daerah Kabupaten Temanggung yang didirikan pada tahun 1986 sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Dati II Temanggung No. 3 tahun 1986 tertanggal 5 Maret 1986. Peraturan Daerah tersebut telah beberapa kali diperbaharui dengan Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.

Sesuai dengan peraturan pendirian perusahaan diatas, kegiatan Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Agung ditetapkan adalah untuk melayani masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di wilayah Kabupaten Temanggung. Sejak didirikan hingga saat ini, Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung telah mengalami perkembangan yang signifikan. Kondisi pelayanan air minum yang dikelola oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Kondisi Pelayanan Air Minum oleh Perumda Air Minum Tirta Agung
Kabupaten Temanggung

No	Kategori	Nilai
1	Kapasitas produksi	444,03 liter/detik
2	Jumlah sambungan	46.963 SR
3	Jumlah penduduk	794.403

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Adapun akses layanan air minum lembaga pengelola non PDAM terdiri dari program Pamsimas dan DAK air minum serta pengembangan SPAM secara swadaya oleh masyarakat. Selain akses layanan air minum yang berasal dari lembaga PDAM dan lembaga pengelola non PDAM, masih terdapat sistem penyediaan air minum Bukan Jaringan Perpipaan. Sistem penyediaan air minum Bukan Jaringan Perpipaan ini berupa sumur terlindungi, sumur tidak terlindungi dan PAH, Sungai, dan lain-lain yang ada di Kabupaten Temanggung.

3.2. Aspek Teknis

3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten

Wilayah pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung secara umum mencakup kawasan perkotaan di Kabupaten Temanggung. Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung sendiri memiliki 10 unit layanan yang tersebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Temanggung. Adapun kapasitas pelayanan pada masing-masing unit pelayanan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 3
Kapasitas Produksi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung
Tiap Daerah Pelayanan Tahun 2021

No	Daerah Pelayanan	(Lt/Dt)
1	Kota Temanggung	143.82
2	Parakan	68.42
3	Ngadirejo	28.47
4	Jumo	16.23
5	Kedu	47.55
6	Kaloran	5.99
7	Pringsurat	56.14
8	Tembarak	14.15
9	Kranggan	40.54
10	Kandangan	22.72
Jumlah		444.03

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten

A. Jaringan Perpipaan (JP)

1. Unit Air Baku

Sumber air baku yang berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber air minum di Kecamatan Temanggung adalah mata air. Terdapat 6 sumber mata air

yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum di Kecamatan Temanggung dengan kapasitas mulai dari Adapun Sumber mata air yang melayani Kota Temanggung antara lain:

- a) Mata Air Tuk Mulyo, Desa Pandemulyo, Kecamatan Bulu;
- b) Mata Air Sedandang, Desa Tlahap, Kecamatan Kledung;
- c) Mata Air Tuk Sewu 1, Desa Kruwisan, Kecamatan Kledung;
- d) Mata Air Tuk Sewu 2, Desa Petarangan, Kecamatan Kledung;
- e) Mata Air Segaran, Desa Canggal, Kecamatan Kledung;
- f) Mata Air Segandul, Desa Tlahap, Kecamatan Kledung.

2. Unit Produksi

Seluruh air baku yang digunakan sebagai sumber air minum di Kecamatan Temanggung berasal dari mata air dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu, pengolahan air cukup dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan membubuhkan kaporit untuk proses desinfeksi (pembunuh kuman). Adapun pemeriksaan air yang meliputi parameter fisika, bakteriologi dan kimia sederhana dilaksanakan melalui kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung. Sedangkan pemeriksaan air secara lengkap dilaksanakan di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang dan Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Yogyakarta.

Secara lebih terperinci, gambaran umum sistem pengadaan air minum di Kota Temanggung dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Mata Air Tuk Mulyo

Mata air ini memiliki debit keseluruhan sekitar 79 liter/detik dengan kapasitas terpasang (kapasitas desain) 55 liter/detik yang berada pada ketinggian kurang lebih 801 mdpl dialirkan ke Kota Temanggung yang berketinggian sekitar 606 mdpl dan ke wilayah Tembarak.

b. Mata Air Sedandang

Mata air ini memiliki debit keseluruhan sekitar 85 liter/detik yang berada pada ketinggian kurang lebih 1298 mdpl dialirkan ke 2 wilayah yaitu Kecamatan Parakan dengan ketinggian kurang lebih 775 mdpl dan Kota Temanggung yang berketinggian sekitar 606 mdpl dengan kapasitas terpasang 64 liter/detik.

c. Mata Air Tuk Sewu

Dari mata air di Desa Kruwisan yang berada pada ketinggian 1183mdpl dengan total debit 40 liter/detik diinjeksikan pada BPT III yang berada di Desa Paponan untuk menambah suplai air wilayah Kota Temanggung dan Parakan.

d. Mata Air Segaran

Mata air ini berada pada ketinggian kurang lebih 1198mdpl dengan debit 16 liter/detik dan kapasitas terpasang keseluruhan untuk menambah suplai air wilayah Temanggung dan Parakan.

e. Mata Air Sigandul

Mata air berada pada ketinggian 1101 mdpl dengan total debit 45 liter/detik dan sudah dimanfaatkan sebesar 40 liter/detik dan sisanya dimanfaatkan oleh masyarakat desa sekitar.

3. Kinerja Unit Produksi

Tabel 3. 4
Kinerja Unit Produksi Mata Air di Kecamatan Temanggung

No	NAMA SUMBER AIR	DEBIT (L/detik)		
		Sumber	Terpasang	Potensi
1	Mata Air Tuk Mulyo	79	55	24
2	Mata Air Sedandang	85	64	21
3	Mata Air Sigandul	45	40	5
4	Mata Air Tuk Sewu 1	25	20	5
5	Mata Air Tuk Sewu 2	20	20	0
6	Mata Air Segaran	16	16	0

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

4. Unit Distribusi

Sistem Pengaliran yang ada di Kecamatan Temanggung dilakukan secara gravitasi. Hal ini disebabkan karena daerah sumber berada di daerah dataran tinggi yang elevasinya lebih tinggi dibandingkan wilayah layanannya.

Tabel 3. 5
Unit Distribusi Mata Air di Kecamatan Temanggung

No	Nama Sumber Air	Elevasi Mata Air (mdpl)	Elevasi Daerah Pelayanan Kecamatan Temanggung (mdpl)
1	Mata Air Tuk Mulyo	801	606
2	Mata Air Sedandang	1298	606
3	Mata Air Sigandul	1101	606
4	Mata Air Tuk Sewu 1	1183	606
5	Mata Air Tuk Sewu 2	1183	606
6	Mata Air Segaran	1198	606

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung 2021

5. Unit Pelayanan

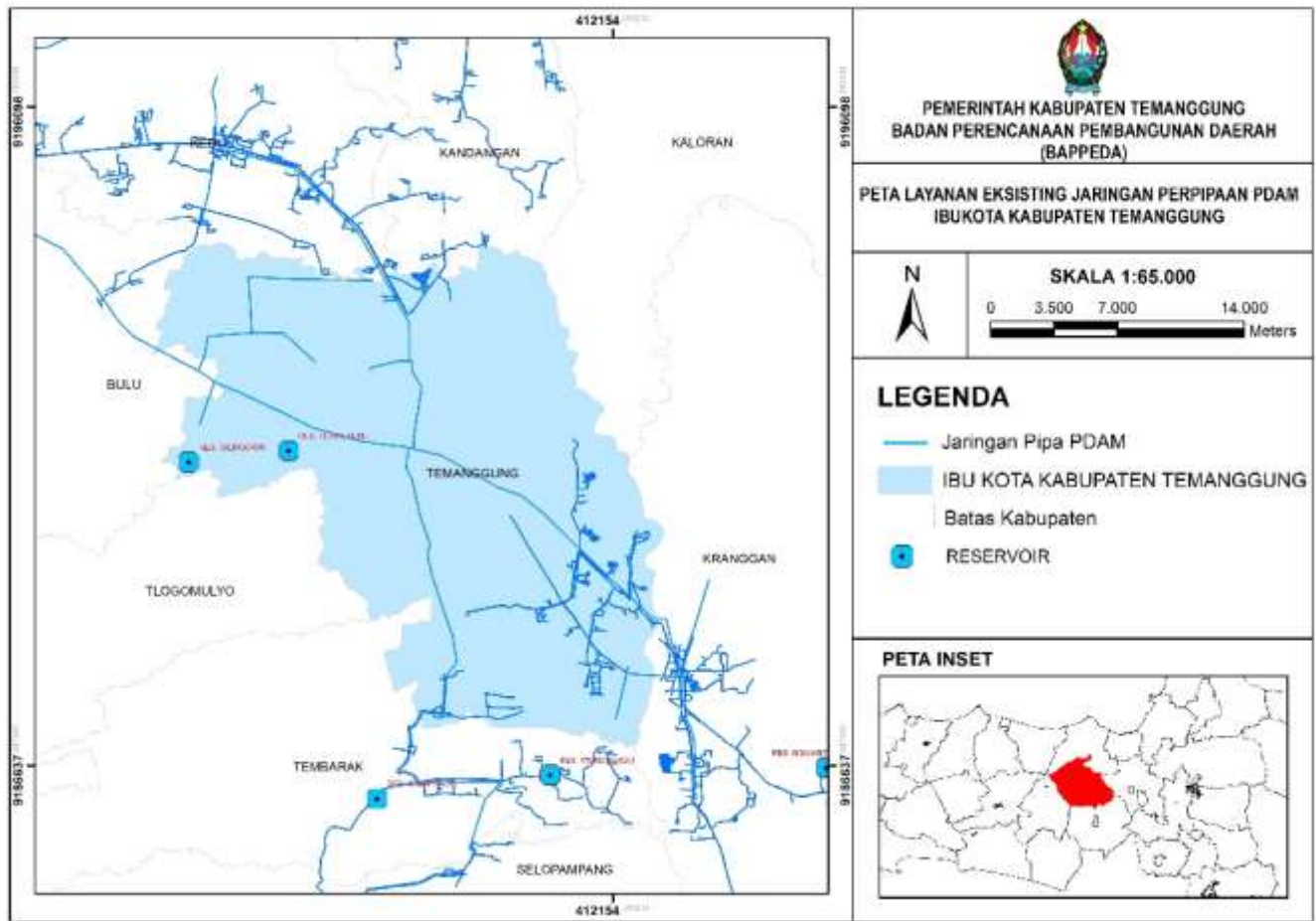
Persentase pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di Kecamatan Temanggung mencapai 5,8% dari jumlah KK yang ada di Kabupaten Temanggung. Akses air minum di Kecamatan Temanggung tersebut sudah dapat diakses selama 24 jam oleh pelanggan.

Commented [L6]: Update tipis di persentase, narasi dan tabel

Tabel 3. 6
Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung di Kecamatan Temanggung

No	Pelayanan Kecamatan Temanggung	Nilai
1	Jumlah KK	27.682
2	Jumlah pelanggan	15.499
3	Persentase Pelayanan di Kecamatan Temanggung	55,98%

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2021



Commented [L7]: Peta sudah diupdate

Gambar 3. 1
Peta Pelayanan Eksisting Jaringan Perpipaan PDAM Ibukota Kabupaten Temanggung

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Kelompok pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung di Kecamatan Temanggung diklasifikasikan menjadi pelanggan domestik dan non domestik, Pelanggan domestik terdiri dari rumah tangga dan hidran umum. Sedangkan pelanggan non domestik terdiri dari sosial khusus, instansi pemerintah dan niaga. Adapun rincian jumlah pelanggan berdasarkan kelompok pelanggan di Kecamatan Temanggung tercantum pada tabel berikut.

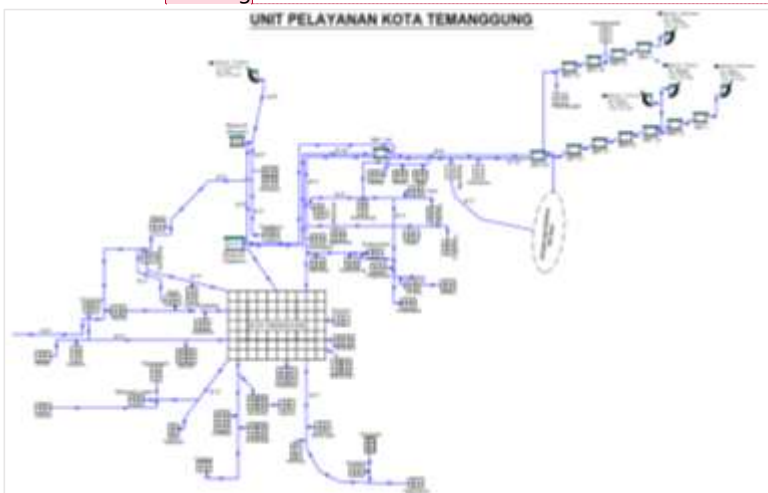
Tabel 3. 7
Klasifikasi Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung di Kecamatan Temanggung

No	Unit Pelayanan	Jumlah Pelanggan		
		Domestik	Non Domestik	Total
1	Kecamatan Temanggung	13,378	794	14,172

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

6. Skematik SPAM Eksisting

Commented [L8]: Update semua skema



Gambar 3. 2
Skema SPAM Temanggung

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

B. Bukan Jaringan Perpipaan

Penyaluran air minum oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung sebagian besar menggunakan jaringan perpipaan. Terdapat sebagian kecil penduduk yang menjadi pengguna Hydran Umum yakni sebanyak 553 jiwa dengan asumsi 1 keluarga sebanyak 3,07 x 15 KK x 12 HU.

Dalam hal penjualan air oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, selain klasifikasi domestik dan non domestik juga terdapat klasifikasi penjualan air menggunakan tangki air. Secara rinci penjualan air tangki oleh Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung pada tahun 2020 tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3. 8
Rekapitulasi Penjualan Air melalui Mobil Tangki Air

No	Bulan	Penjualan Air Tangki	
		m ³	Jumlah Uang
1	Januari	39	1.000.000
2	Februari	26	1.050.000
3	Maret	15	950.000
4	April	24	600.000
5	Mei	40	1.250.000
6	Juni	50	1.150.000
7	Juli	40	800.000
8	Agustus	45	950.000
9	September	59	1.700.000
10	Oktober	48	1.500.000
11	November	14	450.000
12	Desember	20	600.000
Jumlah		420	12.000.000

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2020

3.2.1.2. SPAM IKK

A. Jaringan Perpipaan

1. Unit Air Baku

Dalam pemenuhan kebutuhan air di 19 kecamatan di Kabupaten Temanggung, Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung menggunakan sumber air baku yang berasal dari 22 sumber mata air. Adapun rincian sumber mata air per unit pelayanan adalah sebagai berikut:

- a) Unit Parakan, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Sedandang, Desa Tlahap, Kecamatan Kledung;
 - Mata Air Jumprit, Desa Tegalrejo, Kecamatan Ngadirejo;
 - Mata Air Sigandul 1, Desa Tlahap, Kecamatan Kledung;
 - Mata Air Sigandul 2, Desa Tlahap, Kecamatan Kledung.
- b) Unit Kedu, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Semadu 1, Desa Sunggingsari, Kecamatan Parakan;
 - Mata Air Semadu 2, Desa Sunggingsari, Kecamatan Parakan;
 - Mata Air Sucen, Desa Gandurejo, Kecamatan Bulu;
 - Mata Air Sekenci, Desa Gandurejo, Kecamatan Bulu.
- c) Unit Pringsurat, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Pucung, Desa Ngrancah, Desa Grabag, Kabupaten Magelang;
 - Mata Air Tuk Bening, Desa Klepu, Kecamatan Pringsurat;
 - Mata Air Tuk Ngasinan, Desa Rejosari, Kecamatan Pringsurat.
- d) Unit Ngadirejo, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Tempurung, Desa Tegalrejo, Kecamatan Ngadirejo;
 - Mata Air Jumprit, Desa Tegalrejo, Kecamatan Ngadirejo;
 - Mata Air Tuk Areng, Desa Dlimoyo, Kecamatan Ngadirejo.
- e) Unit Jumo, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Sigetuk, Desa Pringapus, Kecamatan Ngadirejo;
 - Mata Air Jumprit, Desa Tegalrejo, Kecamatan Ngadirejo.

- f) Unit Tembarak, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Sedandang, Desa Tanggulanom, Kecamatan Selopampang;
 - g) Unit Kranggan 1 dan II, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Pikatan, Desa Mudal, Kecamatan Temanggung;
 - Mata Air Segedang dan Mudal, Desa Karangwuni, Kecamatan Pringsurat;
 - Mata Air Dempel, Desa Candigaron, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.
 - h) Unit Kandangan, dilayani dengan sumber air dari:
 - Mata Air Sekoyan dan Sebayan, Desa Gandurejo, Kecamatan Bulu;
 - Mata Air Tuk Bujet, Desa Gandurejo, Kecamatan Bulu.
2. Unit Produksi

Pengolahan air minum di Kabupaten Temanggung dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan membubuhkan kaporit untuk proses desinfeksi. Hal tersebut disebabkan karena air baku yang digunakan sebagai sumber air minum berasal dari mata air dengan kualitas yang baik sehingga pemeriksaan air yang meliputi parameter fisika, bakteriologi dan kimia sederhana dilaksanakan melalui kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung. Sedangkan pemeriksaan air secara lengkap dilaksanakan di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang.

Secara lebih terperinci, gambaran umum sistem pengadaan air minum di Kota Temanggung dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Mata Air Sigetuk
Mata air ini memiliki debit keseluruhan sekitar 36 liter/detik dengan kapasitas terpasang (kapasitas desain) 24 liter/detik yang berada pada ketinggian kurang lebih 965 mdpl dialirkan ke wilayah Jumo yang berketinggian sekitar 675 m.
- b) Mata Air Tempurung
Mata air ini memiliki debit keseluruhan sekitar 20 liter/detik dengan kapasitas 12 liter/detik yang berada pada ketinggian kurang lebih 1000 mdpl dimanfaatkan untuk mensuplai air sebagian wilayah Ngadirejo.
- c) Mata Air Pucung
Berlokasi di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang dengan debit total 15 liter/detik berada pada ketinggian 1000 mdpl dengan kapasitas terpasang 15 liter/detik yang dialirkan ke sebagian wilayah Pringsurat.
- d) Mata Air Dempel
Berada di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang yang berada pada ketinggian 982 mdpl dengan debit sekitar 8 liter/detik dan sepenuhnya dimanfaatkan untuk mensuplai air wilayah Kaloran yang berada pada ketinggian 650 mdpl.
- e) Mata Air Jumprit
Berada pada tanah milik Perum Perhutani dengan debit total 135 liter/detik dan berada pada ketinggian 1245 mdpl yang dialirkan untuk wilayah Ngadirejo, Jumo dan Parakan dengan kapasitas terpasang 60 liter/detik.
- f) Mata Air Pikatan

Mata air ini memiliki total debit 63 liter/detik dan berada pada ketinggian 556 mdpl dialirkan untuk wilayah Kranggan yang berada pada ketinggian 520 mdpl dengan debit terpasang 32 liter/detik.

- g) Mata Air Semadu 1 dan 2
Mata air ini memiliki total debit 35 liter/detik dengan kapasitas terpasang 31 liter/detik untuk dialirkan pada wilayah Kedu dan Kota Temanggung.
- h) Mata Air Tuk Bening
Memiliki debit 40 liter/detik, berada pada ketinggian 325 mdpl, dimanfaatkan untuk mensuplai kebutuhan air wilayah Pringsurat yang berada pada ketinggian 386 mdpl menggunakan pompa dengan kapasitas sebesar 30 liter/detik.
- i) Mata Air Sucen
Mata air ini memiliki total debit 14 liter/detik dan telah terpasang keseluruhan kapasitasnya untuk melayani wilayah Kedu dan Temanggung.
- j) Mata Air Sekoyan
Memiliki debit 19 liter/detik dengan kapasitas terpasang 13 liter/detik yang digunakan untuk menambah suplai air wilayah Temanggung dan Kandangan.
- k) Mata Air Sebayan
Mata air ini berada pada ketinggian 830 mdpl dan mempunyai total debit 14 liter/detik yang dipergunakan untuk menambah suplai air di wilayah Temanggung dan Kedu.
- l) Mata Air Ngasinan
Mata air memiliki total debit 25 liter/detik yang telah termanfaatkan sebanuak 21 liter/detik
- m) Mata Air Bejet
Berada pada ketinggian 865 mdpl dan memiliki total debit 3.5 liter/detik untuk menambah suplai air di wilayah Kedu.
- n) Mata Air Segedang dan Mudal
Mata air berada pada ketinggian 907 mdpl dengan total debit 13 liter/detik dan telah dimanfaatkan sebesar 10 liter/detik untuk menambah suplai air di wilayah Kranggan.
- o) Mata Air Tuk Areng
Mata air ini memiliki total debit 3 liter/detik yang dimanfaatkan seluruhnya untuk wilayah Ngadirejo.
- p) Mata Air Sekenci
Mata air ini berada pada ketinggian 823 mdpl, dengan kapasitas terpasang 20 liter/detik yang digunakan untuk suplai air wilayah Kedu.

3. Kinerja Unit Produksi

Tabel 3. 9
Kinerja Unit Produksi Mata Air IKK Kabupaten Temanggung

No	NAMA SUMBER AIR		DEBIT (L/detik)		
			Sumber	Terpasang	Potensi
1	Mata Air Sekenci		20	20	0
2	Mata Air Semadu	1	23	22	1
3	Mata Air Semadu	2	12	9	3

No	NAMA SUMBER AIR		DEBIT (L/detik)		
			Sumber	Terpasang	Potensi
4	Mata Air Sucen	1	11	7	4
5	Mata Air Sucen	2	2	2	0
6	Mata Air Sucen	3	2	2	0
7	Mata Air Sekoyan	1	10	9	1
8	Mata Air Sekoyan	2	4	4	0
9	Mata Air Sekoyan	3	5	0	5
10	Mata Air Sebayan	1	10	10	0
11	Mata Air Sebayan	2	10	10	0
12	Mata Air Sebayan	3	10	0	10
13	Mata Air Bujet	1	9	9	0
14	Mata Air Sigandul	1	11	11	0
15	Mata Air Sigetuk		36	24	12
16	Mata Air Tuk Areng		3	3	0
17	Mata Air Tempurung		20	12	8
18	Mata Air Jumprit		135	60	75
19	Mata Air Sedandang		35	17	18
20	Mata Air Tuk Bening		40	30	10
21	Mata Air Ngasinan	1	4	3	1
22	Mata Air Ngasinan	2	6	4	2
23	Mata Air Ngasinan	3	9	6	3
24	Mata Air Ngasinan	4	3	2	1
25	Mata Air Ngasinan	5	8	6	2
26	Mata Air Pucung		15	15	0
27	Mata Air Mudal		8	7	1
28	Mata Air Segedang		5	3	2
29	Mata Air Pikatan		63	32	31
30	Mata Air Sanggrahan		1.2	0	1.2
31	Mata Air Dempel		8	8	0

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

4. Unit Distribusi

Sistem Pengaliran yang ada di Kabupaten Temanggung sebagian besar dilakukan secara gravitasi (90%) yaitu sistem aliran air yang hanya mengandalkan perbedaan ketinggian antara mata air dan daerah pelayanan, kecuali untuk sebagian wilayah Pringsurat yang dilayani dari mata air Tuk Bening dan Ngasinan dimana distribusi air harus dilaksanakan dengan menggunakan pompa (10%).

Tabel 3. 10
Sistem Pengaliran Mata Air IKK Kabupaten Temanggung

No	Nama Sumber Mata Air	Elevasi Mata Air (mdpl)	Elevasi Daerah Pelayanan (mdpl)	Daerah Pelayanan	Sistem Pengaliran
1	Mata Air Sekenci	823	596-767	Unit Kedu	Gravitasi
2	Mata Air Semadu	1 844	596-767	Unit Kedu	Gravitasi
3	Mata Air Semadu	2 843	596-767	Unit Kedu	Gravitasi
4	Mata Air Sucen	1 837	596-767	Unit Kedu	Gravitasi
5	Mata Air Sucen	2 837	596-767	Unit Kedu	Gravitasi

No	Nama Sumber Mata Air		Elevasi Mata Air (mdpl)	Elevasi Daerah Pelayanan (mdpl)	Daerah Pelayanan	Sistem Pengaliran
6	Mata Air Sucen	3	834	596-767	Unit Kedu	Gravitasi
7	Mata Air Sekoyan	1	835	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
8	Mata Air Sekoyan	2	837	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
9	Mata Air Sekoyan	3	843	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
10	Mata Air Sebayan	1	854	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
11	Mata Air Sebayan	2	830	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
12	Mata Air Sebayan	3	831	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
13	Mata Air Bujet	1	865	500-820	Unit Kandangan	Gravitasi
14	Mata Air Sedandang		1298	720-990	Unit Parakan	Gravitasi
15	Mata Air Sigandul	1	1093	720-991	Unit Parakan	Gravitasi
16	Mata Air Sigandul	2	1101	720-992	Unit Parakan	Gravitasi
17	Mata Air Sigetuk		965	460-750	Unit Jumo	Gravitasi
18	Mata Air Tuk Areng		1072	600-1300	Unit Ngadirejo	Gravitasi
19	Mata Air Tempurung		1056	600-1300	Unit Ngadirejo	Gravitasi
20	Mata Air Jumprit		1245	600-1300	Unit Ngadirejo, Unit Parakan	Gravitasi
21	Mata Air Sedandang, Tanggulanom		907	495-1100	Unit Tembarak	Gravitasi
22	Mata Air Tuk Bening		635	480-840	Unit Pringsurat	Perpompaan
23	Mata Air Ngasinan	1	578	480-841	Unit Pringsurat	Perpompaan
24	Mata Air Ngasinan	2	578	480-842	Unit Pringsurat	Perpompaan
25	Mata Air Ngasinan	3	578	480-843	Unit Pringsurat	Perpompaan
26	Mata Air Ngasinan	4	578	480-844	Unit Pringsurat	Perpompaan
27	Mata Air Ngasinan	5	578	480-845	Unit Pringsurat	Perpompaan
28	Mata Air Pucung		858	480-846	Unit Pringsurat	Gravitasi
29	Mata Air Mudal		520	458-694	Unit Kranggan	Gravitasi
30	Mata Air Segedang		532	458-694	Unit Kranggan	Gravitasi
31	Mata Air Pikatan		547	458-694	Unit Kranggan	Gravitasi

No	Nama Sumber Mata Air	Elevasi Mata Air (mdpl)	Elevasi Daerah Pelayanan (mdpl)	Daerah Pelayanan	Sistem Pengaliran
32	Mata Air Sanggrahan	524	458-694	Unit Kranggan	Gravitasi
33	Mata Air Dempel	942	556-1037	Unit Kaloran	Gravitasi

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

5. Unit Pelayanan

Persentase pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di IKK Kabupaten Temanggung mencapai 10,7% dari jumlah keseluruhan penduduk di Kabupaten Temanggung. Persentase layanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung pada setiap Kecamatan di Kabupaten Temanggung adalah sebagai berikut:

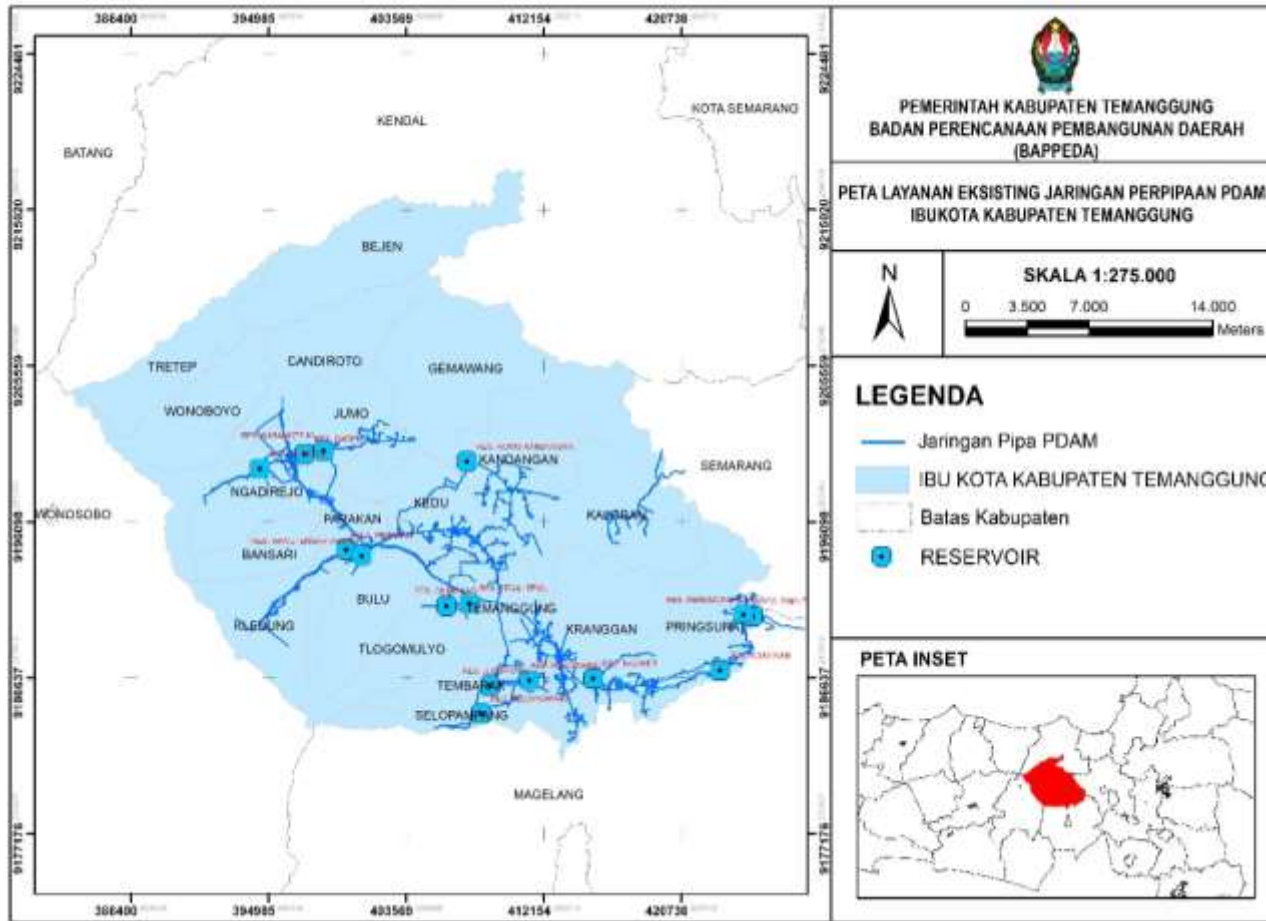
Commented [L9]: Update angka persentase

Tabel 3. 11
Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di IKK Kabupaten Temanggung

No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Jumlah Sambungan	Persentase Layanan
1	Kecamatan Bejen	7,472	0	0%
2	Kecamatan Bulu	16,587	1,314	8%
3	Kecamatan Gemawang	11,555	165	1%
4	Kecamatan Kandangan	17,580	1,523	9%
5	Kecamatan Jumo	10,591	1,649	16%
6	Kecamatan Candiroto	11,339	261	2%
7	Kecamatan Bansari	8,244	0	0%
8	Kecamatan Kaloran	15,999	2,110	13%
9	Kecamatan Kedu	20,049	3,966	20%
10	Kecamatan Kledung	9,580	153	2%
11	Kecamatan Kranggan	16,995	2,896	17%
12	Kecamatan Ngadirejo	19,173	2,224	12%
13	Kecamatan Parakan	17,954	6,530	36%
14	Kecamatan Pringsurat	17,950	4,502	25%
15	Kecamatan Selopampang	6,720	204	3%
16	Kecamatan Tembarak	10,073	1,125	11%
17	Kecamatan Tlogomulyo	7,770	68	1%
18	Kecamatan Tretep	7,179	9	0%
19	Kecamatan Wonobojo	8,839	0	0%

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2021

Commented [L10]: Tabelnya diupdate: awalnya 20 kec tapi yg kec tmg dihapus, jd 19 kec



Gambar 3. 3
Peta Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan Perumda Air Minum Tirta Agung di IKK Kabupaten Temanggung
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data

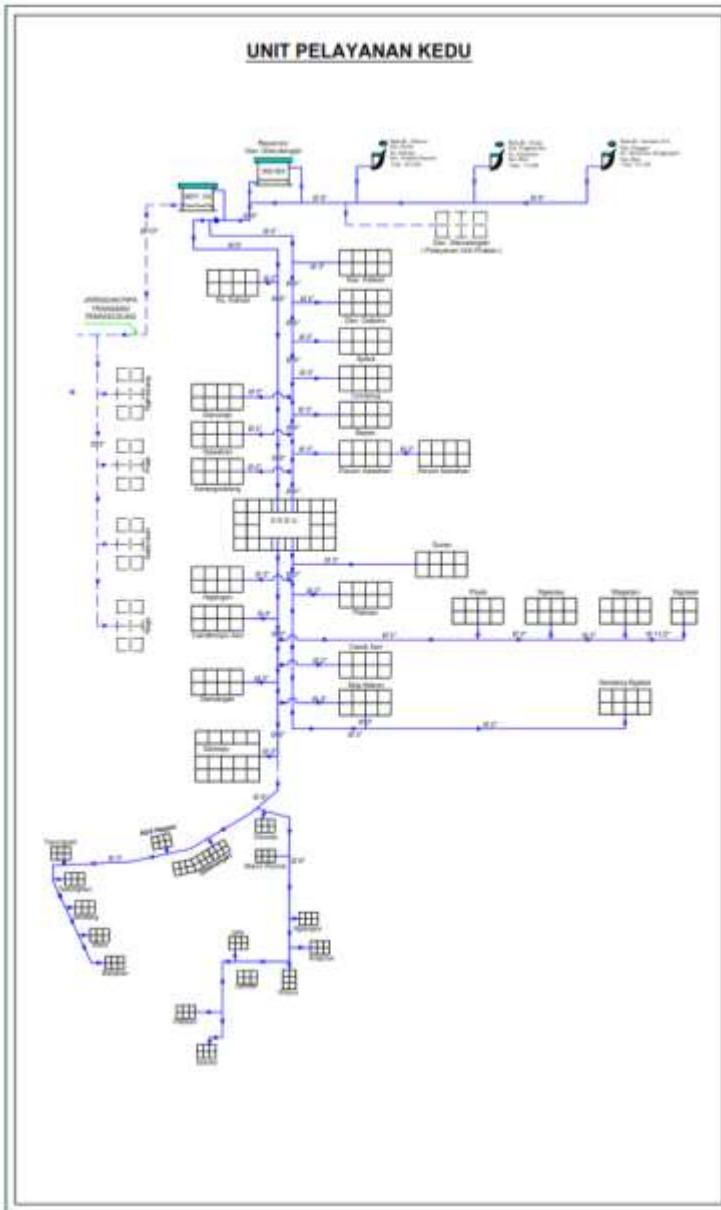
Kelompok pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di IKK Kabupaten Temanggung diklasifikasikan menjadi pelanggan domestik dan non domestik, Pelanggan domestik terdiri dari rumah tangga dan hidran umum. Sedangkan pelanggan non domestik terdiri dari sosial khusus, instansi pemerintah dan niaga. Adapun rincian jumlah pelanggan berdasarkan kelompok pelanggan per unit layanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3. 12
Klasifikasi Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung di IKK Kabupaten Temanggung

No	Unit Pelayanan	Jumlah Pelanggan		
		Domestik	Non Domestik	Total
1	Parakan	6,933	252	7,185
2	Ngadirejo	3,084	125	3,209
3	Kedu	5,119	201	5,320
4	Pringsurat	5,329	207	5,536
5	Jumo	1,966	87	2,053
6	Tembarak	1,752	51	1,803
7	Kranggan	4,800	224	5,024
8	Kandangan	2,533	128	2,661

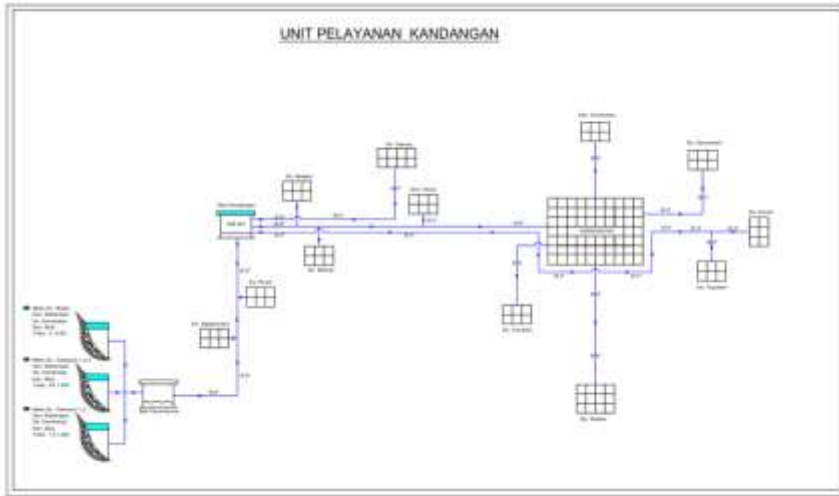
Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

6. Skematik SPAM Eksisting



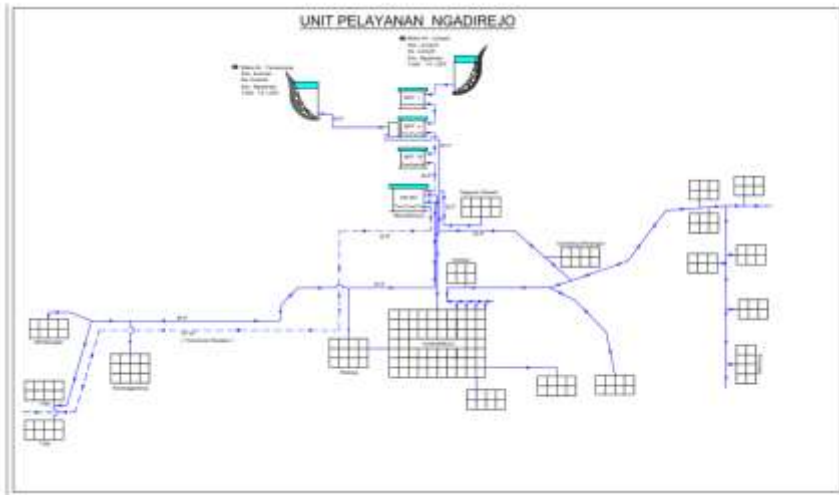
Gambar 3. 4
Skema Sistem IKK Kedu

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022



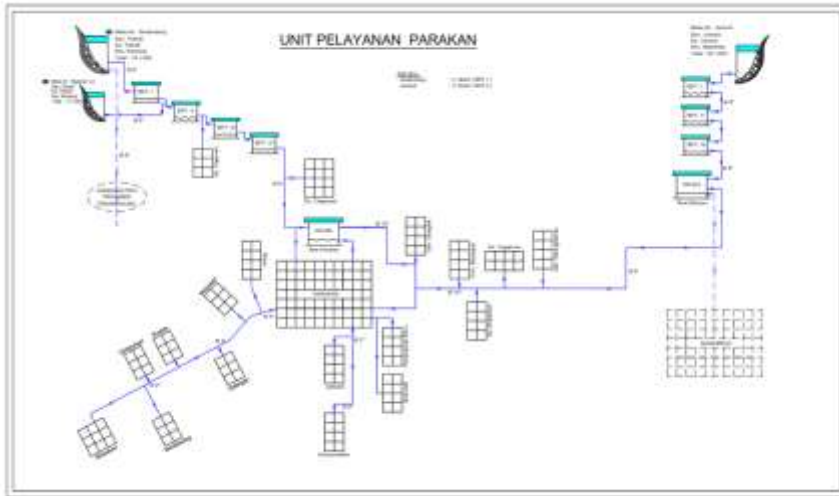
Gambar 3. 5
Skema Sistem IKK Kandangan

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

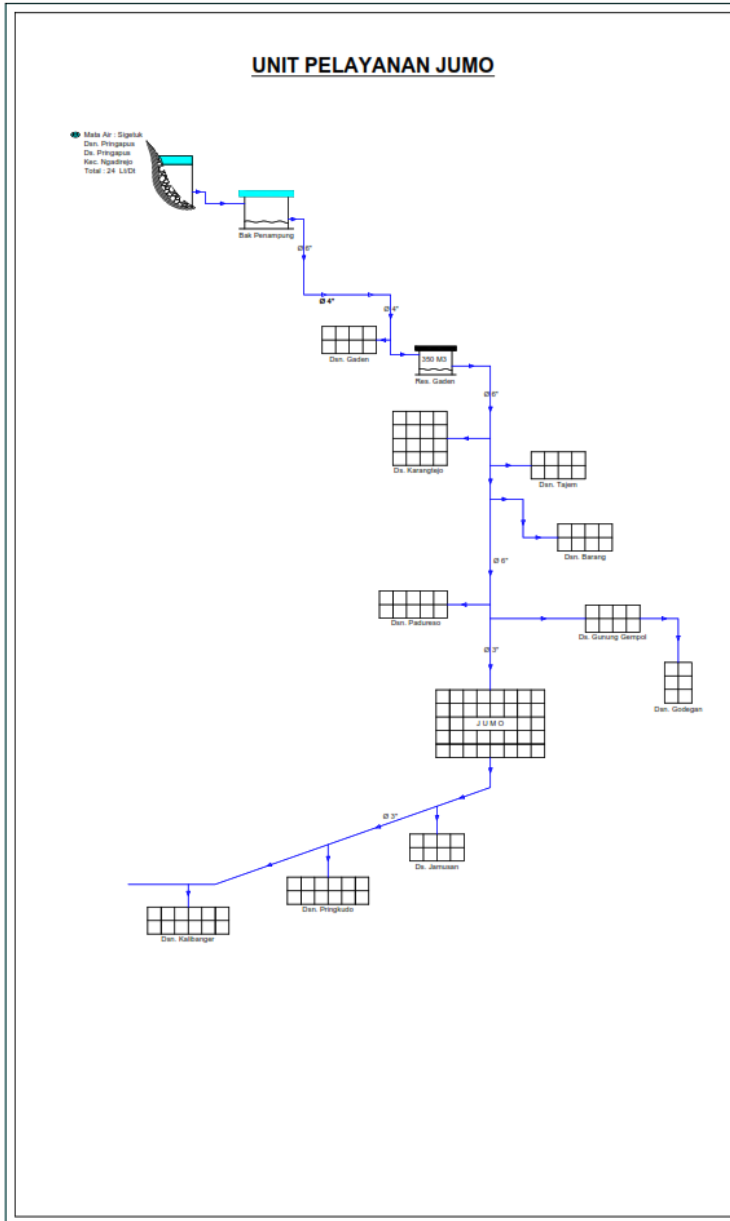


Gambar 3. 6
Skema Sistem IKK Ngadirejo

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung,

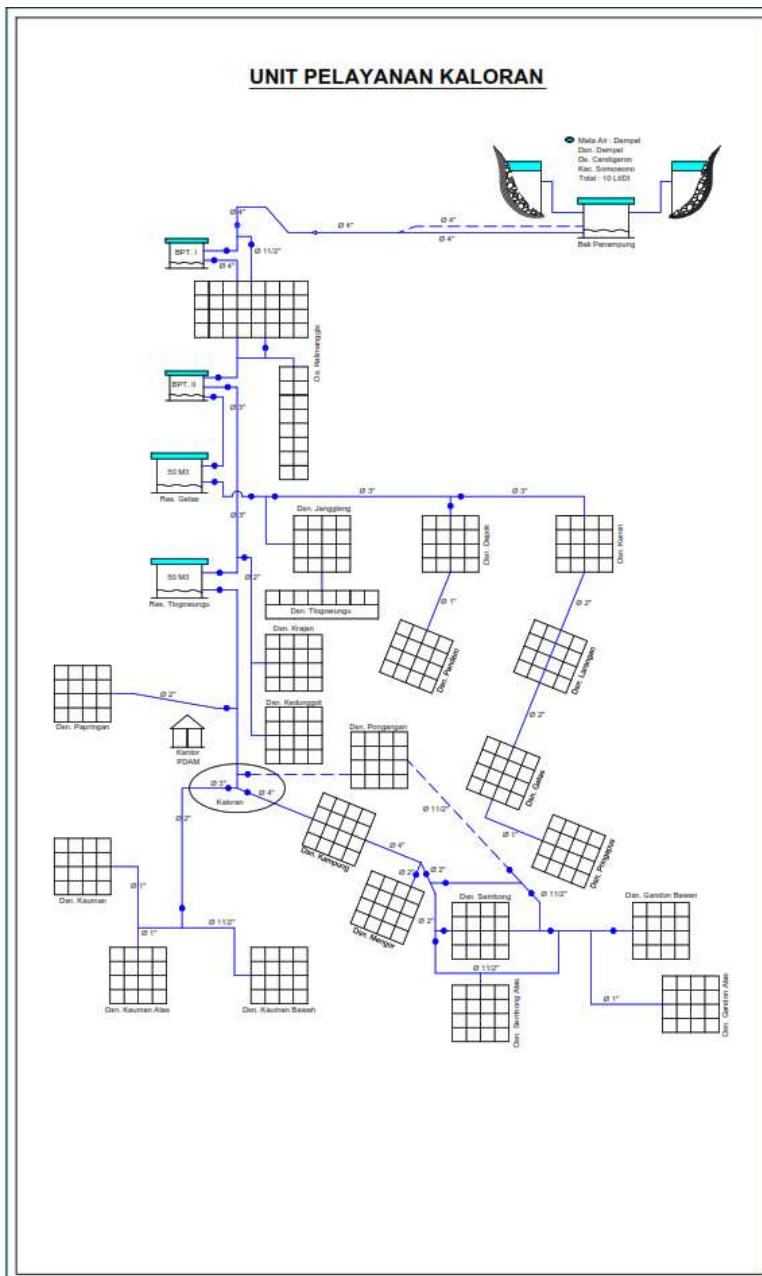


Gambar 3. 7
Skema Sistem IKK Parakan
Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

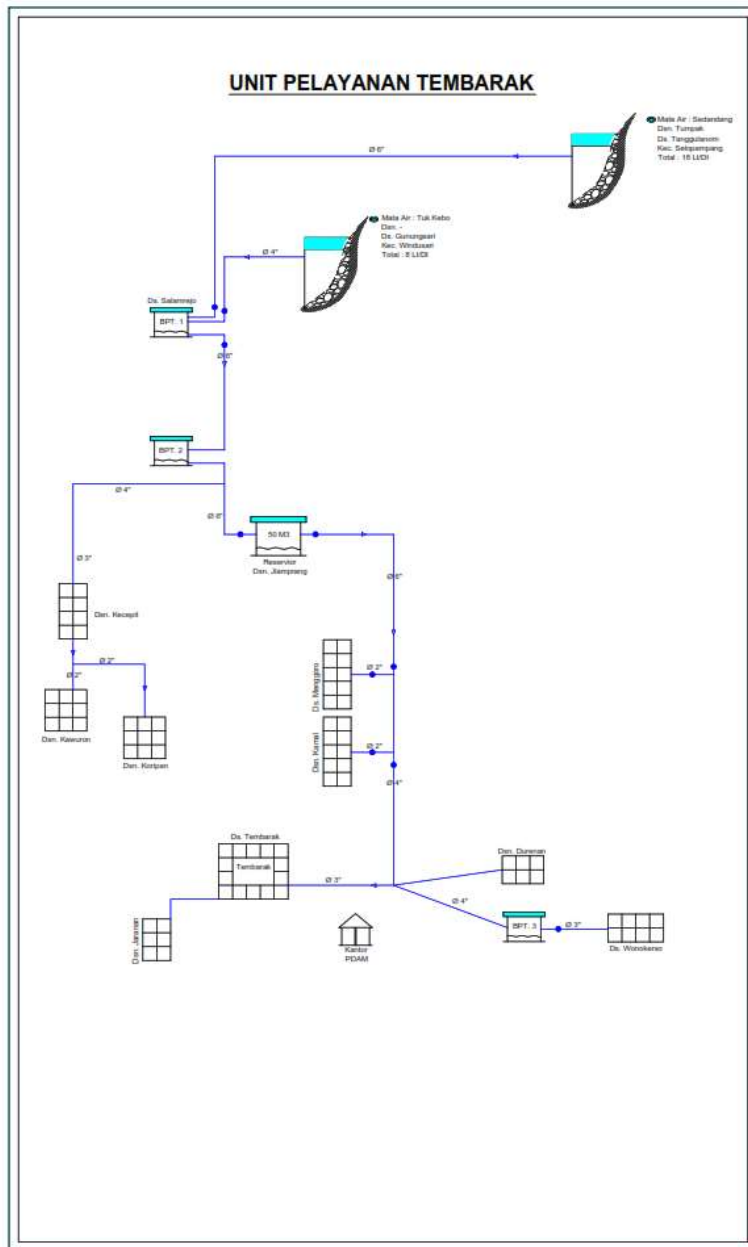


Gambar 3. 8
Skema Sistem IKK Jumo

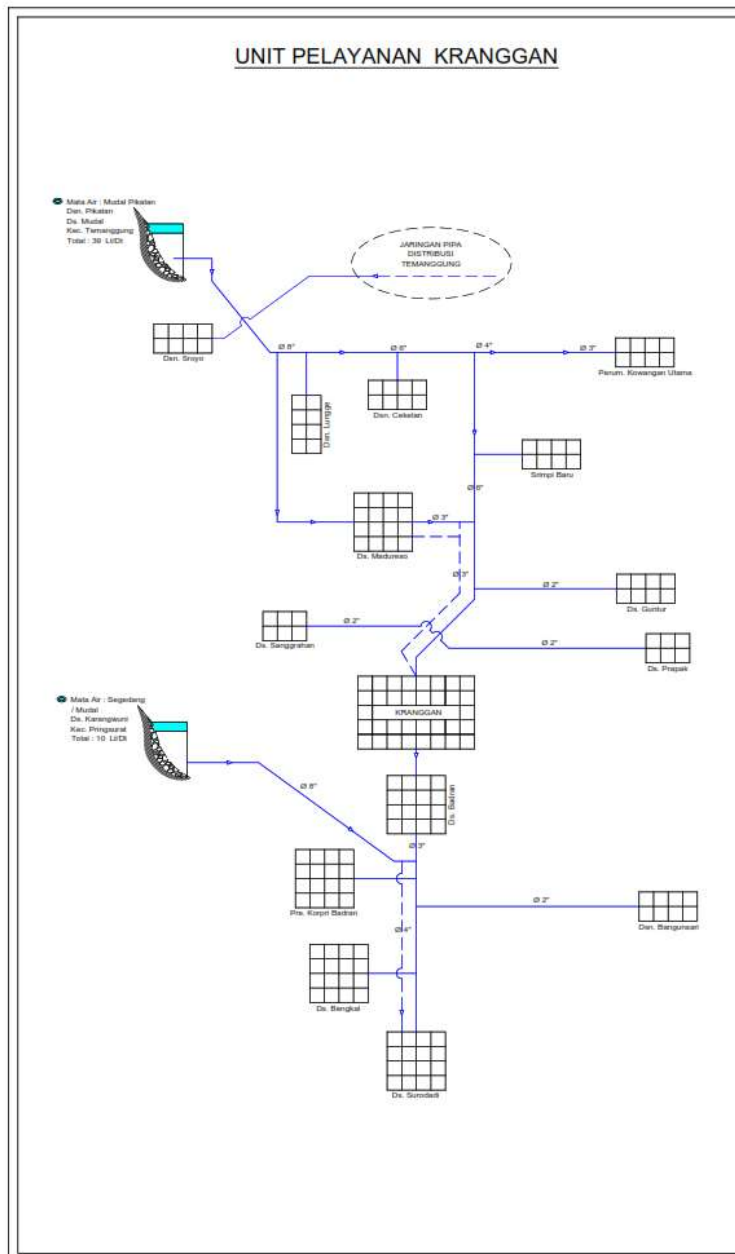
Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022



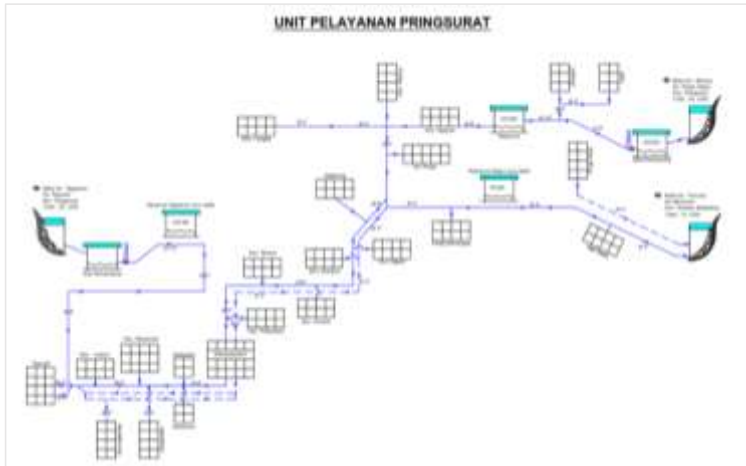
Gambar 3. 9
Skema Sistem IKK Kaloran
 Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022



Gambar 3. 10
Skema Sistem IKK Tembarak
 Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022



Gambar 3. 11
Skema Sistem IKK Kranggan
 Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022



Gambar 3. 12
Skema Sistem IKK Pringsurat

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM

3.2.2.1. SPAM Ibukota Kabupaten

Kabupaten Temanggung tidak memiliki Lembaga Pengelola Non PDAM dalam mengembangkan Sistem Penyediaan Air Minum baik berupa UPTD, Badan usaha maupun kelompok.

3.2.2.2. SPAM IKK

Kabupaten Temanggung tidak memiliki Lembaga Pengelola Non PDAM dalam mengembangkan Sistem Penyediaan Air Minum baik berupa UPTD, Badan usaha maupun kelompok.

3.2.2.3. SPAM Pedesaan

A. Jaringan Perpipaan

Penyediaan akses air minum pedesaan di Kabupaten Temanggung saat ini terdiri dari Pamsimas, kelompok dan mandiri. PNPM, DAK dan sumber lainnya diluar program.

1. Pamsimas

Program Pamsimas sudah berjalan di Kabupaten Temanggung sejak tahun 2008 dalam rangka penyediaan air minum yang layak untuk masyarakat pedesaan Kabupaten Temanggung. Adapun capaian Pamsimas hingga tahun 2022 di Kabupaten Temanggung adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 13
SPAM Pedesaan Melalui Pamsimas di Kabupaten Temanggung

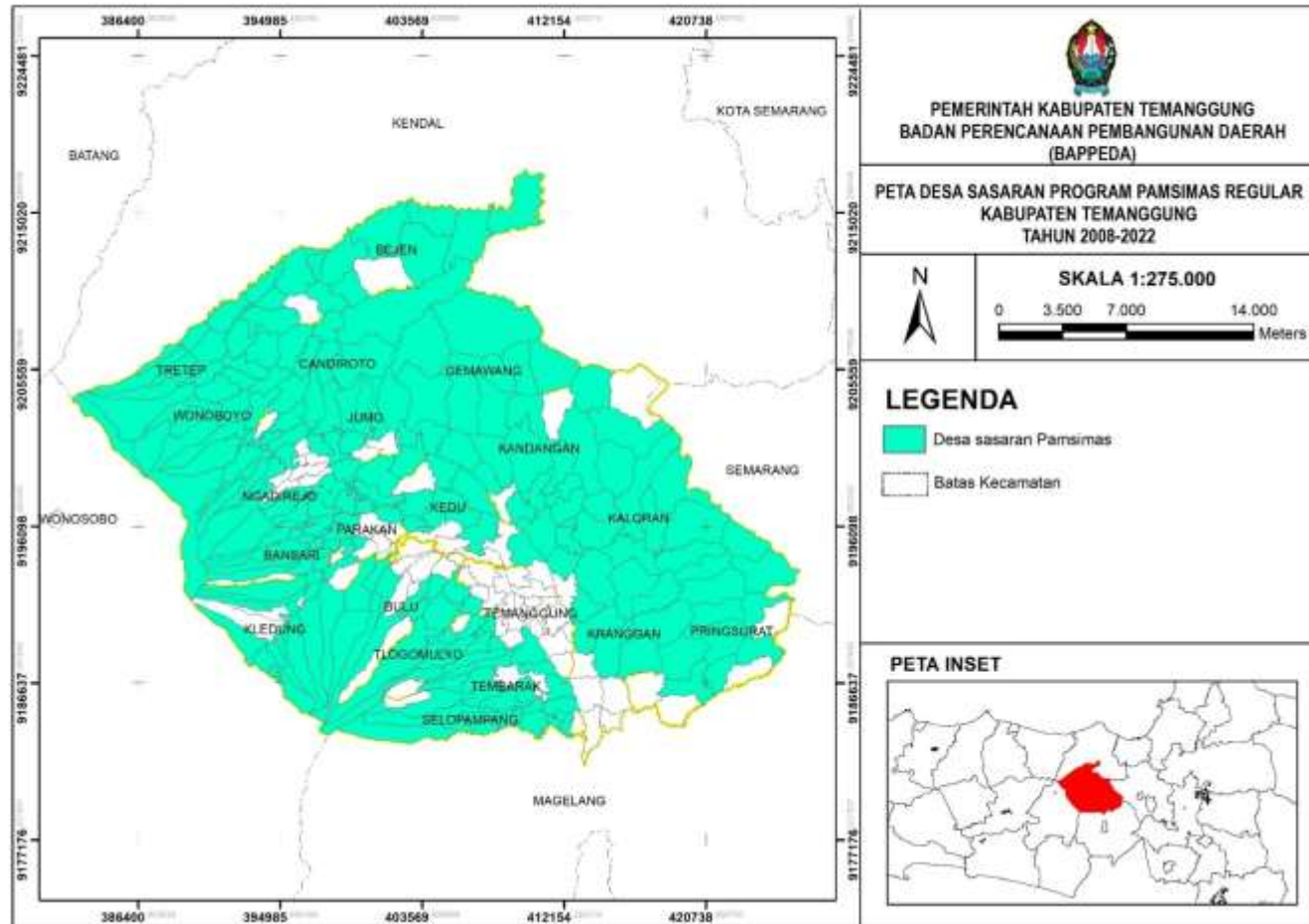
No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Pamsimas		Jumlah KK terlayani Pamsimas	Persentase Layanan Pamsimas
			Mengalir 24 jam	Mengalir <24 jam		
1	Bejen	7472	1136	719	1855	25%
2	Bulu	16587	1998	265	2263	14%

Commented [L11]: Sudah diupdate: ganti tahun, angka jumlah, isi tabel dan peta

No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Pamsimas		Jumlah KK terlayani Pamsimas	Persentase Layanan Pamsimas
			Mengalir 24 jam	Mengalir <24 jam		
3	Gemawang	11555	1783	372	2155	19%
4	Kandangan	17580	679	2	681	4%
5	Jumo	10591	891	1321	2212	21%
6	Candiroto	11339	3290	136	3426	30%
7	Bansari	8244	2146	250	2396	29%
8	Kaloran	15999	1563	0	1563	10%
9	Kedu	20049	1963	405	2368	12%
10	Kledung	9580	1743	652	2395	25%
11	Kranggan	16995	2421	0	2421	14%
12	Ngadirejo	19173	1474	1739	3213	17%
13	Parakan	17954	1168	0	1168	7%
14	Pringsurat	17950	2270	0	2270	13%
15	Selopampang	6720	1902	0	1902	28%
16	Temanggung	27682	5	0	5	0%
17	Tembarak	10073	1307	0	1307	13%
18	Tlogomulyo	7770	996	0	996	13%
19	Tretep	7179	1872	828	2700	38%
20	Wonoboyo	8839	1612	243	1855	21%
Total		269331	32219	6932	39151	15%

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022¹

Terdapat 205 desa sasaran program Pamsimas dari tahun 2008-2022¹ yang terdiri dari 16459 desa reguler APBN dan 41 desa replikasi program Pamsimas menggunakan APBD. Sebaran desa sasaran program Pamsimas 2008-2022¹ terlihat pada gambar di bawah.



Gambar 3. 13
Peta Desa Sasaran Program Pamsimas 2008-2022
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Adapun rincian desa sasaran program Pamsimas Kabupaten Temanggung tahun 2008-2022⁴ tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3. 14
Desa Sasaran Program Pamsimas Kabupaten Temanggung 2008-2022

No	Kecamatan	Desa	PAMSIMAS				APBD
			Reg	HID	HIK	HAMP	
1	Bulu	Malangsari	2009				2021
		Danupayan	2012	2015			
		Wonotirto (Rep)	2013	2015 2020			
		Wonosari (Rep)	2013		2015		
		Gondosuli (Rep)	2014				
		Mondoretno (Rep)	2015				
		Gandurejo (Rep)	2015 <u>2022</u>	2021			
		Pandemulyo	2019				
		Tegalrejo	2019				
		Pakurejo (Rep)	2020				
		<u>Pagergunung</u>	<u>2022</u>				
2	Tembarak	Purwodadi	2008	2013			
		Krajan (Rep)	2009				
		Drono	2010		2015		
		Kemloko	2011	2021			
		Jragan	2015	2020			
		Botoputih	2018				
		Gandu	2019				
Tawang Sari (Rep)	2020						
3	Temanggung	Mudal (Rep)	2020				
		Nampirejo (Rep)	2021				
		<u>Gilingsari</u>	<u>2022</u>				
4	Pringsurat	Gowak	2008	2010	2013		
		Klepu	2009	2011			
		Karangwuni	2010	2012			
		Wonokerso	2011	2015	2013		
		Soborejo	2012	2015			
		Pringsurat	2013	2021			
		Kebumen	2017				
		Nglorog	2018				
Pagergunung (Rep)	2018						
5	Kaloran	Ngipik (Rep)	2019	2021			
		Tepusen	2008	2021			2017
		Kalimanggis	2009		2013		
		Rowo	2010		2013		
		Getas	2011	2013			

No	Kecamatan	Desa	Reg	PAMSIMAS				APBD
				HID	HIK	HAMP	HID MAMA	
		Kemiri	2012	2015				
		Kwarakan	2012					
		Tempuran	2017	2021				
		Geblog	2018					
		Gandon (Rep)	2018	2020				
		Keblukan (Rep)	2018					
		Kaloran	2019 <u>2022</u>	2021				
		Tlogowungu	2020					
		Tleter Tegowanuh (Rep)	2021 2021					
6	Kandangan	Kandangan	2008					
		Malebo	2009		2013			
		Kembangsari	2011			2019		2021
		Tlogopucang	2011	2013	2015			
		Caruban	2012	2015				
		Margolelo	2012					
		Samiranan (Rep)	2014	2021				
		Kedungumpul	2019					
		Ngemplak Gesing (Rep)	2019 2019	2021				
Banjarsari	2021							
7	Kedu	Tegalsari	2011					
		Karangtejo	2013					
		Ngadimulyo	2013					
		Gondang wayang	2013			2019		
		Mergowati (Rep)	2014					
		Kundisari	2018					
		Kedu	2018					
Kutoanyar Bandunggede	2020 2020							
8	Parakan	Watu Kumpul	2009		2013			
		Glapansari	2010	2020	2013			
		Caturanom	2013					
		Traji	2014					
		Bagusan	2018					
		Ringinanom	2019	2021				
		Tegalroso	2019					
		Nglondong Dangkel (Rep)	2020 2020					
9	Ngadirejo	Medari	2009					
		Gondang winangun	2010					
		Mangunsari	2013					
		Tegalrejo	2013					
		Campursari (Rep)	2014					

No	Kecamatan	Desa	Reg	PAMSIMAS				APBD
				HID	HIK	HAMP	HID MAMA	
10	Jumo	Giripurno	2018	2020				
		Munggangsari	2018	2021				
		Karangge dong	2018	2021				
		Dlimoyo	2019	2021				
		Kataan (Rep)	2020					
		Purbosari	2021					
		Banjarsari	2021					
		Kertosari	2009	2013				
		Morobonggo	2010		2013			
		Sukomarto	2011		2013			
		Giyono	2012			2019		
11	Tretep	Jamusan	2017					
		Jombor (Rep)	2018					
		Ketitang (Rep)	2019	2021				
		Barang	2020					
		Gedongsari (Rep)	2021					
		Simpar	2009					
		Donorojo	2010					
		Bendungan	2014	2021				
		Bonjor	2015		2018			
		Sigedong	2015					
		Campurejo	2017					
12	Candiroto	Tempelsari	2018					
		Nglarangan	2019					
		Tlogo	2019					
		Tretep	2020					
		Bojong	2021					
		Sidoarjo	2008		2018			
		Canggal	2009					
		Ngabean	2010	2020				
		Gunung payung	2011		2014			
		Plosogaden (Rep)	2011		2014			
		Candiroto	2012		2014			
13	Kranggan	Kentengsari	2012					
		Bantir (Rep)	2012		2014			
		Lempuyang	2013	2015	2019			
		Muneng	2014	2021				
		Mento	2019	2021				
		Batursari	2019	2021				
		Muntung	2021					
		Kemloko	2008		2013			
		Klepu	2009	2011	2014	2021		
		Ngropoh	2010	2012	2013	2021		
		Sanggrahan	2011	2020				
13	Kranggan	Kramat (Rep)	2011		2013			
		Purwosari	2013		2015			
		Gentan (Rep)	2013					

No	Kecamatan	Desa	Reg	PAMSIMAS				APBD
				HID	HIK	HAMP	HID MAMA	
14	Tlogomulyo	Pendowo	2013	2015				
		Losari	2009					
		Gedegan	2011					
		Langgeng	2011 <u>2022</u>					
		Tlilir	2013					
		Tlogomulyo (Rep)	2014					
		Pagersari	2017	2021				
		Sriwungu	2018 <u>2022</u>					
		Kerokan	2018	2020				
		Tanjungsari (Rep)	2019					
15	Selopampang	Balerejo	2020					
		Tanggulanom	2010	2021				
		Ngaditirto	2011	2015	2013		2017	
		Bulan	2012					
		Salamrejo	2014					
		Bumiayu	2014					
		Bagusan (Rep)	2017					
		Jetis (Rep)	2017					
		Kebonagung	2019					
				<u>Selopampang</u>	<u>2022</u>			
		<u>Kacepit</u>	<u>2022</u>					
16	Bansari	Candisari	2011					
		Gunungsari (Rep)	2013					
		Tanurejo	2015		2019			
		Rejosari (Rep)	2015	2020				
		Mranggen Tengah (Rep)	2017					
		Balesari	2018	2020				
		Mranggen Kedul	2018					
		Bansari	2018					
		Purborejo	2019					
		Gentingsari	2019					
17	Kledung	Mojosari	2020					
		Campuranom	2021					
		Batursari	2009		2013			
		Canggal	2010					
		Tuksari	2015					
		Kledung	2017	2021	2018			
		Kwadungan Gunung	2018	2021				
		Paponan	2018	2020				
		Jeketro	2018					
		Kalirejo	2018					
Petarangan	2018	2021						
Kruwisan	2019	2021						

No	Kecamatan	Desa	Reg	PAMSIMAS				APBD
				HID	HIK	HAMP	HID MAMA	
18	Bejen	Jambu (Rep)	2019					
		Duren	2008		2014			
		Banjarsari	2009					
		Petung	2011					
		Tanjungsari	2013					
		Selosabrang	2013	2020				
		Bejen	2017			2019		
		Congkrang	2017					
		Jlegong	2019	2021				
		Prangkakan (Rep)	2019					
		Ngaliyan	2020					
Kebondalem	2021							
		<u>Lowungu</u>	<u>2022</u>					
19	Wonobojo	Wonocoyo	2008					
		Rejosari	2009	2021				
		Cemoro	2011		2013			
		Pateken (Rep)	2011					
		Purwosari	2012			2018		
		Wonobojo	2015			2018		
		Semen (Rep)	2015	2020				
		Tening	2017	2020				
		Wates (Rep)	2018					
		Pesantren	2019					
		Pitrosari (Rep)	2020					
Kebonsari	2021							
20	Gemawang	Gemawang	2008	2012	2014	2018		
		Ngadisepi	2009	2012	2015	2018		
		Karang Seneng	2010			2019		
		Sucen	2011	2013		2019		
		Banaran (Rep)	2011					
		Kemiriombo	2012	2021				
		Muncar	2014	2021				
		Jambon	2019	2021				
		Kalibanger	2021					
		Krempong	2021					

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

2. PNPM

Selain penyediaan air minum melalui Pamsimas, akses air minum untuk penduduk pedesaan untuk air minum melalui sistem perpipaan juga diperoleh dari program PNPM Pedesaan. Program ini telah berjalan di Kabupaten dari tahun 2003 dan berakhir di tahun 2013. Adapun data penyediaan air minum melalui PNPM Pedesaan per Kecamatan tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3. 15
SPAM Pedesaan melalui PNPM di Kabupaten Temanggung

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Terakses Sarana Penyediaan Air Minum Pedesaan (Perpipaan) melalui PNPM Pedesaan
1	Parakan	1,969
2	Kledung	2,538
3	Bansari	5,374
4	Bulu	8,752
5	Temanggung	2,233
6	Tlogomulyo	3,399
7	Tembarak	1,996
8	Selopampang	4,567
9	Kranggan	4,109
10	Pringsurat	733
11	Kaloran	2,359
12	Kandangan	-
13	Kedu	5,740
14	Ngadirejo	12,335
15	Jumo	415
16	Gemawang	5,028
17	Candiroto	3,950
18	Bejen	-
19	Tretep	4,262
20	Wonobooyo	397
	Jumlah Total	70,156

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2013

3. Swadaya

Selain melalui program pemerintah, penyediaan air minum pedesaan di Kabupaten Temanggung dapat diakses melalui swadaya baik mandiri maupun kelompok. Akses air minum tersebut dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu pengalirannya antara lain 24 jam dan kurang dari 24 jam. Rincian akses air minum pedesaan yang dikelola oleh swadaya tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3. 16
SPAM Pedesaan dikelola Swadaya di Kabupaten Temanggung

No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Kelompok		Mandiri		Jumlah KK terlayani	% Layanan
			24 jam	<24 jam	24 jam	<24 jam		
1	Bejen	7472	3251	1596	529	0	5376	72%
2	Bulu	16587	6037	502	3609	875	11023	66%
3	Gemawang	11555	2600	1165	1681	2021	7467	65%
4	Kandangan	17580	2861	1147	3000	467	7475	43%
5	Jumo	10591	889	97	2441	311	3738	35%
6	Candiroto	11339	5641	0	1988	0	7629	67%
7	Bansari	8244	1832	132	703	61	2728	33%

No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Kelompok		Mandiri		Jumlah KK terlayani	% Layanan
			24 jam	<24 jam	24 jam	<24 jam		
8	Kaloran	15999	5414	0	477	0	5891	37%
9	Kedu	20049	1955	403	186	268	2812	14%
10	Kledung	9580	4631	1397	186	97	6311	66%
11	Kranggan	16995	4779	0	1854	0	6633	39%
12	Ngadirejo	19173	5920	4196	582	863	11561	60%
13	Parakan	17954	3728	0	1701	0	5429	30%
14	Pringsurat	17950	1761	0	2829	2000	6590	37%
15	Selopam pang	6720	2784	0	1064	0	3848	57%
16	Temanggung	27682	3516	0	1192	739	5447	20%
17	Tembarak	10073	2843	0	646	78	3567	35%
18	Tlogomulyo	7770	3337	0	1456	0	4793	62%
19	Tretep	7179	3416	908	77	0	4401	61%
20	Wonobojo	8839	5942	79	802	59	6882	78%
Total		269331	73137	11622	27003	7839	119601	44%


Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022

B. Bukan Jaringan Perpipaan

Selain penyediaan air minum melalui jaringan perpipaan, daerah pedesaan Kabupaten Temanggung juga memiliki akses air minum melalui bukan jaringan perpipaan. Penyediaan air minum bukan jaringan perpipaan ini terdiri dari sumur gali, sumber mata air, KU, HU. Rincian akses bukan jaringan perpipaan per kecamatan terlampir pada tabel berikut.

Tabel 3.17
SPAM Pedesaan Bukan Jaringan Perpipaan Kabupaten Temanggung

No	Nama Kecamatan	Jumlah KK	Jumlah KK terakses BJP	Persentase Layanan BJP
1	Bejen	7472	193	3%
2	Bulu	16587	1559	9%
3	Gemawang	11555	1693	15%
4	Kandangan	17580	7130	41%
5	Jumo	10591	2673	25%
6	Candiroto	11339	23	0%
7	Bansari	8244	3120	38%
8	Kaloran	15999	5026	31%
9	Kedu	20049	10725	53%
10	Kledung	9580	558	6%
11	Kranggan	16995	4300	25%
12	Ngadirejo	19173	1846	10%
13	Parakan	17954	4197	23%
14	Pringsurat	17950	1120	6%
15	Selopam pang	6720	108	2%
16	Temanggung	27682	5332	19%
17	Tembarak	10073	1655	16%
18	Tlogomulyo	7770	209	3%



19	Tretep	7179	69	1%
20	Wonoboyo	8839	77	1%
Total		269331	51613	19%

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022

3.3. Aspek Non Teknis

3.3.1. Aspek Keuangan

1. Kondisi dan Kinerja Keuangan

Pada 5 tahun terakhir asset Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung menunjukkan pertumbuhan cukup berarti yaitu sebesar 53% dari Rp 49,8 Miliar pada tahun 2016 menjadi Rp 76,2 Milliar pada tahun 2020.

Kondisi ini terutama disebabkan karena besarnya penyertaan pemerintah yang belum ditetapkan statusnya yaitu berupa penyerahan pengelolaan beberapa sistem penyediaan air minum yang didanai APBN. Berikut terlampir neraca untuk 5 tahun terakhir.

Tabel 3. 18
Neraca Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2016-2021

Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
AKTIVA					
Aktiva Lancar	9.021.767.417	11.743.601.945	13.429.334.769	17.727.269.215	15.112.607.438
Aktiva Tetap	53.144.301.456	53.828.386.205	55.842.117.091	56.987.293.566	57.865.759.445
Aktiva Lain-lain	1.348.191.213	1.723.029.784	1.760.105.558	1.510.325.759	4.820.020.362
Jumlah Aktiva	63.514.260.086	67.295.017.934	71.031.557.419	76.224.888.541	77.798.287.246
HUTANG & MODAL					
Kewajiban Jangka Pendek	134.148.514	1.223.562.505	978.661.454	1.072.844.295	725.108.093
Kewajiban Lain-lain	-	-	-	-	-
Modal dan Cadangan	63.380.111.572	66.071.455.430	70.052.895.965	75.152.044.246	77.073.179.153
Jumlah Hutang & Modal	63.514.260.086	67.295.017.935	71.031.557.419	76.224.888.541	77.798.287.246

Sumber: Corporate Plan 2018-2023 dan Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Berdasarkan tabel neraca diatas diketahui bahwa Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung tidak memiliki kewajiban jangka panjang maupun kewajiban lain-lain selama 5 tahun terakhir. Kewajiban jangka panjang yang dimaksud antara lain seperti pinjaman pemerintah pusat, pinjaman luar negeri maupun kredit bank jangka panjang, sedangkan yang dimaksud dengan kewajiban lain-lain terdiri dari cadangan dana meter dan rupa-rupa kewajiban lainnya.

Tabel 3. 19
Rincian Hutang Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung

No	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Yang Belum Jatuh Tempo
I	HUTANG POKOK	-	-	-	-
II	NON POKOK	-	-	-	-

No	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Yang Belum Jatuh Tempo
1	Bunga Masa Tenggang				
2	Bunga Berjalan				
3	Jasa Bank				
	Total I & II	-	-	-	-

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

Berdasarkan kegiatan yang berjalan beberapa tahun terakhir, diketahui bahwa keuangan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung terus mengalami peningkatan. Hal ini melatarbelakangi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung untuk melakukan rencana pembiayaan investasi untuk rehabilitasi instalasi serta perluasan pelayanan pelanggan yang akan dilakukan dengan dana yang bersumber dari perusahaan sendiri. Program pembiayaan investasi tersebut membutuhkan dana sekitar 65.7 Miliar sehingga dengan investasi sebesar tersebut maka biaya depresiasi akan meningkat secara signifikan yang menyebabkan pos-pos pendapatan perlu diperhatikan.

2. Tarif dan Retribusi

Tabel 3. 20
Daftar Tarif Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung 2019-2021

Kelompok Pelanggan	Blok Pemakaian (m3)	Tarif Air Per m ³ (Rp)		
		2019	2020	2021
I. SOSIAL				
Sosial Umum	Non Progresif	750	800	900
Sosial Khusus	0 s/d 10	750	800	900
	11 s/d 20	900	1000	1100
	21 s/d 30	1150	1300	1450
	Diatas 30	1650	1800	2000
II. NON NIAGA				
Non Niaga A	0 s/d 10	850	950	1000
	11 s/d 20	1200	1300	1450
	21 s/d 30	1150	1700	1850
	Diatas 30	2100	2300	2500
Non Niaga B	0 s/d 10	1100	1200	1300
	11 s/d 20	2050	2250	2500
	21 s/d 30	3000	3300	3650
Non Niaga C	Diatas 30	3500	3900	4300
	0 s/d 10	1200	1300	1550
	11 s/d 20	2200	2400	2650
	21 s/d 30	3300	3650	4000
Diatas 30	3650	4000	4400	
III. NIAGA				
Niaga A	0 s/d 10	3000	3300	3650
	21 s/d 30	3750	4100	4500
	Diatas 30	4700	5200	5700
Niaga B	0 s/d 10	3750	4200	4600
	21 s/d 30	4700	5200	5700
	Diatas 30	5700	6300	7000
Niaga C	0 s/d 10	4700	5200	5700
	21 s/d 30	5700	6300	7000

Kelompok Pelanggan	Blok Pemakaian (m3)	Tarif Air Per m ³ (Rp)		
		2019	2020	2021
IV.KELOMPOK KHUSUS	Diatas 30	6400	7000	7700
	Berdasarkan kesepakatan antara PDAM dengan pelanggan			

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung, 2021

Penyesuaian tarif tahunan menjadi salah satu indikator yang mendukung keberhasilan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung dalam mempertahankan laba yang positif. Penyesuaian tarif tahunan sangat bisa dipahami oleh pelanggan dalam rangka menjaga stabilitas keuangan dan mendukung peningkatan kualitas layanan serta peningkatan cakupan pelayanan.

3. Laba Rugi

Perusahaan mendapatkan laba apabila total pendapatan lebih besar dibanding total biaya. Pada beberapa tahun terakhir, Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung terus menerus mendapatkan laba, akan tetapi jumlah laba yang diperoleh ada kecenderungan mengalami penurunan sehingga perlu untuk melakukan langkah antisipasi.

FCR atau *Full Cost Recovery* adalah sebuah kondisi dimana keseluruhan biaya yang menjadi beban perusahaan dapat tertutup oleh pendapatan dari penjualan air. Pada kondisi ini Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung akan lebih leluasa dalam upaya untuk meningkatkan cakupan pelayanannya karena biaya pemasangan sambungan baru dapat ditekan sehingga lebih terjangkau oleh calon pelanggan.

Tabel 3. 21
Laba/(Rugi) Kabupaten Temanggung 2021

No	Uraian	Realisasi	Anggaran	Persentase
1	Pendapatan	37.465.630.159	38.119.455.840	98,28%
2	Beban Usaha	26.863.233.917	28.883.650.292	93,00%
	Laba/(Rugi)	10.602.396.242	9.235.805.548	114,80%

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2020

Tabel 3. 22
Rincian Laba/(Rugi) Kabupaten Temanggung 2017-2021

No	Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
1	Pendapatan Usaha					
	Pendapatan Penjualan Air	16.629.902.375	17.814.413.375	23.602.687.400	26.590.297.450	28.692.142.600
	Pendapatan Non Air	7.028.935.199	8.209.589.330	7.704.084.145	7.197.196.437	8.352.079.214
	Jumlah Pendapatan Usaha	23.658.837.574	26.024.002.705	31.306.771.545	33.787.493.887	37.044.221.814
2	Pendapatan Lain Lain					
	Pendapatan Lain-lain	405.756.728	210.033.068	558.038.423	684.327.409	421.408.345
	Jumlah Pendapatan Lain-lain	405.756.728	210.033.068	558.038.423	684.327.409	421.408.345
3	Beban Usaha					

No	Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
	Beban Pegawai	8.164.843.760	9.033.696.506	9.421.966.486	9.482.177.018	12.203.406.064
	Beban Pemakaian Bahan Bakar	132.038.333	170.117.253	194.268.820	163.252.163	138.447.676
	Beban Listrik	618.279.315	620.548.101	677.859.463	778.178.224	780.200.916
	Beban Bahan Kimia	82.410.000	104.313.000	127.354.500	129.789.000	131.915.300
	Beban Penyisihan dan Penghapusan Piutang	(4.977.225)	16.877.340	14.244.680	19.420.816	16.805.802
	Beban Penyusutan dan Amortisasi	7.508.666.610	7.618.495.160	7.638.654.505	7.557.505.729	8.119.109.993
	Beban Pemeliharaan Sumber	1.424.731.607	1.579.293.221	2.020.191.723	2.101.558.588	2.376.863.986
	Beban Bunga	-	-	-	-	-
	Beban Operasi Lainnya	2.035.093.682	2.550.368.682	3.364.867.281	3.049.908.879	3.096.484.179
	Jumlah Beban Operasi	19.961.086.082	21.693.709.263	23.449.407.458	23.281.790.418	26.863.233.917
	Laba/(Rugi) sebelum PPh Badan	4.103.508.219	4.540.326.510	8.415.402.510	11.190.030.878	10.602.396.242
	PPh Badan	1.041.434.000	1.284.669.000	2.116.409.000	2.530.633.000	2.319.362.753
	Laba/(Rugi)	3.062.074.219	3.255.657.510	6.298.993.510	8.659.397.878	8.283.033.489

Sumber: Laporan Laba/(Rugi) Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2017-2020

4. Pendapatan

Pendapatan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung terdiri dari 3 (tiga) sumber, yaitu pendapatan air, pendapatan non air dan pendapatan lain-lain. Pendapatan air adalah pendapatan yang berasal dari penjualan air yang nilainya akan sangat tergantung pada jumlah/volume penjualan dan harga/tarif per meter kubik air. Idealnya dari penjualan air ini dapat menutup keseluruhan biaya operasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung atau biasa disebut FCR (*Full Cost Recovery*). Pendapatan non air adalah seluruh pendapatan dari kegiatan usaha Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung di luar pendapatan dari penjualan air, misalnya pendapatan pemasangan sambungan baru, pendapatan administrasi, pendapatan dana meter, denda, penyambungan kembali dan lain-lain. Pendapatan lain-lain merupakan pendapatan yang berasal dari luar kegiatan usaha Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, misalnya pendapatan jasa giro, bunga tabungan, bunga deposito, penjualan barang bekas dan lain-lain.

Dalam tiga tahun terakhir pendapatan air mengalami kenaikan sebesar 18,11% atau rata-rata 6,04% setiap tahun, hal ini terutama disebabkan oleh naiknya volume penjualan air akibat bertambahnya jumlah pelanggan. Pada kurun waktu yang sama, pendapatan non air mengalami kenaikan sebesar 29,34% atau rata-rata 9,78% per tahun, hal ini disebabkan karena naiknya pendapatan dari sambungan

baru, pendapatan administrasi dan pendapatan dana meter. Pendapatan lain-lain dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Total nilai Pendapatan Lain-lain berkisar antara Rp. 200.000.000.- (Dua ratus juta rupiah) sampai Rp. 400.000.000.- (Empat ratus juta rupiah) atau sekitar 1.3% dari total pendapatan. Adapun Realisasi dan Anggaran Pendapatan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung tahun 2021 tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.23
Realisasi Pendapatan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2021

No	Uraian	Realisasi	Anggaran	Persentase
1	Pendapatan Penjualan Air	28.692.142.600	29.610.903.840	96,90%
2	Pendapatan Non Air	8.352.079.214	8.080.452.000	103,36%
3	Pendapatan Lain-lain	421.408.345	428.100.000	98,44%
Jumlah		37.465.630.159	38.119.455.840	98,28%

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

5. Biaya

Biaya operasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung adalah keseluruhan biaya untuk kegiatan operasional yang terdiri dari biaya pegawai, biaya bahan bakar, biaya listrik, biaya bahan kimia, biaya penghapusan piutang, biaya pemeliharaan, biaya penyusutan dan biaya operasi lainnya.

Secara time series, terjadi kenaikan biaya sebesar 36,44% atau rata-rata 12,15% per tahun. Selain adanya inflasi, hal tersebut juga disebabkan bertambahnya kapasitas kegiatan baik dalam hal produksi, transmisi, distribusi maupun kegiatan yang berkaitan dengan proses penagihan. Realisasi dan Anggaran Biaya Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.24
Biaya Usaha Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Tahun 2021

No	Uraian	Realisasi	Anggaran	Persentase
1	Beban Pegawai	12.203.406.064	12.623.128.023	96,67%
2	Beban Pemakaian Bahan Bakar	138.447.676	208.800.000	66,31%
3	Beban Listrik	780.200.916	918.000.000	84,99%
4	Beban Bahan Kimia	131.915.300	139.274.842	94,72%
5	Beban Penyisihan dan Penghapusan Piutang	16.805.803	15.000.000	112,04%
6	Beban Operasi Lainnya	3.096.484.179	3.537.720.725	87,53%
7	Beban Pemeliharaan	2.376.863.986	2.372.000.000	100,21%
8	Beban Penyusutan dan Amortisasi	8.119.109.994	9.069.726.702	89,52%
Jumlah		26.863.233.917	28.883.650.292	93%

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

3.3.2. Aspek Kelembagaan

1. Kelembagaan PDAM

A. Sejarah

1926 - 1977: Regensechap Werken (DPUK)

Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung berawal dari Sistem Air Bersih Kota Temanggung yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah Hindia Belanda dalam hal ini Regensechap Werken (DPUK) pada tahun 1926 dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Mulyo di Desa Pandemulyo Kec. Bulu Kab. Temanggung dengan kapasitas pada waktu itu+ 15 l/dt. Dan kapasitas produksi pada saat ini dapat ditingkatkan menjadi 50 l/dt.

Dalam perkembangan pengelolaannya pada tahun 1977 DPUK mendapat tambahan Sistem air bersih untuk IKK Ngadirejo yang dibangun dengan dana Inpres pembangunan Sarana Kesehatan Kabupaten. dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Sigetuk di Desa Pringapus Kec. Ngadirejo Kab. Temanggung dengan kapasitas + 7 l/dt. Kapasitas produksi saat ini adalah 8.5 l/dt. Dari kapasitas sumber yang sebesar 15 l/dt. karena selain untuk sumber air baku PDAM. mata air Sigetuk juga dimanfaatkan untuk irigasi areal sawah milik penduduk.

1979 - 1985: BPAM Parakan Dan Unit Pelayanan Kedu

Dengan maksud agar mendapat dana dari Pemerintah Pusat guna pengembangan Sistem air Bersih Kota Temanggung. pada tanggal 12 April 1983 pengelolaan Sistem diserahkan dari DPUK Temanggung kepada Dirjen Cipta Karya Dept. PU cq. PPSAB Jawa Tengah.

Berkaitan dengan penyerahan tersebut. maka di Kota Temanggung dibentuk BPAM Temanggung. Sebagai perwujudan dari maksud tersebut. maka mulai Tahun Anggaran 1984/1985 dibangun Sistem Baru sebagai penambahan kapasitas produksi air untuk Kota Temanggung dengan revitalisasi Sumber Mata Air Sedandang. Desa Tlahab dengan dana APBN dan Loan Asian Development Bank (ADB) yang keseluruhan menjadi kewajiban Pemerintah Pusat.

1986: Perusahaan Daerah Air Minum Kab. DATI II Temanggung

Dengan diberlakukannya **Peraturan Daerah Kab. Dati II Temanggung Nomor 3 Tahun 1986 tentang PDAM Kab. Dati II Temanggung tepatnya pada tanggal 5 Maret 1986.** maka semua asset yang dikelola oleh BPAM Temanggung pada waktu itu pengelolaannya menjadi hak dan kewajiban PDAM Temanggung. Serah terima tersebut dilakukan pada hari Jum'at Pon tanggal 16 Januari 1987.

1988: Penyerahan Sistem Air Bersih Kota Ngadirejo Dari DPUK Kepada PDAM Temanggung

Tidak lama setelah PDAM Kabupaten Temanggung terbentuk. maka pada tanggal 27 Mei 1988 Sistem Air Bersih IKK Ngadirejo yang pada saat itu masih dikelola DPUK. pengelolaannya diserahkan kepada PDAM Kabupaten Temanggung.

1988: Pengelolaan Sistem Air Bersih IKK Pringsurat

Sistem Air Bersih IKK Pringsurat yang dibangun oleh Sub Dinas Cipta Karya Prop. Dati I Jawa Tengah mulai dari Tahun Anggran 1987/1988 sampai Tahun

Anggaran 1989/1990 dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Pucung di Desa Ngrancah Kec. Grabag Kab. Magelang (kapasitas + 7.5 l/dt) diserahkan pengelolaannya kepada PDAM Temanggung tanggal 9 September 1988.

Sistem Air Bersih untuk Desa Dlimoyo yang memanfaatkan Sumber Mata Air Tempurung di Ds. Tegalrejo Kec. Ngadirejo dengan Kapasitas + 5 l/dt dibangun oleh PPSAB Jawa Tengah Wilayah III dengan dana APBN dan Loan OECF Tahun Anggaran 1990/1991 dan 1991/1992 diserahkan pengelolaannya kepada PDAM Kab. Temanggung tanggal 30 Desember 1991.

1992: Pengelolaan Sistem Air Bersih IKK Kaloran. IKK Jumo dan Desa Getas PPSAB Jawa Tengah lewat dana bantuan pinjaman ADB No. 1069 Tahun Anggaran 1991/1992 dan 1992/1993 telah membangun Sistem Air Bersih untuk:

- Ibukota Kecamatan Kaloran. dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Dempel di Desa Candigaron Kec. Sumowono Kab. Semarang dengan kapasitas + 6 l/dt.
- Desa Getas Kecamatan Kaloran. dengan memanfaatkan Sumber Mata Air yang sama dengan IKK Kaloran (merupakan pencabangan sistem).
- Ibu Kota Kecamatan Jumo. dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Sigetuk di Desa Pringapus Kec. Ngadirejo Kab. Temanggung. dengan kapasitas+ 5 l/dt. (merupakan pencabangan sistem kota Ngadirejo).
- Ketiga Sistem ini mulai dilelola PDAM Kab. Temanggung tanggal 11 Juli 1992. Bersamaan dengan pengelolaan 3 Paket IKK tersebut. juga diserahkan pengelolaan sistem air bersih Desa Soropadan Kab. Temanggung kepada PDAM Kab. Magelang. Dikarenakan air baku sistem ini diambil dari Mata Air di Desa Banyusari Kec. Grabag Kab. Magelang.

1997 : Pembangunan Sistem Air Bersih Jumprit – Parakan

Melalui Program P3KT. PDAM berkesempatan mendapat pinjaman dari ADB yang dengan didampingi dana APBN dan BLN yang dikelola PPSAB Jawa Tengah telah dapat dibangun Sistem Jaringan Jumprit – Parakan. dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Jumprit di Desa Tegalrejo Kec. Ngadirejo Kab. Temanggung dengan kapasitas + 50 l/dt.

Program ini diprioritaskan untuk menambah kapasitas produksi unit pelayanan Parakan dengan sasaran lain penambahan 3.000 sambungan. Program tersebut dapat direalisasi dalam 2 tahun. tahun 1996 dan 1997.

1997: Pembangunan Sistem Air Bersih Pikatan – Kranggan

Dengan memanfaatkan sisa pipa pada program P3KT Air Bersih. dengan didampingi dana Investasi Murni PDAM. pada akhir tahun 1997 dapat diselesaikan Pembangunan Sistem Pikatan Kranggan yang memanfaatkan Sumber Mata Air Pikatan di Desa Mudal Kec. Temanggung Kab. Temanggung dengan kapasitas + 15 l/dt.

1998 s/d 1999: Pembangunan Sistem Air Bersih Sunggingsari – Kedu

Sebagai upaya mengatasi problem kapasitas produksi air pada Unit Pelayanan Kedu. dengan dana Investasi Murni PDAM tahun 1998 dan 1999 dibangun

Sistem Air Bersih Sunggingsari – Kedu dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Semadu di Desa Sunggingsari Kec. Bulu Kab. Temanggung yang mempunyai kapasitas + 20 l/dt.

2006: Pembangunan SPAM Mata Air Kruwisan Kec. Kledung

Sebagai upaya mengatasi masalah kapasitas produksi air pada wilayah Kota Temanggung. dengan dana Investasi Murni PDAM tahun 2006 dibangun Sistem Air Bersih dari bronkaptering sampai dengan Bak Pelepas tekan (BPT) No. 3 di Paponan melalui pipa transmisi GIP 8"-500 m dan pipa PVC 8"-2000 m. Mata air Kruwisan mempunyai kapasitas + 12 l/dt. Pipa diperkirakan mampu menyalurkan kapasitas + 60 l/dt. Karena dimungkinkan untuk penambahan kapasitas dari mata air yang ada di atas Kruwisan.

2008: Pembangunan SPAM Mata Air Tuk Kebo Desa Tanggulanom Kec. Selopampang

Sebagai upaya mengatasi problem kapasitas produksi air pada wilayah IKK Tembarak. dengan dana Investasi Murni PDAM tahun 2008 dibangun Sistem Air Bersih dari bronkaptering sampai dengan Bak Pelepas tekan (BPT) No. Di Salamrejo melalui pipa transmisi GIP 6"-504 m dan pipa PVC 4"-1.650 m. Mata air Tuk kebo mempunyai kapasitas + 8 l/dt.

Perda No. 4. Tahun 2008. Tanggal 11 Februari 2008 Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Temanggung

2009: Pembangunan SPAM Mata Air Tuk Sewu 2 dan Mata Air Segaran

Untuk menambah debit air baku Kota Temanggung dan IKK Parakan. Dana dari investasi PDAM Kab. Temanggung. Debit sumber adalah 25 liter/detik.

2009: Pembangunan SPAM Mata Air Mata Air Segaran 2

Untuk menambah debit air baku Kota Temanggung dan IKK Parakan. Dana dari investasi PDAM Kab. Temanggung. Debit sumber adalah 10 liter/detik.

2010: Pembangunan SPAM Mata Air Tuk Sekoyan dan Sebyan Desa Gandurejo Kec. Bulu

Penambahan air baku untuk IKK Kedu. dana investasi dari PDAM Kabupaten Temanggung. Debit mata air 15 liter/detik. Sistem pengaliran gravitasi.

2011: Pembangunan SPAM Mata Air Tuk Ngasinan Desa Rejosari Kec. Pringsurat

Sebagai penambahan air baku untuk IKK Pringsurat. dana investasi dari PDAM Kabupaten Temanggung. Debit mata air 25 liter/detik. Sistem dengan pemompaan.

B. Dasar Hukum

Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung merupakan Badan Usaha Milik Daerah Kabupaten Temanggung yang didirikan pada tahun 1986 sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Dati II Temanggung Nomor 3 tahun 1986

tertanggal 5 Maret 1986. Dalam perjalanannya organisasi PDAM mengalami perubahan melalui:

- Perda Nomor 9 Tahun 2003 tanggal 31 Maret 2003;
- Perda Nomor 4 tahun 2008 tanggal 11 Februari 2008;
- Perda Nomor 14 Tahun 2013 tanggal 20 November 2013;
- Perda Nomor 4 Tahun 2015 tanggal 13 April 2015;

dan terakhir Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung yang mana melalui Peraturan Daerah ini Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung diubah menjadi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.

C. Visi Misi

Visi dan Misi dari Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung disusun dengan mengacu pertimbangan aspek Internal dan Eksternal (SWOT) PDAM Kabupaten Temanggung.

Visi

Menjadikan perusahaan yang handal dalam penyediaan air minum

Misi

- a. Meningkatkan kualitas pelayanan untuk mencapai kepuasan pelanggan
- b. Mempertahankan tingkat kehilangan air baik fisik maupun administrasi dibawah 20%
- c. Meningkatkan cakupan pelayanan air minum bagi masyarakat. setidaknya mencapai 25.58% pada tahun 2023
- d. Meningkatnya kemampuan sumber daya manusia menjadi tenaga yang handal dan profesional
- e. Meningkatkan kesehatan keuangan guna peningkatan kesejahteraan karyawan dan kontribusi PAD
- f. Menjaga keseimbangan peran antar stakeholder (Pemerintah Daerah. DPRD. masyarakat pelanggan. PDAM dan Dewan Pengawas) dan menjaga hubungan baik dengan pihak lain.

Strategi

Peningkatan cakupan pelayanan dengan tetap memperhatikan pemulihan biaya penuh dan mendukung perbaikan daerah tangkapan air.

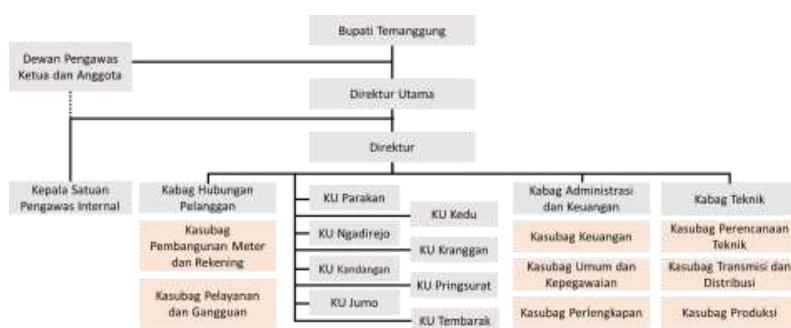
D. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung ditetapkan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung. Berdasarkan pedoman tersebut, Organ Perumda Air Minum Tirta Agung terdiri atas: KPM, Dewan Pengawas dan Direksi.

Berdasarkan Peraturan Bupati Temanggung Nomor 43 Tahun 2020 tentang Organ Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, Kepala Daerah yang Mewakili Pemerintah Daerah Dalam Kepemilikan Kekayaan

Daerah Yang Dipisahkan Pada Perusahaan Daerah yang selanjutnya disingkat KPM adalah organ perusahaan Daerah yang memegang kekuasaan tertinggi dalam perusahaan Daerah dan memegang segala kewenangan yang tidak diserahkan kepada Direksi atau Dewan Pengawas. Anggota Dewan Pengawas ditetapkan dengan komposisi: a. Jumlah anggota Dewan Pengawas sebanyak 1 (satu) orang, berasal dari pejabat Pemerintah Daerah; b. Jumlah anggota Dewan Pengawas sebanyak 2 (dua) orang terdiri atas: 1) 1 (satu) orang pejabat Pemerintah Daerah, dan 1 (satu) orang unsur independen; atau 2) 2 (dua) orang pejabat Pemerintah Daerah. c. Jumlah anggota Dewan Pengawas sebanyak 3 (tiga) orang terdiri atas: 1) 1 (satu) orang pejabat Pemerintah Daerah, dan 2 (dua) orang unsur independen; atau 2) 2 (dua) orang pejabat Pemerintah Daerah dan 1 (satu) orang unsur independen. Sedangkan Direksi berjumlah 2 (dua) orang terdiri dari: a. Direktur Utama; b. Direktur.

Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung berdasarkan Peraturan Direktur Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Nomor 690/SK.40/VIII/2020



Gambar 3. 14

Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Direktur Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Nomor 690/SK.40/VIII/2020

E. Sumber Daya Manusia

Dalam upaya menjalankan roda organisasi. Jumlah SDM yang ada di PDAM Tirta Agung berjumlah 95 orang, yang dapat dirinci berdasarkan jabatan dan status kepegawaian sebagai berikut:

Tabel 3. 25
Profil Pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Berdasarkan Jabatan

No	Jabatan	Jumlah (Orang)
1	Direktur Utama	1
2	Direktur	
3	Kepala Satuan Pengawas Internal	1
4	Kepala Bagian	3
5	Kepala Sub Bagian	7
6	Kepala Unit	7

No	Jabatan	Jumlah (Orang)
7	Pelaksana	76

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Tabel 3. 26
Profil Pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Berdasarkan Status Kepegawaian

Status Pegawai	Jumlah	Persentase
Pegawai Tetap	62	65,2
Calon Pegawai	18	18,9
Pegawai Kontrak	8	8,4
Pegawai Harian Lepas	7	7,3
Total Pegawai	95	

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021


Kapasitas sumber daya manusia dalam hal kemampuan sistem kapasitas produksi hingga distribusi yang tersedia saat ini masih terbatas dan sistem manajemen juga masih belum seluruhnya sempurna sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan kinerja pada masing-masing bagian pekerjaan dalam organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung. Dalam rangka peningkatan keterampilan dan pengembangan maka sumber daya manusia yang dimiliki diikutsertakan dalam Program Pelatihan yang diselenggarakan oleh PERPAMSI seperti Training Manajemen Muda dan Madya serta pelatihan yang diselenggarakan oleh PU Cipta Karya. Sasaran yang ingin dicapai dalam upaya ini adalah dengan terus meningkatkan pelayanan air minum di Kabupaten Temanggung seiring meningkatnya kinerja Teknik dan non-teknik Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung kedepannya.

2. Kelembagaan Pamsimas

Pamsimas dilaksanakan oleh pemerintah pusat melalui penyediaan bantuan secara langsung ke tingkat desa. namun dengan mekanisme yang membutuhkan keterlibatan pemerintah kabupaten/kota. *Executing Agency* Pamsimas adalah di Departemen Pekerjaan Umum. dengan didukung lembaga pelaksana program lainnya. yakni Departemen Kesehatan. Departemen Dalam Negeri dan Departemen Pendidikan Nasional.

A. Kelembagaan di Tingkat Pusat

Secara umum Tim Pengelola Tingkat Pusat bertanggung jawab pada tercapainya tujuan utama dan indikatornya dari program Pamsimas. Selain itu. Tim Pusat juga bertanggung jawab penuh dalam menjamin tercapainya tujuan antara dan indikator kinerja program sebagaimana disepakati dan ditetapkan dalam *Financing Agreement* serta dokumen proyek. Tim Pengelola program tingkat Pusat terdiri dari Tim Pengarah Koordinasi Program. Tim teknis Program dan *Project Management Unit* (PMU) Pusat.



Koordinasi Program dilakukan melalui Tim Pengarah Koordinasi Program, yang diketuai BAPPENAS dan beranggotakan beberapa departemen dan kementerian terkait. Tim Pengarah akan dibantu oleh Tim Teknis, yang diketuai BAPPENAS dengan struktur dan tanggungjawannya yang sama. Tim Teknis fokus pada review seluruh aspek operasional program yang dibutuhkan dan bertanggungjawab untuk mengetahui efektifitas, efisiensi serta perubahan perilaku di masyarakat, serta menyampaikan laporan seluruh isu dan penanganan masalah kepada Tim Pengarah. Tim Teknis juga menjadi perantara organisasi manajemen program dengan tim pengarah.

Direktorat jenderal Cipta Karya sebagai *executing agency* membentuk *Central Project Management Unit* (CPMU) untuk mengendalikan pelaksanaan program secara operasional dan *day by day*. CPMU akan dibantu oleh asisten bidang perencanaan, asisten bidang monitoring evaluasi, asisten bidang pengadaan barang/jasa, asisten bidang keuangan, dan *implementing agency* dari Departemen Kesehatan, Depdagri, dan Departemen PU dengan menempatkan perwakilan atau *liaison officer* penuh waktu di CPMU.

CPMU bertanggungjawab pada seluruh koordinasi program, pengelolaan *day-today*, penganggaran, administrasi keuangan, monitoring, pelaporan, dan manajemen kontrak konsultan yang ditunjuk dalam program ini.

B. Kelembagaan di Tingkat Provinsi

Di setiap provinsi, terdapat Tim Koordinasi Provinsi (TKP) yang dibentuk berdasarkan SK Gubernur, dengan diketuai oleh Kepala Bappeda Provinsi, dan beranggotakan Dinas Bidang Cipta Karya Provinsi, Dinas /Badan/Instansi Pemberdayaan Masyarakat Provinsi, Dinas Kesehatan Provinsi, dan instansi terkait sesuai dengan kebutuhan.

Di provinsi dibentuk *Provincial Project Management Unit* (PPMU) yang akan diketuai oleh Staf Dinas Pekerjaan Umum atau yang sejenis dan beranggotakan perwakilan dari berbagai departemen/dinas teknis terkait (kesehatan, pendidikan dan pemberdayaan masyarakat) di levelnya masing-masing. PPMU memiliki kewenangan untuk menetapkan dan menjalankan kontrak konsultan yang ditunjuk dalam Pamsimas.

Peran PPMU antara lain untuk mengelola dan memonitor program secara efektif serta menjamin kualitas seluruh kegiatan program, khususnya penyiapan, proses persetujuan dan pelaksanaan Rencana Kerja Masyarakat (RKM).

C. Kelembagaan di Tingkat Kabupaten

Di setiap Kabupaten/Kota terdapat Tim koordinasi Kabupaten/Kota (TKK) yang dibentuk berdasarkan SK Bupati/Walikota, dengan diketuai oleh Kepala Bappeda setempat, dan beranggotakan Dinas Bidang Cipta Karya, Dinas /Badan/Instansi Pemberdayaan Masyarakat, Dinas Kesehatan dan instansi terkait pemberdayaan masyarakat serta perwakilan kelompok peduli/masyarakat sipil/LSM lokal. Tim Koordinasi yang ada dengan fungsi yang sejenis dapat diberlakukan sebagai Tim Koordinasi Program Pamsimas. Dinas

Pekerjaan Umum, atau sejenisnya, memiliki fungsi pelaksana di tingkat kabupaten/kota.

Di setiap Kabupaten/Kota Lokasi sasaran dibentuk Tim Evaluasi RKM oleh TKK dan menyampaikan laporan kepada TKK sebagai perwakilan dari 3 (tiga) perwakilan implementing agencies. Bila terdapat Tim sejenis, maka tim ini dapat difungsikan dan memasukkan pekerjaan program Pamsimas ke mereka. Untuk mendukung transparansi, LSM atau perwakilan kelompok peduli dapat diundang sebagai partisipan atau pengamat.

Di setiap kabupaten/kota dibentuk District Project Management Unit (DPMU). DPMU akan diketuai oleh Staf DPU, atau sejenis, di tingkat kabupaten/kota serta beranggotakan perwakilan dari berbagai departemen/dinas teknis terkait (kesehatan, pendidikan dan pemberdayaan masyarakat) di levelnya masing-masing. Peran DPMU antara lain untuk mengelola dan memonitor program secara efektif serta menjamin kualitas seluruh kegiatan program, khususnya penyiapan, proses persetujuan dan pelaksanaan Rencana Kerja Masyarakat (RKM).

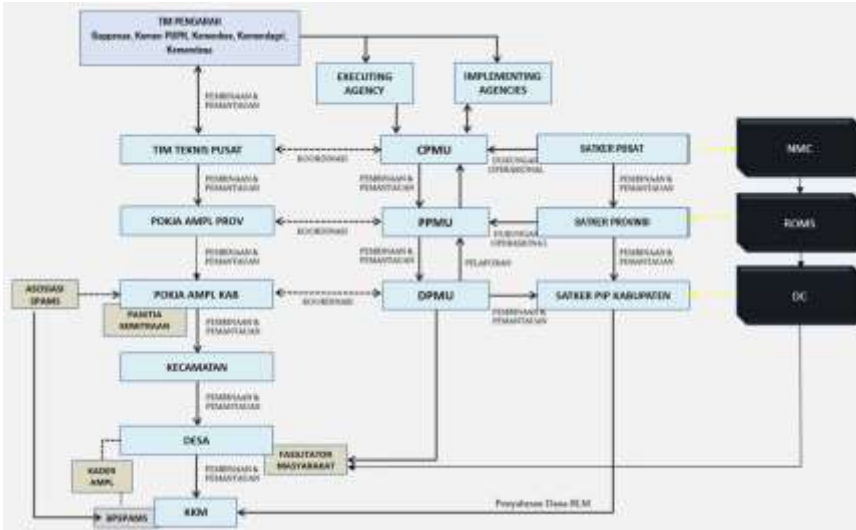
Aspek koordinasi pada tingkat kecamatan menempati posisi strategis dan penting terutama terkait dengan distribusi dan geografi desa/kelurahan sasaran di wilayahnya. Kecamatan sangat tepat untuk mengkoordinasi sekelompok desa sasaran Program Pamsimas.

D. Kelembagaan Masyarakat dan Unit Pelaksana

Struktur organisasi program di tingkat desa/kelurahan berbeda signifikan dengan struktur formal di tingkat pemerintah kabupaten/kota, provinsi dan pusat. Unit utama di tingkat desa adalah Lembaga Keswadayaan Masyarakat (LKM) dan Satuan / Unit Pelaksana kegiatannya (Village Implementation Team) Di desa/kelurahan yang sedang dan telah dilaksanakan program pemberdayaan masyarakat oleh pemerintah seperti P2KP yang telah membentuk BKM tidak perlu membentuk LKM baru, cukup dengan memanfaatkan BKM sesuai dengan karakteristiknya sebagai LKM. Dalam hal BKM memiliki kinerja yang kurang memadai, maka TFM bersama-sama dengan mitra setempat melakukan revitalisasi kelembagaan tersebut.

Di lokasi yang belum terdapat BKM atau sejenisnya, maka dapat dibentuk lembaga baru yakni LKM yang berfungsi sebagai dewan masyarakat. Proses pembentukan LKM sesuai dengan asas representative, partisipatif, akuntabel dan dilaksanakan sepenuhnya oleh masyarakat, dengan kriteria anggota yang lebih mengutamakan track record atau kepercayaan masyarakat dan menjamin keterlibatan perempuan serta warga miskin.

E. Struktur Organisasi Pamsimas



Gambar 3. 15
Struktur Organisasi Pamsimas III
Sumber: CPMU Pamsimas. 2022

3.3.3. Aspek Pengaturan

Dasar hukum dalam pengelolaan sistem penyediaan air minum di Kabupaten Temanggung antara lain sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
2. Peraturan Pemerintah Nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum
4. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung;
5. Peraturan Bupati Temanggung Nomor 43 Tahun 2020 tentang Organ Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.
6. Peraturan Direktur Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Nomor 690/SK.40/VIII/2020

3.4. Kendala dan Permasalahan

3.4.1. Aspek Teknis

3.4.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM

- a. Permasalahan unit air baku
 1. Menurunnya debit mata air dan semakin sulitnya diperoleh mata air baru menghambat peningkatan cakupan layanan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.
 2. Kondisi hutan lindung yang kurang terjaga dengan baik di Sindoro-Sumbing mengakibatkan menurunnya daya serap air ke dalam tanah yang berdampak pada menurunnya kuantitas air tanah.
 3. Sebagian besar kapasitas sumber yang dimiliki telah dimanfaatkan sehingga sebagian unit pelayanan sudah tidak memiliki kapasitas idle.
 4. Penggunaan mata air untuk kepentingan bersama antara Perumda Air Minum Tirta Agung dan masyarakat berpotensi menimbulkan konflik kepentingan.
- b. Permasalahan unit produksi
 1. Belum terpasangnya unit meter induk produksi yang berfungsi untuk menghitung volume air yang dihasilkan sehingga perhitungan jumlah kehilangan air belum diperoleh lebih akurat.
 2. Unit produksi yang dimiliki oleh Perumda Air Minum Tirta Agung dan sebagian besar kapasitas produksi yang terpasang telah termanfaatkan sehingga mengharuskan Perumda Air Minum Tirta Agung dan melakukan penambahan unit produksi dalam upaya meningkatkan jumlah pelanggan.
 3. Kebutuhan air yang ada sudah melebihi kapasitas produksi sehingga belum dapat melayani pengaliran air dengan baik.
 4. Fluktuasi produksi air pada musim penghujan dan musim kemarau yang cukup tinggi mengakibatkan Perumda Air Minum Tirta Agung dan perlu mengupayakan instansi produksi cadangan untuk menanggulangi pasokan air pada musim kemarau.
- c. Permasalahan unit distribusi
 1. Kerusakan jaringan pipa distribusi akibat bencana atau adanya kegiatan fisik pada jalan raya mengganggu kontinuitas aliran air.
 2. Pipa ACP dan pipa dinas GIP yang mengalirkan air kepada pelanggan banyak mengalami kebocoran.
 3. Perlunya Reservoir untuk Pelayanan Unit Kranggan, namun demikian sampai dengan saat ini belum diperoleh lahan yang memenuhi tingkat elevasi.
- d. Permasalahan unit pelayanan
 1. Kontinuitas aliran air selama 24 jam belum dapat dipenuhi untuk seluruh pelanggan sehingga kualitas pelayanan belum optimal.
 2. Sebagian kecil pelanggan masih mendapatkan kualitas air kurang jernih.

3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non Lembaga Pengelola

Tabel 3. 27
Tabel Permasalahan Aspek Teknis PDAM

No	Lembaga Pengelola SPAM Non PDAM	Permasalahan Aspek Teknis			
		Unit Air Baku	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1	Kelompok Masyarakat	Keterbatasan sumber mata air . Kendala kepemilikan lahan yang merupakan lokasi akan sumber air bersih. Mata air/ sumber air yang merupakan jalur lintas wilayah desa. Sumber air kadang terjadi konflik dengan kepentingan jaringan irigasi.	Adanya penurunan debit sumber air terutama pada musim kemarau.	Kondisi teknis jaringan pipa yang mengganggu/ cross pada saluran drainase/ sungai.	Terbatasnya pelayanan air minum dari Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung bagi masyarakat Kabupaten Temanggung masih melayani 16 dari 20 kecamatan yang ada menyebabkan sebagian masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air minum mengambil dari air tanah/ sumur gali atau dari mata air yang ada di sekitar permukiman warga.

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

3.4.2. Aspek Non Teknis

3.4.2.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM

- a. Permasalahan aspek keuangan
 1. Rasio laba terhadap aktiva produktif mengalami penurunan yang cukup tinggi mencapai 50%. hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan jumlah aktiva produktif tidak diikuti peningkatan laba perusahaan.
 2. Rasio biaya terhadap pendapatan menunjukkan adanya penurunan kualitas. hal ini mengindikasikan adanya penurunan porsi laba dari setiap pendapatan yang diperoleh.
 3. Rasio kecukupan tarif terhadap FCR mengalami penurunan dan tidak perbandingan rata-rata harga air dengan harga pokok air masih dibawah 100%.
- b. Permasalahan aspek institusional dan manajemen (kelembagaan)
 1. Belum ada Forum Komunikasi Pelanggan.
 2. Kapasitas sumber daya manusia dalam hal kemampuan sistem kapasitas produksi hingga distribusi yang tersedia saat ini masih terbatas dan sistem manajemen juga masih belum seluruhnya sempurna sehingga perlu adanya

- upaya untuk meningkatkan kinerja pada masing-masing bagian pekerjaan dalam organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.
3. Budaya kerja pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung yang perlu terus disesuaikan agar lebih mendukung peningkatan kinerja perusahaan sebagai perusahaan pelayanan publik.

3.4.2.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Non PDAM

- 1) Permasalahan aspek keuangan
 1. Rendahnya biaya rata-rata iuran /tarif tiap m^3 ($\pm 1000/m^3$), menyebabkan biaya perawatan akan jaringan dan infrastruktur air bersih menjadi minim.
 2. Perbedaan pengelolaan aset masing-masing desa penerima program Pamsimas.
- b. Permasalahan aspek institusional dan manajemen (kelembagaan)
 1. Belum optimalnya kinerja Badan Pengelola Sarana (BPS) Program Pamsimas di Kabupaten Temanggung dalam mengelola aset.
 2. Perlu diperbanyak program-program pembiayaan dan kelembagaan seperti kerja sama dalam rangka penguatan kapasitas kelembagaan bagi SPAM perdesaan telah dilaksanakan sejak tahun 2010 sampai dengan tahun 2012 melalui program Peningkatan Kapasitas Sistem Penyediaan Air Berbasis Masyarakat (*Upgrading Community Based Water Piped Supply through Private Sector atau Second Generation Project (SGP)*). Kerjasama dengan melibatkan *Water and Sanitation Program (WSP)* - World Bank. Indonesia Infrastruktur Initiative (IndII) - AUSAid. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan Kementerian PU.

BAB IV

STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1. Standar Kebutuhan Air

Kebutuhan air merupakan jumlah air yang diperlukan bagi kebutuhan dasar/suatu unit konsumsi air, dimana kehilangan air dan kebutuhan air untuk pemadam kebakaran juga diperhitungkan. Kebutuhan dasar dan kehilangan tersebut berfluktuasi dari waktu ke waktu, dengan skala jam, hari, minggu, bulan selama kurun waktu satu tahun.

Besarnya pemakaian air bersih oleh masyarakat pada suatu daerah tidaklah konstan, namun terjadi fluktuasi pada jam tertentu tergantung aktivitas keseharian masyarakatnya. Hal tersebut berlangsung setiap hari untuk membentuk suatu pola penggunaan air yang relatif sama. Pada saat-saat tertentu terjadi peningkatan aktifitas penggunaan air sehingga memerlukan pemenuhan kebutuhan air bersih lebih banyak dari kondisi normal, sementara pada saat-saat tertentu juga tidak terdapat aktivitas yang memerlukan air. Besarnya konsumsi air yang digunakan dipengaruhi oleh faktor seperti:

1. Ketersediaan air baik dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas
2. Kebiasaan penduduk setempat
3. Pola dan tingkat kehidupan
4. Harga air
5. Teknis ketersediaan air seperti fasilitas distribusi, fasilitas pembuangan limbah yang dapat mempengaruhi kualitas air bersih dan kemudahan dalam mendapatkannya.
6. Keadaan sosial ekonomi penduduk setempat

Selain itu, perkiraan kebutuhan air merupakan dasar penentuan biaya investasi yang didasarkan pada informasi data sekunder. Kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktivitas masyarakat yaitu:

1. Perkiraan air harus didasarkan pada informasi data sekunder kondisi sosial ekonomi;
2. Kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas masyarakat;
3. Konsumsi atau standar pemakaian air pada umumnya dinyatakan dalam volume pemakaian air rata-rata orang per hari yang ditentukan berdasarkan data sekunder kebutuhan rata-rata;
4. Konsumsi air untuk keperluan komersial dan industri sangat dipengaruhi oleh harga dan kualitas air, jenis dan ketersediaan sumber air alternatif.

Adapun kriteria tingkat kebutuhan air masyarakat dapat digolongkan sebagai berikut:

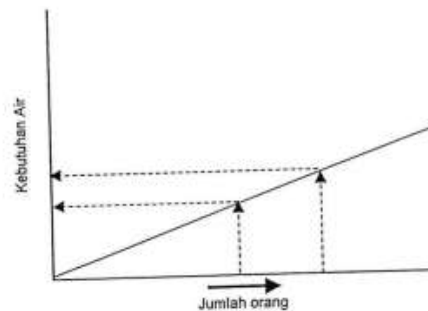
1. Kebutuhan air rata-rata, yaitu penjumlahan kebutuhan total (domestik dan non domestik) ditambah dengan kehilangan air.
2. Kebutuhan harian maksimum, yaitu kebutuhan air terbesar dari kebutuhan rata-rata harian dalam satu minggu.
3. Kebutuhan air pada jam puncak, yaitu pemakaian air tertinggi pada jam-jam tertentu selama periode satu hari.
4. Kebutuhan harian maksimum dan jam puncak sangat diperlukan dalam perhitungan besarnya kebutuhan air bersih, dimana tiap-tiap kota berbeda

tergantung pada pola konsumsi air masyarakatnya. Untuk itu besarnya koefisien pada tiap parameter harus diperhitungkan dengan teliti untuk keperluan tersebut.

Standar Kebutuhan air bersih ada dua macam yaitu standar penyediaan air domestik dan standar penyediaan air non domestik. Penjelasan lebih lanjut disampaikan sebagai berikut.

4.1.1. Kebutuhan Domestik

Standar Penyediaan Air domestik ditentukan oleh jumlah konsumen domestik yang dapat diketahui dari data penduduk yang ada. Standar penyediaan kebutuhan domestik ini meliputi minum, mandi, masak, dan lain-lain. Kecenderungan meningkatnya kebutuhan dasar air ditentukan oleh kebiasaan pola hidup masyarakat setempat dan didukung oleh kondisi sosial ekonomi. Semakin banyak jumlah orang, semakin banyak pula kebutuhan air. Sebagai contoh pengaruh jumlah penduduk terhadap jumlah kebutuhan air dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 4. 1

Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kebutuhan Air

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004

Kegiatan domestik meliputi kegiatan yang dilakukan dalam rumah tangga. Penentuan tingkat pemakaian air diklasifikasikan berdasarkan kategori kota dan jumlah penduduk. Adapun kriteria perencanaan air bersih sesuai dengan kategori kota berdasarkan jumlah penduduk terlampir pada tabel dibawah.

Tabel 4. 1

Kriteria Perencanaan Air Bersih sesuai dengan Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk

Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (jiwa)				
	> 1.000.000	500.000 - 1.000.000	100.000 - 500.000	20.000 - 100.000	< 20.000
	Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
Konsumsi Unit Sambungan Rumah (SR) (l/orang/hari)	>150	120-150	90-120	80-120	60-80

Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (jiwa)				
	> 1.000.000	500.000 - 1.000.000	100.000 - 500.000	20.000 - 100.000	< 20.000
	Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
Konsumsi Unit Hidran (HU) (l/org/hari)	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40
Konsumsi Unit Non Domestik					
a. Niaga Kecil (l/unit/hari)	600-900 1000-5000	600-900 1000-5000		600 1500	
b. Niaga Besar (l/unit/hari)	0.2-0.8 0.1-0.3	0.2-0.8 0.1-0.3		0.2-0.8 0.1-0.3	
c. Industri Besar (l/detik/ha)					
d. Pariwisata (l/detik/ha)					
Kehilangan air (%)	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
Faktor Hari Maksimum	1.15-1.25 * harian	1.15-1.25 * harian	1.15-1.25 * harian	1.15-1.25 * harian	1.15-1.25 * harian
Faktor Jam Puncak	1.75-2 * hari maks	1.75-2 * hari maks	1.75-2 * hari maks	1.75-2 * hari maks	1.75-2 * hari maks
Jumlah jiwa Per SR (jiwa)	5	5	5	5	5
Jumlah Jiwa Per HU (jiwa)	100	100	100	100-200	200
Sisa Tekan di Penyediaan Distribusi (meter)	10	10	10	10	10
Jam Operasi (jam)	24	24	24	24	24
Volume Reservoir (% Max Day Demand)	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25
SR ; HU	50:50 s/d 80:20	50:50 s/d 80:20	80:20	70:30	70:30
Cakupan Pelayanan (%)	90	90	90	90	90

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004

4.1.2. Kebutuhan Non Domestik

Standar penyediaan air non domestik ditentukan oleh banyaknya konsumen non domestik yang meliputi fasilitas seperti perkantoran, kesehatan, industri, komersial, umum, dan lainnya. Konsumsi non domestik terbagi menjadi beberapa kategori yaitu :

1. Umum, meliputi: tempat ibadah, rumah sakit, sekolah, terminal, kantor dan lain sebagainya
2. Komersil, meliputi: hotel, pasar, pertokoan, rumah makan dan sebagainya
3. Industri, meliputi: peternakan, industri dan sebagainya

Tabel 4.2
Kebutuhan Air Non Domestik Kategori I. II. III. IV

No	Sektor	Tingkat Pemakaian Air
1	Sekolah	10 liter/murid/hari
2	Rumah Sakit	200 liter/bed/hari
3	Puskesmas	2000 liter/unit/hari
4	Masjid	3000 liter /unit/hari
5	Kantor	10 liter/pegawai/hari
6	Pasar	12000 liter/ha/hari
7	Rumah Makan	100 liter/tempat duduk/hari
8	Hotel	150 liter/bed/hari
9	Komplek Militer	60 liter/orang/hari
10	Kawasan Industri	0.2-0.8 liter/detik/ha
11	Kawasan Pariwisata	0.1-0.3 liter/detik/hari

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004

Tabel 4.3
Kebutuhan Air Non Domestik Kategori V (Desa)

No	Sektor	Tingkat Pemakaian Air
1	Sekolah	5 liter/murid/hari
2	Rumah Sakit	200 liter/bed/hari
3	Puskesmas	1200 liter/unit/hari
4	Masjid	3000 liter /unit/hari
5	Mushola	2000 liter /unit/hari
6	Pasar	12000 liter/ha/hari
7	Komersial/Industri	10 liter/hari

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004

Tabel 4.4
Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori Lain

No	Sektor	Tingkat Pemakaian Air
1	Lapangan Terbang	10 liter/orang/detik
2	Pelabuhan	50 liter/orang/detik
3	Stasiun KA dan Terminal Bus	10 liter/orang/detik
4	Kawasan Industri	0.75 liter/detik/ha

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004

4.2. Kriteria Perencanaan

4.2.1. Unit Air Baku

Definisi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya.

Perencanaan Teknis Unit Air Baku

Perencanaan teknis pengembangan SPAM unit air baku harus disusun berdasarkan ketentuan dimana debit pengambilan harus lebih besar daripada debit yang diperlukan, sekurang-kurangnya 130% kebutuhan rata-rata air minum. Bilamana kapasitas pengambilan air baku tidak dapat tercapai karena keterbatasan sumbernya akibat musim kemarau, maka dilakukan konversi debit surplus pada musim hujan menjadi debit cadangan pada musim kemarau. Debit cadangan ini harus melebihi kapasitas kebutuhan air minum.

Perencanaan teknis bangunan pengambilan air baku harus memperhatikan keandalan bangunan, pengamanan sumber air baku dari bahan pencemar, keselamatan, biaya operasi dan pemeliharaan yang optimal. Bilamana diperlukan dapat dilakukan kajian lanjutan antara lain kajian yang meneliti hak-hak atas penggunaan air baku, kuantitas, kualitas, dan kontinuitas air baku, kondisi iklim yang akan mempengaruhi fluktuasi air baku baik dari aspek kualitatif maupun kuantitatif, level air banjir, dan level air minimum, peraturan yang ditetapkan dalam pemanfaatan sumber air baku, informasi navigasi, geografi, dan geologi, serta isu-isu ekonomi lainnya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 18/PRT/M/2007, bangunan pengambilan air baku harus dirancang atas dasar pertimbangan-pertimbangan teknis berikut:

1. Jaminan atas perolehan air baku dengan kualitas yang memenuhi syarat air baku dan kemungkinan terjadinya pencemaran maupun perubahan kualitas di kemudian hari.
2. Kemungkinan-kemungkinan terjadinya perubahan kapasitas sumber air baku, dan perubahan arus aliran (sungai) di masa mendatang.
3. Sejauh mungkin menghindari gangguan-gangguan akibat musim banjir dan materi sampah.
4. Pengamanan sumber air baku dari bahan pencemar (limbah padat dan cair) yang berpotensi menimbulkan pencemaran.
5. Akses yang mudah ke lokasi bangunan pengambilan air baku guna melakukan inspeksi, operasi, dan pemeliharaan.
6. Memungkinkan manuver kendaraan secara leluasa bilamana sewaktu-waktu diperlukan untuk penggantian dan reparasi peralatan.
7. Memberikan kelonggaran bagi pengembangan selanjutnya.
8. Jaminan terhadap kebutuhan yang diperlukan ketika terjadi kondisi kapasitas sumber air baku mencapai batas terendah.
9. Semiminal mungkin mengganggu kehidupan akuatik yang ada dalam lingkungan sumber air baku.

10. Mempertimbangkan kondisi geologi yang paling menjamin kestabilan bangunan pengambilan air baku.
11. Untuk bangunan pengambilan air baku dari sungai, posisi pada belokan sungai bagian luar akan lebih baik daripada posisi bagian dalam mengingat terakumulasinya pasir, sampah, dan kedalaman air yang lebih rendah pada posisi tersebut.

Ketentuan Teknis

1. Sumber air baku

Sumber air yang digunakan sebagai sumber air baku adalah mata air, air tanah, air permukaan, dan air hujan.

2. Dasar-dasar perencanaan bangunan pengambilan air baku

a. Dasar-dasar perencanaan bangunan pengambilan air baku harus memuat hasil-hasil kajian dan kriteria yang meliputi:

- 1) Survey dan identifikasi sumber air baku;
 - jenis sumber air baku;
 - perkiraan kapasitas air baku;
 - kepemilikan lokasi sumber air baku;
 - kualitas, kuantitas dan kontinuitas;
 - fungsi saat ini;
 - kajian hidrologi, morfologi, hidrogeologi.
- 2) Analisis topografi (kemiringan, perbedaan tinggi);
- 3) Perhitungan debit sumber air baku;
- 4) Rencana induk untuk pelaksanaan pekerjaan sungai;
- 5) Kondisi tata air (*water use*);
- 6) Dampak lingkungan;
- 7) Perlengkapan bangunan;
 - lubang periksa (*manhole*).
 - saluran drainase.
 - pagar pengaman keliling

b. Perhitungan Debit Sumber Air Baku

1) Pengukuran debit mata air, menggunakan:

- a) Pengukuran debit dengan pelimpah. Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan adalah alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30°, 45°, 60°, 90°.

Alat ukur Thomson sudut celah 90° dengan rumus:

$$Q = 1.417 \cdot H^{3/2}$$

dimana:

Q = debit aliran (m³/detik)

H = tinggi muka air dari ambang

1.417 = konstanta konversi waktu (per detik)

- b) Penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya (t) air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu:

$$\text{Debit air (Q)} = \frac{\text{Volume Penampungan}}{t} \text{ (l/detik)}$$

Dengan mengukur perubahan tinggi muka air (H) dalam penampang yang mempunyai luas tertentu (A) dalam jangka waktu tertentu maka dapat dihitung:

$$\text{Debit air (Q)} = \frac{H \times A}{t} \text{ (l/detik)}$$

2) Potensi Air Tanah

- a) perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.
- b) Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh informasi data dari instansi terkait. meliputi: kedalaman sumur. kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.

3) Perhitungan debit air permukaan. terdiri dari:

- a) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya. dengan rumus:

$$Q = A \times V$$

$$V = C \cdot \sqrt{R \cdot S}$$

dimana:

Q = debit (m³/detik)

A = luas penampang basah (m²)

R = jari-jari hidrolis (m)

S = kemiringan/slope

$$C = \text{koefisien Chezy} = \frac{157.6}{1 + \frac{m}{\sqrt{R}}}$$

m = koefisien Bazin

Selain pengukuran perlu diperoleh data-data lain dan informasi yang dapat diperoleh dari penduduk. Data-data yang diperlukan meliputi debit aliran. pemanfaatan sungai. tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

b) Perhitungan debit air danau

Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung. Cara ini dilakukan dengan pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 tahun. Besarnya fluktuasi debit dapat diketahui dengan mengalikan perbedaan tinggi air maksimum dan minimum dengan luas muka air danau.

Pengukuran ini mempunyai tingkat ketelitian yang optimal bila dilakukan dengan periode pengamatan yang cukup lama. Data-data di atas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

c) Perhitungan debit embung

Pengukuran debit yang masuk ke dalam embung dapat dilakukan pada saat musim penghujan. yaitu dengan mengukur luas penampang basah

sungai/parit yang bermuara di embung dan dikalikan dengan kecepatan aliran.

Sedangkan volume tampungan dapat dihitung dengan melihat volume cekungan untuk setiap ketinggian air. Volume cekungan dapat dibuat pada saat musim kering (embung tidak terisi air) yaitu dari hasil pemetaan topografi embung dapat dibuat lengkung debit (hubungan antara tinggi air dan volume).

3. Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan
 - a. Penempatan bangunan penyadap (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (perencanaan oleh manusia dan makhluk hidup lain);
 - b. Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
 - c. Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
 - d. Penempatan bangunan pengambilan diusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
 - e. Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
 - f. Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
 - g. Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
 - h. Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun;
 - i. Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.
4. Tipe bangunan pengambilan air baku
 - a. Sumber air baku mata air

Bangunan pengambilan air baku untuk mata air secara umum dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul atau sumuran:

 - 1) Bangunan penangkap
 - a) Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horizontal dimana muka air semula tidak berubah. mata air yang muncul dari kaki perbukitan, apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.
 - b) Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.
 - 2) Bangunan pengumpul atau sumuran
 - a) Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertical, mata air yang muncul pada daerah

datar dan membentuk tampungan. apabila outlet mata air pada suatu tempat maka digunakan tipe sumuran. apabila outlet mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling.

- b) Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih. outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian dan lain-lain). peluap (*overflow*). penguras (*drain*). bangunan pengukur debit. konstruksi penahan erosi. lubang pemeriksaan (*manhole*). saluran drainase keliling. pipa ventilasi.

b. Sumber air baku air tanah

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam.

1) Sumur dangkal

- a) Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil. potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).
- b) Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali. meliputi ring beton kedap air. penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton. ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap). pipa selubung. saringan. sok reducer.

2) Sumur dalam

- a) Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar. di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.
- b) Sumbur dalam sumur pompa tangan (SPT) dalam meliputi pipa tegak (pipa hisap). pipa selubung. saringan. sok reducer. Sumur pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta. pipa jambang. saringan. pipa observasi. pascker socket/reducer. dop socket. tutup sumur. batu kerikil.

3) Sumber air baku air permukaan

- a) Bangunan penyadap (*intake*) bebas
 - Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar. ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet;
 - Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah saringan sampah. inlet. bangunan pengendap. bangunan sumur.
- b) Bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung
 - Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk intake bebas.
 - Kelengkapan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah saringan sampah. inlet. bangunan sumur. bendung. pintu bilas.
- c) Saluran resapan (*infiltration galleries*)

- Pertimbangan pemilihan saluran resapan (infiltration galleries) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup porous (porous), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai.
- Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (infiltration galleries) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran

4.2.2. Unit Transmisi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, perencanaan teknis unit transmisi harus mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi dan/atau dari unit produksi menuju reservoir/jaringan distribusi sependek mungkin, terutama untuk sistem transmisi distribusi (pipa transmisi dari unit produksi menuju reservoir).

Tabel 4.5
Kriteria Pipa Transmisi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q max	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = F_{max} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor hari maksimum	F.max	1.10 – 1.50
3	Jenis saluran	-	Pipa atau saluran terbuka
4	Kecepatan aliran air dalam pipa a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP	V min V.max V.max	0.3-0.6 m/det 3.0-4.5 m/det 6.0 m/det
5	Tekanan air dalam pipa a) Tekanan minimum b) Tekanan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	H min H maks	1 atm 6-8 atm 10 atm 12.4 MPa 9.0 MPa
6	Kecepatan saluran terbuka a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum	V.min V.maks	0.6 m/det 1.5 m/det
7	Kemiringan saluran terbuka	S	(0.5 – 1)%
8	Tinggi bebas saluran terbuka	Hw	15 cm (minimum)
9	Kemiringan tebing terhadap dasar saluran	-	45 ° (untuk bentuk trapesium)

Sumber: Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku air minum antara lain sebagai berikut:

1. Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.

2. Katup pelepas tekanan. yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
3. Katup penguras (Wash-out Valve). berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi. yang umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi.
4. Katup ventilasi udara perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

Ketentuan teknis pipa transmisi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6
Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

Perencanaan Jalur Pipa Transmisi	Penentuan Dimensi Pipa	Bahan Pipa (SNI)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pipa sependek mungkin ▪ Menghindar jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal ▪ Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa. sehingga cukup menjamin operasi air valve ▪ Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian ▪ Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (head statis) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi. kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk air bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum ▪ SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena untuk Air Minum ▪ Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium ▪ Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI 07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457 ▪ Standar untuk pipa ductile menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772

Sumber: Permen PU Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

4.2.3. Unit Produksi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik. kimiawi dan/atau biologi. meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya. perangkat operasional. alat pengukuran dan peralatan pemantauan. serta bangunan penampungan air minum.

Perencanaan teknis pengembangan SPAM unit produksi disusun berdasarkan kajian kualitas air yang akan diolah. dimana kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air. yang kemudian dikaitkan

dengan sasaran standar kualitas air minum yang akan dicapai. Rangkaian proses pengolahan air umumnya terdiri dari satuan operasi dan satuan proses untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari:

1) Koagulasi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, koagulasi merupakan proses pencampuran bahan kimia (koagulan) dengan air baku sehingga membentuk campuran yang homogen. Kriteria perencanaan untuk Unit koagulasi (pengaduk cepat) dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. 7
Kriteria Perencanaan Unit Koagulasi

Unit	Kriteria
Tipe	Hidrolis: - Terjunan - Saluran bersekat - Dalam pipa bersekat - Perubahan fasa pengaliran (NRe)
Waktu Pengadukan (detik)	30-12-
Nilai G/detik	>750

Sumber: Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air

Sedangkan kriteria perencanaan pembubuhan bahan kimia koagulan adalah sebagai berikut:

Kriteria Koagulan

- a. Jenis koagulan yang digunakan:
 - 1) aluminium sulfat, $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14(H_2O)$ diturunkan dalam bentuk cair konsentrasi sebesar (5 — 20) % untuk instalasi dengan kapasitas lebih kecil dari 20 L/detil, dan konsentrasi larutan sampai dengan 20% untuk instalasi lebih besar dari 20 L/detik.
 - 2) PAC, Poly Aluminium Chloride ($Al_10(OH)_{15}Cl_{15}$) Kualitas PAC ditentukan oleh kadar aluminium oxide (Al_2O_3) yang terkait sebagai PAC dengan kadar (10 — 11) %.
- b. Dosis koagulan ditentukan berdasarkan hasil percobaan jar test terhadap air baku
- c. Pembubuhan koagulan ke pengaduk cepat dapat dilakukan secara gravitasi atau pemompaan

Bak Koagulan

- a. Bak koagulan harus dapat menampung larutan selama 24 jam;
- b. Diperlukan 2 buah bak yaitu 1 buah bak pengaduk manual atau mekanis dan 1 buah bak pembubuh;
- c. Bak harus dilindungi dari pengaruh luar dan tahan terhadap bahan koagulan.

2) Flokulasi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, flokulasi merupakan proses pembentukan partikel flok yang

besar dan padat agar dapat diendapkan. Proses flokulasi ini dilakukan setelah proses koagulasi. Adapun kriteria perencanaan untuk unit flokulasi (pengaduk lambat) dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Kriteria Perencanaan Unit Flokulasi

Kriteria Umum	Flokulator Hidrolis	Flokulator Mekanis		Flokulator Clarifier
		Sumbu horizontal dengan pedal	Sumbu vertical dengan bilah	
G (gradien kecepatan) 1/detik	60 (menurun) – 5	60 (menurun) – 10	70 (menurun) – 10	100 – 10
Waktu kontak (menit)	30-45	30-40	20-40	20-100
Tahap flokulasi (buah)	6-10	3-6	2-4	1
Pengendalian energi	Bukaan pintu/sekat	Kecepatan putaran	Kecepatan putaran	Kecepatan aliran
Kecepatan aliran max (m/detik)	0.9	0.9	1.8-2.7	1.5-0.5
Luas bilah/pedal dibandingkan luas bak (%)	-	5-20	0.1-0.2	-
Kecepatan perputaran sumbu (rpm)	-	1-5	-	-
Tinggi (m)	-	-	-	2-4*

Keterangan: * termasuk ruang sludge blanket

Sumber: Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air

3) Sedimentasi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, sedimentasi merupakan proses pemisahan padatan dan air berdasarkan perbedaan berat jenis dengan cara pengendapan. Kriteria perencanaan untuk unit sedimentasi (Pengendap) dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Kriteria Unit Sedimentasi

Kriteria Umum	Bak Persegi (aliran horizontal)	Bak Persegi Aliran Vertikal (menggunakan pelat/tabung pengendap)	Bak Bundar (aliran vertical-radial)	Bak Bundar (kontak padatan)	Clarifier
Beban permukaan ($m^3/m^2/jam$)	0.8-2.5	3.8-7.5*)	1.3-1.9	2-3	0.5-1.5
Kedalaman (m)	3-6	3-6	3-5	3-6	0.5-1.0
Waktu retensi (jam)	1.5-3	0.07**)	1-3	1-2	2-2.5
Lebar/panjang	> 1/5	-	-	-	-
Beban pelimpah ($m^3/m/jam$)	< 11	< 11	3.8-15	7-15	7.2-10
Bilangan Reynold	< 2000	< 2000	-	-	< 200

Kriteria Umum	Bak Persegi (aliran horizontal)	Bak Persegi Aliran Vertikal (menggunakan pelat/tabung pengendap)	Bak Bundar (aliran vertical-radial)	Bak Bundar (kontak padatan)	Clarifier
Kecepatan pada pelat/tabung pengendap (m/menit)	-	Max 0.15	-	-	-
Bilangan Froude	$> 10^{-5}$	$> 10^{-5}$	-	-	$> 10^{-5}$
Kecepatan vertical (cm/menit)	-	-	-	< 1	< 1
Sirkulais Lumpur	-	-	-	3-5% dari input	-
Kemiringan dasar bak (tanpa scraper)	45°-60°	45°-60°	45°-60°	$> 60^\circ$	45°-60°
Periode antar pengurusan lumpur (jam)	12-24	8-24	12-24	kontinyu	12-24***
Kemiringan tube/plate	30°/60°	30°/60°	30°/60°	30°/60°	30°/60°

Keterangan: *) luas bak yang tertutupi oleh pelat/tabung pengendap

**) waktu retensi pada pelat/tabung pengendap

***) pembuangan lumpur sebagian

Sumber: Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air

4) Filtrasi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, filtrasi adalah proses memisahkan padatan dari supernatran melalui media penyaring. Adapun kriteria Perencanaan untuk Unit Filtrasi (Saringan Cepat) dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10
Kriteria Perencanaan Unit Filtrasi

No	Unit	Jenis Saringan		
		Saringan Biasa (Gravitasi)	Saringan dengan Pencucian Antar Saringan	Saringan Bertekanan
1	Jumlah bak saringan			
2	Kecepatan penyaringan (m/jam)			
3	Pencucian: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem pencucian ▪ Kecepatan (m/jam) ▪ Lama pencucian (menit) ▪ Periode antara dua pencucian (jam) ▪ Ekspansi (%) 	Tanpa/dengan blower & atau surface wash 36-50 10-15 18-24 30-50	Tanpa/dengan blower & atau surface wash 36-50 10-15 18-24 30-50	Tanpa/dengan blower & atau surface wash 72-198 - - 30-50
4	Media pasir: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tebal (mm) ▪ Singel media 	300-700 600-700	300-700 600-700	300-700 600-700

No	Unit	Jenis Saringan		
		Saringan Biasa (Gravitasi)	Saringan dengan Pencucian Antar Saringan	Saringan Bertekanan
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media ganda ▪ Ukuran efektif. ES (mm) ▪ Koefisien keseragaman. UC ▪ Berat jenis (kg/dm³) ▪ Porositas ▪ Kadar SiO₂ 	300-600 0.3-0.7 1.2-1.4 2.5-2.65 0.4 >95%	300-600 0.3-0.7 1.2-1.4 2.5-2.65 0.4 >95%	300-600 0.3-0.7 1.2-1.4 2.5-2.65 0.4 >95%
5	Media antransit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tebal (mm) ▪ ES (mm) ▪ UC ▪ Berat jenis (kg/dm³) ▪ Porositas 	400-500 1.2-1.8 1.5 1.35 0.5	400-500 1.2-1.8 1.5 1.35 0.5	400-500 1.2-1.8 1.5 1.35 0.5
6	Filter bottom/dasar saringan 1) Lapisan penyangga dari atas ke bawah <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kedalaman (mm) Ukuran butir ▪ Kedalaman (mm) Ukuran butir ▪ Kedalaman (mm) Ukuran butir ▪ Kedalaman (mm) Ukuran butir 2) Filter Nozel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebar Slot Nozel (mm) ▪ Persentase luas slot nozel terhadap luas filter (%) 	80-100 2-5 80-100 5-10 80-100 10-15 80-150 15-30	80-100 2-5 80-100 5-10 80-100 10-15 80-150 15-30	80-100 2-5 80-100 5-10 80-100 10-15 80-150 15-30

Keterangan: *) untuk saringan dengan jenis kecepatan menurun

**) untuk saringan dengan jenis kecepatan konstan (*constan filtration rate*). harus dilengkapi dengan pengatur aliran (*flow controller*) otomatis

Sumber: Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air

5) Netralisasi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, netralisasi adalah proses untuk menyesuaikan derajat keasaman (pH) pada air. Kriteria perencanaan pembubuhan bahan kimia netralisan adalah sebagai berikut:

Kriteria Netralisan

- a. Harus berupa bahan alkalin;
 - 1) kapur (CaO). dibubuhkan dalam bentuk larutan dengan konsentrasi larutan 5 % sampai dengan 20%;
 - 2) soda abu (Na₂CO₃) dibubuhkan dalam bentuk larutan. dengan konsentrasi larutan 5% sampai dengan 20%;
 - 3) soda api (NaOH). dibubuhkan dalam bentuk larutan. dengan konsentrasi larutan maksimum 20%;
- b. Dosis bahan alkalin ditentukan berdasarkan percobaan;
- c. Pembubuhan bahan alkalin secara gravitasi atau perpompaan. dibubuhkan sebelum dan atau sesudah pembubuhan koagulan

Bak Netralisan

- a. Bak dapat menampung larutan selama 8 sampa dengan 24 jam;
- b. Diperlukan 2 buah bak yaitu 1 buah bak pengaduk manual atau mekanis dan 1buah bak pembubuh
- c. Bak harus dilindungi dari pengaruh luar dan tahan terhadap beban alkalin

6) Desinfeksi

Berdasarkan Revisi SNI 1728-1989 tentang Tata cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air, desinfeksi merupakan proses pembubuhan bahan kimia untuk mengurangi zat organik pada air baku dan mematikan kuman/organisme. Kriteria perencanaan pembubuhan bahan kimia desinfektan adalah sebagai berikut:

Kriteria Desinfektan

- a. Jenis desinfektan yang digunakan:
 - 4) gas klor (Cl_2), kandungan Klor aktif minimal 99%;
 - 5) kaporit atau kalsium hipoklorit ($CaOCl_2$) x H_2O kandungan Klor aktif (60 — 70) %;
 - 6) sodium hipoklorit ($NaOCl$), kandungan Klor aktif 15%
- b. Dosis koagulan ditentukan berdasarkan hasil percobaan jar test terhadap Dosis klor ditentukan berdasarkan DPC yaitu jumlah Klor yang dikonsumsi air besarnya tergantung dari kualitas air bersih yang di produksi serta ditentukan dari sisa Klor di instalasi (0.25 – 0.35) mg/L.

Pembubuhan desinfektan

- a. Gas Klor disuntikan langsung ke pipa air bersih, pembubuhan gas menggunakan peralatan tertentu yang memenuhi ketentuan yang berlaku;
- b. Kaporit atau sodium hipoklorit dibubuhkan ke pipa air bersih secara gravitasi atau mekanis

Keperluan perlengkapan desinfektan

- a. Pembubuhan gas Klor
 - 1) peralatan gas Klor disesuaikan minimal 2, lengkap dengan tabungnya;
 - 2) tabung gas Klor harus ditempatkan pada ruang khusus yang tertutup;
 - 3) ruangan gas Klor harus terdapat peralatan pengamanan terhadap kebocoran gas Klor;
 - 4) Alat pengamanan adalah pendeteksi kebocoran gas Klor dan sprinkler air otomatis atau manual.
 - 5) harus disediakan masker gas pada ruangan gas Klor.
- b. Bak kaporit
 - 1) bak dapat menampung larutan selama 8 sampai dengan 24 jam;
 - 2) diperlukan 2 buah bak yaitu bak pengaduk manual/mechanis dan bak pembubuh;
- c. Bak harus dilindungi dari pengaruh luar dan tahan terhadap kaporit.

4.2.4. Unit Distribusi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, Unit distribusi adalah sarana untuk mengalirkan air minum dari pipa transmisi air minum sampai unit

pelayanan. Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata.

Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan. sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat. dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun dalam bentuk reservoir tanah yang umumnya untuk menampung produksi air dari sistem IPA. atau dalam bentuk menara air yang umumnya untuk mengantisipasi kebutuhan puncak di daerah distribusi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Perencanaan teknis pengembangan SPAM unit distribusi dapat berupa jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (loop). sistem jaringan distribusi bercabang (*dead-end distribution system*). atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (*grade system*). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi. lokasi reservoir. luas wilayah pelayanan. jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

Ketentuan

Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah (*layout*) sistem distribusi adalah sebagai berikut:

1. Denah (*Lay-out*) sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air;
2. Tipe sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan;
3. Jika keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya. diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah pelayanan relatif datar. dapat digunakan sistem perpompaan langsung. kombinasi dengan menara air. atau penambahan pompa penguat (*booster pump*);
4. Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m. wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zone sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan tekanan minimum. Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (*pressure reducing valve*). Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

Tabel 4. 11
Kriteria Pipa Distribusi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q puncak	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = F_{max} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor jam puncak	F.puncak	1.15 - 3
3	Kecepatan aliran air dalam pipa a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP	V min V.max V.max	0.3-0.6 m/det 3.0-4.5 m/det 6.0 m/det
4	Tekanan air dalam pipa a) Tekanan minimum b) Tekanan maksimum	h min	(0.5 - 1.0) atm. pada titik jangkauan pelayanan terjauh.

No	Uraian	Notasi	Kriteria
	- Pipa PVC atau ACP	h max	6-8 atm
	- Pipa baja atau DCIP	h max	10 atm
	- Pipa PE 100	h max	12.4 MPa
	- Pipa PE 80	h max	9.0 MPa

Sumber: Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

1. Penentuan dimensi perpipaan transmisi air minum dan distribusi dapat menggunakan formula:
 $Q = V \times A$
 $A = 0.785 D^2$
dimana:
Q : debit (m³/detik)
V : kecepatan pengaliran (m/detik)
A : luas penampang pipa (m²)
D : diameter pipa (m)
2. Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW. 8 s/d 10 kg/cm² atau pipa berdasarkan SNI. Seri (10–12.5). atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.
3. Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayanan yang ditentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani. penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.\

Reservoir

1. Lokasi dan Tinggi Reservoir
Lokasi dan tinggi reservoir ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:
 - a. Reservoir pelayanan di tempat sedekat mungkin dengan pusat daerah pelayanan. kecuali kalau keadaan tidak memungkinkan. Selain itu harus dipertimbangkan pemasangan pipa paralel
 - b. Tinggi reservoir pada sistem gravitasi ditentukan sedemikian rupa sehingga tekanan minimum sesuai hasil perhitungan hidrolis di jaringan pipa distribusi. Muka air reservoir rencana diperhitungkan berdasarkan tinggi muka air minim
 - c. Jika elevasi muka tanah wilayah pelayanan bervariasi. maka wilayah pelayanan dapat dibagi menjadi beberapa zona wilayah pelayanan yang dilayani masing-masing dengan satu reservoir.
2. Volume Reservoir
 - a. Reservoir Pelayanan
Volume reservoir pelayanan (*service reservoir*) ditentukan berdasarkan:
 - 1) Jumlah volume air maksimum yang harus ditampung pada saat pemakaian air minimum ditambah volume air yang harus disediakan pada saat pengaliran jam puncak karena adanya fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan dan periode pengisian reservoir.
 - 2) Cadangan air untuk pemadam kebakaran kota sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk daerah setempat Dinas Kebakaran.
 - 3) Kebutuhan air khusus. yaitu pengurusan reservoir. taman dan peristiwa khusus

b. Reservoir Penyeimbang

Volume efektif reservoir penyeimbang (balance reservoir) ditentukan berdasarkan keseimbangan aliran keluar dan aliran masuk reservoir selama pemakaian air di daerah pelayanan. Sistem pengisian reservoir dapat dengan sistem pompa maupun gravitasi. Suplai air ke konsumen dilakukan secara gravitasi. Metoda Perhitungan Volume Efektif Reservoir:

1) Secara tabulasi

Dengan cara tabulasi, volume efektif adalah jumlah selisih terbesar yang positif (M_3) dan selisih terbesar yang negatif (M_3) antara fluktuasi pemakaian air dan suplai air ke reservoir. Hasil perhitungan nilai kumulatif dibuat dalam bentuk tabel.

2) Metoda kurva masa

Volume efektif didapat dari jumlah persentase akumulasi surplus terbesar pemakaian air ditambah akumulasi defisit terbesar pemakaian air terhadap akumulasi pengaliran air ke reservoir (bila pengaliran air ke reservoir dilakukan selama 24 jam).

3) Secara persentase

Volume efektif ditentukan sebesar sekian persen dari kebutuhan air maksimum per hari minimal 15%. Penentuan dengan cara ini tergantung pada kebiasaan kota yang bersangkutan, karena itu harus berdasarkan pengalaman.

Pompa Distribusi

Debit pompa distribusi ditentukan berdasarkan fluktuasi pemakaian air dalam satu hari. Pompa harus mampu mensuplai debit air saat jam puncak dimana pompa besar bekerja dan saat pemakaian minimum pompa kecil yang bekerja. Debit pompa besar ditentukan sebesar 50% dari debit jam puncak. Pompa kecil sebesar 25% dari debit jam puncak. Ketentuan jumlah dan ukuran pompa distribusi sesuai dengan Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi.

Tabel 4.12
Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi

Debit (m ³ /hari)	Jumlah Pompa (unit)	Total Pompa (unit)
Sampai 125	2 (1)	3
120 s.d 450	Besar: 1 (1)	2
Lebih dari 400	Kecil: 1	1
	Besar: lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4
	Kecil: 1	1

Sumber: Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Ketentuan teknis pompa penguat adalah sebagai berikut:

1. Pemasangan pompa penguat diperlukan untuk menaikkan tekanan berdasarkan pertimbangan teknis:
 - a. jarak atau jalur pipa terjauh;
 - b. kondisi topografi;
 - c. kemiringan hidrolis maksimum pipa yang akan digunakan. Dalam kondisi normal, kemiringan hidrolis berkisar antara 2-4 m/1.000 m.
2. Lokasi stasiun pompa penguat (booster pump) harus memenuhi ketentuan teknis berikut:

- a. elevasi muka tanah stasiun pompa harus termasuk dalam desain hidrolis sistem distribusi;
 - b. terletak di atas muka banjir dengan periode ulang 50 tahun. Jika tidak ada data, ditempatkan pada elevasi paling tinggi dari pengalaman waktu banjir;
 - c. mudah dijangkau dan sedekat mungkin dengan masyarakat atau permukiman.
3. Dimensi
- a. Sistem langsung atau *Direct Boosting*
Debit pompa sesuai dengan debit melalui pipa. Jika pompa penguat dipasang pada pipa distribusi, pompa harus memompakan air sesuai dengan fluktuasi kebutuhan air wilayah pelayanan. Sistem perpipaan harus dilengkapi dengan pipa *bypass* yang dilengkapi katup searah untuk mencegah (pukulan air (*water hammer*)). Ukuran pipa *bypass* sama dengan pipa tekan.
 - b. Sistem tidak langsung
Volume tangki hisap minimum ditentukan sesuai dengan waktu penampungan selama 30 menit, jika debit pengisian dan debit pemompaan konstan. Volume tangki hisap minimum untuk penampungan selama 2 jam atau sesuai dengan debit masuk dan keluar, jika debit pengisian dan pemompaan berfluktuasi. Jumlah dan ukuran pompa penguat (*booster pump*) sistem distribusi sesuai dengan Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi dan debit pompa sesuai dengan fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan.
4. Pemilihan pompa
- Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan pompa adalah:
- a. Efisiensi pompa; kapasitas dan total head pompa mampu beroperasi dengan efisiensi tinggi dan bekerja pada titik optimum sistem.
 - b. Tipe Pompa
 - 1) Bila ada kekhawatiran terendam air, gunakan pompa tipe vertikal;
 - 2) Bila total head kurang dari 6 m ukuran pompa (*bore size*) lebih dari 200 mm, menggunakan tipe *mixed flow* atau *axial flow*;
 - 3) Bila total head lebih dari 20 m, atau ukuran pompa lebih kecil dari 200 mm, digunakan tipe sentrifugal;
 - 4) Bila head hisap lebih dari 6 m atau pompa tipe *mixed-flow* atau *axial flow* yang lubang pompanya (*bore size*) lebih besar dari 1.500 mm, digunakan pompa tipe vertikal.
 - c. Kombinasi pemasangan pompa
Kombinasi pemasangan pompa harus memenuhi syarat titik optimum kerja pompa. Titik optimum kerja pompa terletak pada titik potong antara kurva pompa dan kurva sistem. Penggunaan beberapa pompa kecil lebih ekonomis daripada satu pompa besar. Pemakaian pompa kecil akan lebih ekonomis pada saat pemakaian air minimum di daerah distribusi. Perubahan dari operasi satu pompa ke operasi beberapa pompa mengakibatkan efisiensi pompa masing-masing berbeda-beda.
5. Pompa Cadangan
- Pompa cadangan diperlukan untuk mengatasi suplai air saat terjadi perawatan dan perbaikan pompa. Pemasangan beberapa pompa sangat ekonomis, dimana pada saat jam puncak semua pompa bekerja, dan apabila salah satu pompa tidak dapat berfungsi, maka kekurangan suplai air ke daerah pelayanan tidak terlalu banyak.

6. Peningkatan stasiun pompa yang sudah ada

Peningkatan stasiun pompa eksisting dapat ditingkatkan dengan penambahan jumlah pompa. memperbesar ukuran pendorong (impeler) pompa atau mengganti pompa lama dengan pompa baru. Setiap alternatif tersebut harus dievaluasi dalam perancangan teknik perpompaan.

Pipa Distribusi

1. Denah (*Layout*) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (*layout*) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

- a. Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan; jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup. cocok untuk sistem tertutup. kecuali bila konsumen jarang
- b. Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out*) pipa berbentuk cabang
- c. Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan
- d. Tata guna lahan wilayah pelayanan

2. Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air.

- a. Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.
- b. Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
- c. Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.
- d. Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.
- e. Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Saddle*.
- f. Sel utama (*Primary Cell*) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.
- g. Sel dasar (*Elementary Zone*) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah sel utama dan dibatasi oleh pipa pelayanan. Sel dasar adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup dan biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah

SR mencapai 1.000-2.000 SR. Setiap sel dasar dalam sebuah Sel Utama dilengkapi dengan sebuah Meter Distrik.

3. Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang mewakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

4. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi. pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi.

Tabel 4. 13
Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam Puncak	1.15-1.7	2	3

Sumber: Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Tabel 4. 14
Diameter Pipa Distribusi

Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Layanan
Sistem Kecamatan	≥ 100 mm	75-100 mm	75 mm	50 mm
Sistem Kota	≥ 150 mm	100-150 mm	75-100 mm	50-75 mm

Sumber: Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

4.2.5. Unit Pelayanan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, unit pelayanan merupakan titik pengambilan air yang terdiri atas sambungan langsung, hidran umum, dan/atau hidran kebakaran.

1. Sambungan Langsung

Pipa sambungan langsung adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Fungsi utama dari sambungan langsung adalah:

- a. mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen;
- b. untuk mengetahui jumlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah:

- a. bagian penyadapan pipa;
- b. meter air dan pelindung meter air atau flowrestrictor;
- c. katup pembuka/penutup aliran air;
- d. pipa dan perlengkapannya.

2. Hidran Umum (HU)

Hidran umum merupakan titik pengambilan air dari unit distribusi ke pusat penampungan untuk kelompok pelanggan dengan tingkat pelayanan hanya untuk memenuhi kebutuhan air minum.

Pelayanan Hidran Umum (HU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. HU menggunakan pipa pelayanan dengan diameter $\frac{3}{4}$ "–1" dan meteran air berukuran $\frac{3}{4}$ ". Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan. Konstruksi sipil dalam instalasi sambungan pelayanan merupakan pekerjaan sipil yang sederhana meliputi pembuatan bantalan beton, meteran air, penyediaan kotak pengaman dan batang penyangga meteran air dari plat baja beserta anak kuncinya, pekerjaan pemasangan, plesteran dan lain-lain sesuai gambar rencana.

Instalasi HU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. lokasi penempatan KU harus disetujui oleh pemilik tanah.
 - b. saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada.
 - c. KU dilengkapi dengan meter air diameter $\frac{3}{4}$ ".
- ## 3. Hidran Kebakaran

Hidran kebakaran merupakan suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurusan pipa. Unit hidran kebakaran (fire hydrant) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m. atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya.

Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

- a. Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air.
- b. Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu:

- a. bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran .
- b. badan hidran.
- c. kepala hidran.
- d. katup hidran.

4.3. Periode Perencanaan

Rencana Induk SPAM direncanakan dengan bentang perencanaan yang mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Penentuan bentang perencanaan berdasarkan kategori kota. Periode perencanaan dalam Penyusunan Rencana induk SPAM untuk berbagai klasifikasi kota dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.15
Matriks Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
I	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
II	Horison Perencanaan	20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun
III	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
IV	Pelaksana	Penyedia Jasa/ penyelenggara/pemerintah daerah	Penyedia Jasa/ penyelenggara/pemerintah daerah	Penyedia Jasa/ penyelenggara/pemerintah daerah	Penyedia Jasa/ penyelenggara/pemerintah daerah
V	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun
VI	Penanggung jawab	Penyelenggara/pemerintah daerah	Penyelenggara/pemerintah daerah	Penyelenggara/pemerintah daerah	Penyelenggara/pemerintah daerah
VII	Sumber Pendanaan	Hibah LN	Hibah LN	Hibah LN	Pinjaman LN
		Pinjaman LN	Pinjaman LN	Pinjaman LN	APBD
		Pinjaman DN	Pinjaman DN	Pinjaman DN	
		APBD	APBD	APBD	
		PDAM	PDAM	PDAM	
	Swasta	Swasta	Swasta		

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

4.4. Kriteria Daerah Layanan


Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang belum mendapat pelayanan air minum dan memiliki kepadatan penduduk yang tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota. Untuk mendapatkan suatu perencanaan yang optimum maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum adalah sebagai berikut :

1. Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau "*idle capacity*"
2. Penurunan NRW
3. Pembangunan SPAM baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).

Suatu sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini :

1. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum.
2. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan.
3. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai.
4. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan evaluasi.

Kriteria Daerah pelayanan disesuaikan dengan arah pengembangan yang ada dalam RTRW serta memperhatikan daerah potensial, daerah yang tinggi kepadatan penduduknya, daerah strategis (wisata, industri, perkantoran), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah (MBR), daerah rawan air, serta kebijakan pemerintah kabupaten dalam penyediaan



air minum. Daerah pelayanan harus dapat memenuhi kriteria dasar pelayanan air minum yaitu:

1. Seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan air minum.
2. Masyarakat dapat langsung meminum air tanpa harus dimasak.
3. Masyarakat mampu memelihara kesehatan karena berkurangnya penyakit yang terkait dengan air minum.
4. Masyarakat menikmati peningkatan kesejahteraan akibat peningkatan pengelolaan air minum.
5. Masyarakat dan dunia usaha dapat berpartisipasi aktif.
6. Pemerintah pusat dan Pemerintah daerah bersama masyarakat mengamankan ketersediaan air baku.

Kriteria daerah layanan dibagi menjadi dua yaitu. daerah perkotaan dan daerah pedesaan. Secara umum pelayanan perkotaan akan dilayani oleh Perumda Air Minum Tirta Agung. Sedangkan. untuk daerah layanan pedesaan merupakan daerah yang tidak dapat dilayani oleh Perumda Air Minum Tirta Agung dan hanya dapat dijangkau dengan program pengembangan SPAM Pedesaan seperti PAMSIMAS, IBM, DAK, program pemerintah daerah, swadaya, CSR maupun sumber pendanaan lainnya.

BAB V

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang (Peta RTRW)

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 1 tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung tahun 2011-2031, penataan ruang Kabupaten Temanggung bertujuan mewujudkan ruang Kabupaten berbasis pertanian yang didukung industri, perdagangan, pariwisata, dan sosial budaya masyarakat dalam kesatuan sistem Wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan.

Struktur Ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Rencana struktur ruang Kabupaten Temanggung terdiri atas:

a. Rencana Sistem Pusat Pelayanan.

Rencana sistem pusat pelayanan Kabupaten Temanggung dapat dibagi menjadi:

1. Rencana sistem perkotaan, terdiri atas:
 - a) PKL, yang meliputi:
 - Kawasan Perkotaan Temanggung
 - Kawasan Perkotaan Parakan
 - b) PKLp, yang meliputi:
 - Kawasan Perkotaan Ngadirejo
 - Kawasan Perkotaan Kranggan
 - c) PPK, yang meliputi:
 - Kawasan Perkotaan Pringsurat
 - Kawasan Perkotaan Kedu;
 - Kawasan Perkotaan Kandangan;
 - Kawasan Perkotaan Kledung;
 - Kawasan Perkotaan Bulu;
 - Kawasan Perkotaan Candiroto;
 - Kawasan Perkotaan Selopampang;
 - Kawasan Perkotaan Bejen;
 - Kawasan Perkotaan Jumo;
 - Kawasan Perkotaan Tlogomulyo;
 - Kawasan Perkotaan Tembarak
 - Kawasan Perkotaan Kaloran;
 - Kawasan Perkotaan Gemawang;
 - Kawasan Perkotaan Wonobojo;
 - Kawasan Perkotaan Bansari; dan
 - Kawasan Perkotaan Tretep.
2. Rencana sistem pedesaan, yang terdiri atas:
 - a) PPL, yang meliputi:
 - Desa Kebumen Kecamatan Pringsurat;
 - Desa Kebonsari Kecamatan Wonobojo;
 - Desa Tepusen Kecamatan Kaloran;
 - Desa Gentan Kecamatan Kranggan;

- Desa Malebo Kecamatan Kandangan; dan
 - Desa lain yang ditetapkan kemudian.
- b) Kawasan Agropolitan. yang meliputi:
- Kecamatan Kledung;
 - Kecamatan Pringsurat;
 - Kecamatan Gemawang;
 - Kecamatan Selopampang; dan
 - Kecamatan lain yang ditetapkan kemudian.

b. Rencana Sistem Jaringan Prasarana Wilayah.

Rencana sistem jaringan prasarana wilayah Kabupaten Temanggung meliputi:

1. Sistem jaringan transportasi;
 - a) Jalan Nasional. meliputi:
 - Ruas Jalan Arteri
 - 1) ruas jalan Secang-Pringsurat;
 - 2) ruas jalan Pringsurat-batas Kedu Timur/Semarang Barat(Pringsurat-Bawen)
 - Ruas Jalan Kolektor
 - 1) ruas jalan batas Kabupaten Wonosobo-Parakan;
 - 2) ruas jalan Parakan-Pertigaan Bulu;
 - 3) ruas jalan Diponegoro Parakan;
 - 4) ruas jalan pertigaan Bulu-Kedu;
 - 5) ruas jalan Kedu-batas Kota Temanggung meliputi:
 - Jalan Hayam Wuruk;
 - Jalan Gajahmada;
 - Jalan Diponegoro.
 - 6) ruas jalan batas Kota Temanggung-Kranggan meliputi:
 - Jalan Letjen. S. Parman;
 - Jalan Jend. Sudirman; dan
 - Jalan Suwandi Suwardi.
 - 7) ruas jalan Kranggan-Secang.
 - b) Jalan Provinsi. meliputi:
 - jalan WR. Supratman-Kaloran-Batas Kabupaten Semarang;
 - jalan Pringsurat-Kranggan;
 - jalan Temanggung (jalan MT. Haryono)-Pertigaan Bulu; dan
 - jalan Parakan-Ngadijejo-Patean.
 - c) Jalan Kabupaten berupa ruas jalan lokal
 - d) Jalan desa meliputi jalan lingkungan di seluruh Daerah
2. Sistem jaringan energi;
 - a) Rencana pengembangan transmisi tenaga listrik
 - Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) bertegangan 500 (lima ratus) kilo volt yang melewati Kecamatan Kandangan. Kecamatan Kaloran. Kecamatan Kranggan dan Kecamatan Pringsurat.
 - Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) bertegangan 150 (seratus lima puluh) kilo volt yang melewati Kecamatan Kledung-Kecamatan Parakan Kecamatan Kedu-Kecamatan Bulu-Kecamatan Tlogomulyo-Kecamatan Tembarak-Kecamatan Selopampang.
 - Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) bertegangan 6 (enam) kilo volt dari pembangkit masuk ke Gardu Induk (GI).

- Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) bertegangan 20 (dua puluh) kilo volt di seluruh Wilayah Kecamatan.
 - Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) bertegangan 110-220 (seratus sepuluh-dua ratus dua puluh) volt di seluruh Wilayah Kecamatan.
- b) Rencana pengembangan Gardu Induk (GI) distribusi dan/atau pembangkit listrik berupa peningkatan dan pengembangan Gardu Induk (GI) distribusi listrik bertegangan 150 kilo volt dan peningkatan dan/atau pengembangan pembangkit listrik berupa pengembangan Listrik Tenaga Mikrohidro dan/atau Minihidro di seluruh Wilayah Kecamatan.
3. Sistem jaringan telekomunikasi;
Sistem Jaringan Telekomunikasi terdiri dari rencana pengembangan sistem prasarana jaringan kabel dan pembangunan rumah kabel di seluruh wilayah kecamatan serta mengarahkan penggunaan menara bersama telekomunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pemanfaatan ruang.
4. Sistem jaringan sumber daya air;
Sistem jaringan sumber daya air diarahkan pada konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air yang terdiri atas:
- a) WS. yang meliputi:
 - WS Progo-Opak-Serang yang merupakan WS lintas provinsi;
 - WS Bodri-Kuto yang merupakan WS lintas kabupaten;
 - DAS pada WS Progo-Opak-Serang berupa DAS Progo; dan
 - DAS pada WS Bodri-Kuto berupa DAS Kuto.
 - b) CAT. yang meliputi:
 - CAT Magelang-Temanggung;
 - CAT Subah; dan
 - CAT Sidomulyo.
 - c) Jaringan irigasi;
 - pengelolaan daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah berupa daerah irigasi Progo Manggis – Kalibening;
 - pengelolaan daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi meliputi:
 1. daerah irigasi Soropadan;
 2. daerah irigasi Catgawen I. II. III. IV; dan
 3. daerah irigasi Galeh.
 - pengelolaan daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah meliputi 577 daerah irigasi dengan luas minimal 17.631.71 hektar
 - pembangunan embung untuk keperluan irigasi air baku dan pengendalian banjir di seluruh Wilayah Kecamatan.
 - d) Prasarana air baku untuk air bersih;
Prasarana air baku untuk air bersih sebagaimana dimaksud meliputi:
 - peningkatan prasarana air minum di Kawasan Perkotaan dan perdesaan;
 - pengelolaan secara optimal sumber mata air untuk air minum, air bersih, dan air untuk irigasi; dan
 - mengendalikan dengan ketat penggunaan air tanah dalam.
 - e) Sistem pengendalian daya rusak air.

Sistem pengendalian daya rusak air sebagaimana dimaksud meliputi:

- pembangunan dan peningkatan bendung;
- pemeliharaan dan normalisasi sungai; dan
- pengaturan pemanfaatan air sungai.

5. Sistem jaringan lingkungan

a) Rencana sistem persampahan;

Rencana sistem persampahan dilakukan dengan prinsip mengurangi (*re-duce*), menggunakan kembali (*re-use*) dan mendaur ulang (*re-cycle*) meliputi:

- rencana lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) meliputi Kecamatan Kranggan. Kedu dan Parakan yang dilakukan dengan *sanitary landfill*.
- rencana lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) di seluruh kawasan perkotaan yang diarahkan menjadi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST).
- rencana pengelolaan sampah skala rumah tangga berupa peningkatan partisipasi masyarakat.

b) Rencana sistem jaringan air minum;

- Rencana jaringan perpipaan air minum berupa peningkatan dan pengembangan prasarana jaringan perpipaan air minum di seluruh Wilayah Daerah.
- Rencana prasarana non perpipaan dilakukan pada wilayah yang tidak terlayani jaringan perpipaan meliputi:
 - a. penggalian atau pengeboran air tanah;
 - b. pengeboran air tanah dalam secara terbatas dengan mempertimbangkan kelestarian lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

c) Rencana sistem jaringan pengelolaan air limbah;

- pengembangan instalasi pengolahan limbah industri meliputi Kecamatan Pringsurat, Temanggung, Kranggan dan Kawasan Industri Menengah, Kecil dan/atau mikro.
- pengembangan instalasi pengolahan limbah tinja dan limbah rumah tangga perkotaan.
- pengembangan instalasi pengolahan limbah kotoran hewan dan rumah tangga pedesaan.

d) Rencana sistem jaringan drainase.

Rencana sistem jaringan drainase berupa pengembangan dan peningkatan saluran drainase primer, sekunder, dan tersier di seluruh Wilayah Kecamatan.

6. Sistem jaringan evakuasi bencana.

a) Jalur Evakuasi Bencana

Pengembangan jalur penyelamatan bencana angin topan berupa jalan-jalan desa yang menuju pada lokasi yang aman meliputi:

- Kecamatan Selopampang;
- Kecamatan Tembarak;
- Kecamatan Tlogomulyo;
- Kecamatan Bulu;
- Kecamatan Temanggung;
- Kecamatan Kledung;
- Kecamatan Pringsurat;
- Kecamatan Kaloran;

- Kecamatan Jumo;
- Kecamatan Gemawang;
- Kecamatan Wonobojo.

Pengembangan jalur penyelamatan bencana tanah longsor berupa jalan-jalan desa yang menuju pada lokasi yang aman meliputi:

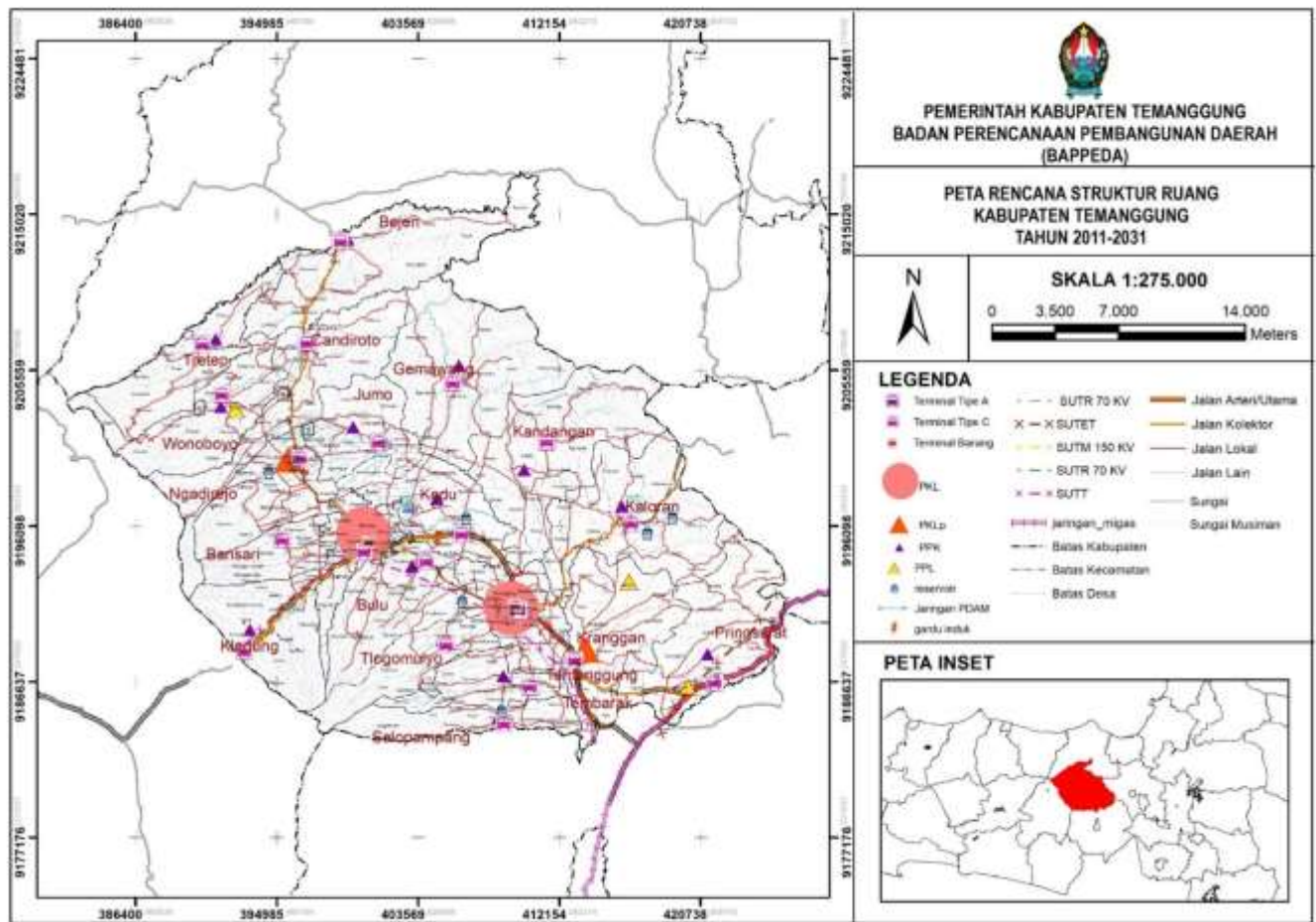
- Kecamatan Tretep;
- Kecamatan Wonobojo;
- Kecamatan Bejen;
- Kecamatan Candiroto;
- Kecamatan Gemawang;
- Kecamatan Kandangan;
- Kecamatan Kaloran;
- Kecamatan Selopampang.

b) Ruang Evakuasi Bencana

Ruang evakuasi bencana berupa ruang dan/atau bangunan tempat pengungsian bencana meliputi:

- bangunan kantor pemerintah;
- bangunan fasilitas sosial;
- bangunan fasilitas umum;
- lapangan;
- stadion;
- taman publik.

Adapun secara grafis struktur ruang Kabupaten Temanggung dapat digambarkan pada peta struktur ruang sebagai berikut:



Gambar 5.1


Peta Struktur Ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

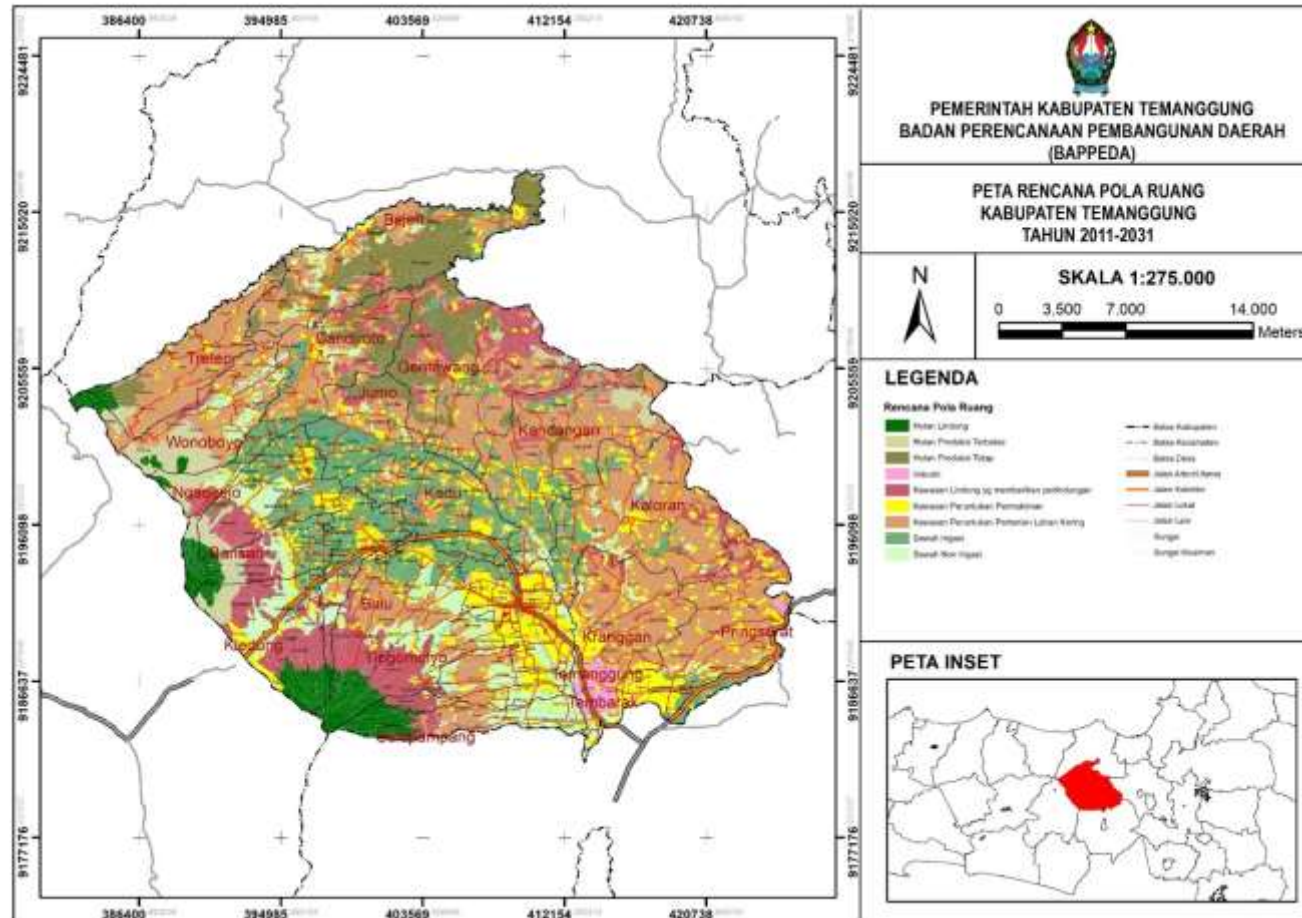
Pola Ruang adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya. Rencana pola ruang Kabupaten Temanggung terdiri dari kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung terdiri atas:

- a. Kawasan hutan lindung: berupa kawasan hutan yang dikelola oleh negara dan berfungsi lindung dengan luas Kawasan hutan lindung minimal 3.282 hektar.
- b. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap Kawasan bawahannya: berfungsi sebagai Kawasan resapan air dengan luas minimal 9.732 hektar.
- c. Kawasan perlindungan setempat terdiri atas:
 1. Sempadan sungai yang meliputi Sungai Progo, Sungai Logung, Sungai Lutut dan Sungai Putih beserta anak sungainya.
 2. Sempadan saluran irigasi meliputi 579 Daerah Irigasi.
 3. Kawasan sekitar waduk dan embung terdiri atas sempadan waduk berupa daratan 100 meter dari titik pasang tertinggi dan sempadan embung berupa daratan 50 meter dari titik pasang tertinggi.
 4. Kawasan sekitar mata air berupa daratan minimal dengan jari-jari 200 meter di sekitar sumber mata air.
 5. RTH Wilayah perkotaan berupa RTH dengan luas minimal 30% dari kawasan perkotaan sebesar 2.250.62 hektar dengan proporsi 20% sebagai RTH Publik.
 6. sempadan jalan berupa Garis Sempadan Jalan (GSJ) yaitu garis batas luar pengamanan jalan atau rencana lebar jalan.
- d. Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya, terdiri dari:
 1. Taman wisata alam, meliputi:
 - sumber mata air sungai Progo di Jumprit Kecamatan Ngadirejo;
 - air terjun Onje di Kecamatan Bejen;
 - air terjun Lawe di Kecamatan Gemawang;
 - air terjun Trocoh di Kecamatan Wonoboyo;
 - pelestarian habitat alam Walitis di Kecamatan Selopampang;
 - Kawasan wisata alam Sindoro Sumbing;
 - goa Lawa di Kecamatan Bejen;
 - taman wisata alam lainnya.
 2. Cagar Budaya, meliputi:
 - Candi Pringapus di Kecamatan Ngadirejo;
 - Candi Gondosuli di Kecamatan Bulu;
 - Situs Liyangan di Kecamatan Ngadirejo; dan
 - Cagar budaya dan bangunan-bangunan bersejarah lainnya.
- e. Kawasan rawan bencana alam, terdiri atas:
 1. Kawasan rawan bencana angin topan, meliputi:
 - Kecamatan Selopampang;
 - Kecamatan Tembarak;
 - Kecamatan Tlogomulyo;
 - Kecamatan Bulu;
 - Kecamatan Temanggung;
 - Kecamatan Kledung;
 - Kecamatan Tretep;
 - Kecamatan Pringsurat;
 - Kecamatan Kaloran;

- Kecamatan Jumo;
 - Kecamatan Gemawang;
 - Kecamatan Wonobojo;
 - Kecamatan Candiroti; dan
 - Kecamatan Kedu.
2. Kawasan rawan bencana tanah longsor
- Kecamatan Tretep;
 - Kecamatan Wonobojo;
 - Kecamatan Bejen;
 - Kecamatan Candiroti;
 - Kecamatan Gemawang;
 - Kecamatan Kandangan;
 - Kecamatan Jumo;
 - Kecamatan Bansari;
 - Kecamatan Kledung
 - Kecamatan Kaloran;
 - Kecamatan Pringsurat;
 - Kecamatan Bulu;
 - Kecamatan Tlogomulyo; dan
 - Kecamatan Selopampang.
3. Kawasan rawan bencana kekeringan
- Kecamatan Pringsurat;
 - Kecamatan Kranggan;
 - Kecamatan Kaloran;
 - Kecamatan Kandangan; Kecamatan Bejen;
 - Kecamatan Jumo; dan
 - Kecamatan Bulu.
4. Kawasan rawan bencana banjir
- Kecamatan Kedu;
 - Kecamatan Parakan; dan
 - Kecamatan Bejen.
- f. Kawasan Lindung geologi
- Kawasan lindung geologi berupa Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah terdiri atas :
1. CAT Magelang-Temanggung dengan luas minimal 2.342 hektar.
 2. CAT Subah dengan luas minimal 273 hektar.
 3. CAT Sidomulyo dengan luas minimal 633 hektar.
- g. Kawasan Lindung diluar Kawasan hutan.
- Kawasan lindung di luar Kawasan hutan adalah Kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang menyangkup sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan luas minimal 12.635 hektar.
- Kawasan Budidaya Kabupaten Temanggung terdiri dari:
- a. Kawasan peruntukan hutan produksi dengan luas minimal 10.296 hektar yang terdiri atas:
 1. kawasan hutan produksi terbatas dengan luas minimal 3.155 hektar.
 2. kawasan hutan produksi tetap dengan luas minimal 7.141 hektar.
 - b. Kawasan peruntukan hutan rakyat dengan luas minimal 16.117 hektar.
 - c. Kawasan peruntukan pertanian; yang terdiri atas"

- 
1. pertanian tanaman pangan yang meliputi lahan beririgasi seluas 20.630 hektar dan lahan tidak beririgasi seluas 28.093 hektar yang berada diseluruh wilayah Kecamatan. Lahan peruntukan pertanian tanaman pangan diarahkan menjadi LP2B dengan luas minimal 20.709 hektar dan Guna kepentingan mempertahankan ketahanan pangan perlu disediakan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LCP2B) dengan luas minimal 5.000 hektar yang berasal dari pertanian lahan kering yang berada di seluruh wilayah kecamatan.
 2. pertanian hortikultura dengan luas minimal 28.093 hektar yang berada di seluruh kecamatan.
 3. Kawasan perkebunan dengan luas minimal 10.816 hektar meliputi:
 - perkebunan negara seluas 1.801 hektar yang berada di Kecamatan Bejen dan Candiroto.
 - perkebunan yang diusahakan perusahaan seluas 948 hektar yang berada di Kecamatan Bejen. Kandangan dan Pringsurat.
 - perkebunan rakyat dengan luas minimal 8.067 hektar.
 4. Kawasan peternakan yang terdiri atas ternak besar, ternak kecil, aneka ternak dan unggas.
- d. Kawasan peruntukan perikanan berupa perikanan budidaya berada diseluruh wilayah kecamatan.
 - e. Kawasan peruntukan pertambangan yang meliputi kawasan peruntukan pertambangan mineral dan batubara dan kawasan peruntukan pertambangan panas bumi yang meliputi Kecamatan Wonobojo, Kandangan dan Pringsurat.
 - f. Kawasan peruntukan industri dengan luas minimal 586 hektar yang meliputi Kecamatan Pringsurat dan Kranggan.
 - g. Kawasan peruntukan pariwisata meliputi kawasan pariwisata alam, budaya dan buatan.
 - h. Kawasan peruntukan permukiman dengan luas minimal 14.698 hektar meliputi kawasan permukiman perkotaan seluas 7.214 hektar dan kawasan permukiman pedesaan dengan luas minimal 7.484 hektar yang terdapat di seluruh wilayah Kecamatan.
 - i. Kawasan peruntukan lainnya berupa kawasan pendidikan, kesehatan, perdagangan/jasa, perkantoran serta pertahanan dan keamanan.

Adapun peta pola ruang Kabupaten Temanggung adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 2
Peta Pola Ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

5.2. Rencana Daerah Pelayanan (Peta Rencana Pengembangan)

Wilayah studi dalam penyusunan RISPAM ini meliputi seluruh wilayah Kabupaten Temanggung. Namun demikian, penyusunan program pengembangan SPAM perlu memperhatikan fungsi tata ruang wilayah sehingga dapat sesuai dengan arah perkembangan wilayah yang ditetapkan dalam RTRW. Rencana daerah pelayanan dibagi menjadi 2 zona pelayanan yaitu wilayah pelayanan perkotaan dan wilayah pelayanan perdesaan. Penetapan zona pelayanan ini berdasarkan RTRW dan wilayah teknis pelayanan PDAM. Penetapan zona pelayanan ini dimaksudkan untuk mempermudah penyusunan program pengembangan SPAM dan menghindari tumpang tindih antara pengembangan PDAM dengan perpipaan non PDAM.

Rencana sistem pusat pelayanan di kabupaten Temanggung terdiri atas rencana sistem perkotaan dan rencana sistem perdesaan. Rencana sistem perkotaan terdiri dari Pusat Kegiatan Lokal (PKL), Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp), dan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), sedangkan rencana sistem perdesaan terdiri dari Pusat Pelayanan Lingkungan (PKL) dan Kawasan Agropolitan.

Wilayah pelayanan perkotaan merupakan wilayah Kabupaten Temanggung yang ditetapkan sebagai wilayah perkotaan dan wilayah strategis pertumbuhan ekonomi dalam RTRW dan/atau masuk dalam wilayah teknis pelayanan PDAM. Wilayah perkotaan dan kawasan strategis pertumbuhan ekonomi seperti yang tertuang dalam RTRW meliputi:

Tabel 5.1
Rencana Sistem Perkotaan

NO	RENCANA PUSAT PELAYANAN	WILAYAH
1	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Kawasan Perkotaan Temanggung
		Kawasan Perkotaan Parakan
2	Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp)	Kawasan Perkotaan Ngadirejo
		Kawasan Perkotaan Kranggan
3	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Kawasan Perkotaan Pringsurat
		Kawasan Perkotaan Kedu
		Kawasan Perkotaan Kandangan
		Kawasan Perkotaan Kledung
		Kawasan Perkotaan Bulu
		Kawasan Perkotaan Candiroto
		Kawasan Perkotaan Selopampang
		Kawasan Perkotaan Bejen
		Kawasan Perkotaan Jumo
		Kawasan Perkotaan Tlogomulyo
		Kawasan Perkotaan Tembarak
		Kawasan Perkotaan Kaloran
		Kawasan Perkotaan Gemawang
		Kawasan Perkotaan Wonobojo
		Kawasan Perkotaan Bansari
Kawasan Perkotaan Tretep		

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

Kebutuhan air wilayah perdesaan saat ini sebagian besar dilayani dengan jaringan perpipaan melalui program Pelayanan Air Minum dan Sanitasi Masyarakat (PAMSIMAS).

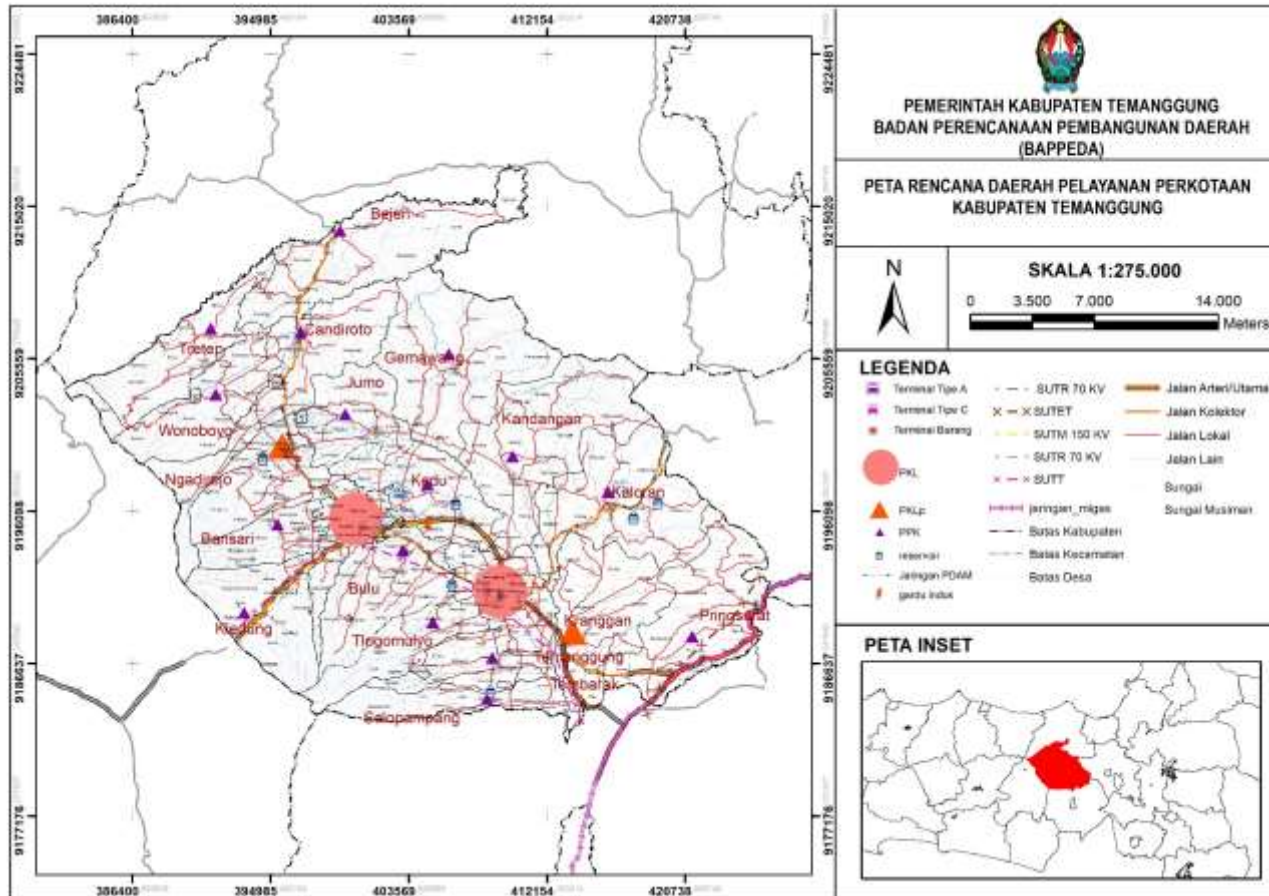
Rencana daerah pelayanan pedesaan sesuai dengan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 – 2031 adalah sebagai berikut.

Tabel 5. 2
Rencana Sistem Perdesaan

NO	RENCANA PUSAT PELAYANAN	WILAYAH
1	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Kebumen Kecamatan Pringsurat
		Desa Kebonsari Kecamatan Wonoboyo
		Desa Tepusen Kecamatan Kaloran
		Desa Gentan Kecamatan Kranggan
		Desa Malebo Kecamatan Kandangan
2	Kawasan Agropolitan	Desa lain yang ditetapkan kemudian
		Kecamatan Kledung
		Kecamatan Pringsurat
		Kecamatan Gemawang
		Kecamatan Selopampang
Kecamatan lain yang ditetapkan kemudian		

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 – 2031

Adapun peta rencana pengembangan sebagaimana dijelaskan diatas terlampir sebagai berikut:



Gambar 5.3

Peta Rencana Daerah Pelayanan Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk

Proyeksi jumlah penduduk di Kabupaten Temanggung dibagi menjadi proyeksi jumlah penduduk perkotaan dan perdesaaan. Penentuan klasifikasi desa perkotaan dan perdesaaan mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 120 Tahun 2020 tentang Klasifikasi Desa Perkotaan dan Perdesaaan di Indonesia 2020.

Metode yang digunakan dalam proyeksi penduduk di Kabupaten Temanggung 2023-2037 adalah metode geometrik. Metode geometrik digunakan apabila jumlah penduduk peningkatannya menunjukkan angka yang relatif sama dari waktu ke waktu (BPS,2010). Secara matematis metode ini dapat ditulis seperti pada Persamaan berikut.

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

Keterangan:

P_n= Jumlah Penduduk Tahun Proyeksi

P_o= Jumlah Penduduk Awal Tahun Dasar

R= Rata-rata Pertambahan Penduduk

N= Selisih antar tahun Proyeksi dan Tahun Dasar

Laju pertumbuhan penduduk dalam proyeksi penduduk di Kabupaten Temanggung menggunakan data jumlah penduduk per kecamatan secara time series selama 5 tahun terakhir yakni dari tahun 2017-2021. Selanjutnya, laju pertumbuhan per kecamatan tersebut diasumsikan menjadi laju pertumbuhan pada setiap desa yang ada di kecamatan terkait.

Proyeksi penduduk di Kabupaten Temanggung menggunakan data DKB Tahun 2022 Semester 1 yang dirilis oleh Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Temanggung sebagai tahun dasar untuk melakukan proyeksi tahun 2023 hingga 2037.

5.3.1. Proyeksi Jumlah Penduduk Perkotaan

Proyeksi jumlah penduduk perkotaan di Kabupaten Temanggung per tahapan perencanaan 5 tahunan sebagaimana tabel 5.3 dan secara rinci per tahun tercantum pada Lampiran 1.

Tabel 5. 3

Proyeksi Jumlah Penduduk Perkotaan Kabupaten Temanggung Tahun 2023-2037

Kecamatan	Desa/Kelurahan	JP tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	2037
BULU	BULU	2.799	0,0101	2.827	2.943	3.094	3.254
	TEGALURUNG	1.656	0,0101	1.673	1.741	1.831	1.925
	CAMPURSARI	2.654	0,0101	2.681	2.791	2.934	3.085
	TEGALREJO	1.861	0,0101	1.880	1.957	2.057	2.163
	NGIMBRANG	2.102	0,0101	2.123	2.210	2.324	2.444
	PUTAT	414	0,0101	418	435	458	481
	DANUPAYAN	3.189	0,0101	3.221	3.353	3.526	3.707
	GONDOSULI	4.686	0,0101	4.733	4.927	5.181	5.447
	PANDEMULYO	3.729	0,0101	3.767	3.921	4.123	4.335
	PASURUAN	2.744	0,0101	2.772	2.885	3.034	3.190
	PAKUREJO	2.096	0,0101	2.117	2.204	2.317	2.437
	MONDORETNO	2.110	0,0101	2.131	2.219	2.333	2.453
	TEMBARAK	TEMBARAK	1.309	0,0085	1.320	1.366	1.425
MENGGORO		3.444	0,0085	3.473	3.594	3.750	3.913
WONOKERSO		2.984	0,0085	3.009	3.114	3.249	3.390
KEMLOKO		4.279	0,0085	4.316	4.465	4.659	4.861
BOTOPUTIH		3.531	0,0085	3.561	3.684	3.844	4.011
TAWANGSARI		2.388	0,0085	2.408	2.492	2.600	2.713
GREGES		1.699	0,0085	1.714	1.773	1.850	1.930
JRAGAN		3.185	0,0085	3.212	3.323	3.468	3.618

Kecamatan	Desa/Kelurahan	JP tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	2037
TEMANGGUNG	TEMANGGUNG I	3.771	0,0063	3.795	3.891	4.015	4.143
	TEMANGGUNG II	3.954	0,0063	3.979	4.080	4.210	4.344
	BUTUH	3.266	0,0063	3.287	3.370	3.477	3.588
	JAMPIROSO	3.583	0,0063	3.606	3.697	3.815	3.937
	JAMPIREJO	4.706	0,0063	4.736	4.856	5.011	5.170
	KERTOSARI	5.442	0,0063	5.476	5.615	5.794	5.979
	BANYUURIP	3.730	0,0063	3.753	3.849	3.972	4.098
	KOWANGAN	4.197	0,0063	4.223	4.331	4.469	4.611
	JURANG	3.534	0,0063	3.556	3.647	3.763	3.883
	TLOGOREJO	3.141	0,0063	3.161	3.241	3.344	3.451
	KEBONSARI	2.860	0,0063	2.878	2.951	3.045	3.142
	MANDING	3.689	0,0063	3.712	3.807	3.928	4.053
	MUNGSENG	3.203	0,0063	3.223	3.305	3.410	3.519
	PURWOREJO	2.642	0,0063	2.659	2.726	2.813	2.903
	GIYANTI	3.307	0,0063	3.328	3.412	3.521	3.633
	MADURESO	4.223	0,0063	4.250	4.358	4.496	4.640
	SIDOREJO	4.401	0,0063	4.429	4.541	4.686	4.835
	WALITELON UTARA	3.330	0,0063	3.351	3.436	3.546	3.659
	WALITELON SELATAN	3.167	0,0063	3.187	3.268	3.372	3.480
	JOHO	1.266	0,0063	1.274	1.306	1.348	1.391
	GUNTUR	1.052	0,0063	1.059	1.086	1.120	1.156
	LUNGGE	2.270	0,0063	2.284	2.342	2.417	2.494
	MUDAL	5.203	0,0063	5.236	5.369	5.540	5.716
NAMPIREJO	2.184	0,0063	2.198	2.254	2.325	2.400	
PRINGSURAT	KEBUMEN	4.130	0,0120	4.179	4.383	4.651	4.936
	SOROPADAN	4.323	0,0120	4.375	4.588	4.869	5.167
	KUPEN	5.433	0,0120	5.498	5.766	6.119	6.493
	KARANGWUNI	3.367	0,0120	3.407	3.573	3.792	4.024
	REJOSARI	3.033	0,0120	3.069	3.219	3.416	3.625
	NGIPIK	3.764	0,0120	3.809	3.994	4.239	4.499
	PINGIT	5.976	0,0120	6.047	6.342	6.730	7.142
	NGLOROG	4.063	0,0120	4.112	4.312	4.576	4.856
KALORAN	KLEPU	3.287	0,0120	3.326	3.488	3.702	3.928
	KALORAN	5.907	0,0094	5.963	6.191	6.489	6.801
	TLOGOWUNGU	2.357	0,0094	2.379	2.470	2.589	2.714
	KEMIRI	3.477	0,0094	3.510	3.644	3.819	4.003
	TEGOWANUH	3.204	0,0094	3.234	3.358	3.519	3.689
	TEPUSAN	3.278	0,0094	3.309	3.436	3.601	3.774
KANDANGAN	GANDULAN	3.120	0,0094	3.149	3.270	3.427	3.592
	KANDANGAN	4.892	0,0119	4.950	5.189	5.504	5.839
	CARUBAN	2.721	0,0119	2.753	2.886	3.062	3.248
	SAMIRANAN	2.400	0,0119	2.428	2.546	2.700	2.864
	KEMBANGSARI	4.003	0,0119	4.050	4.246	4.504	4.778
	GESING	5.401	0,0119	5.465	5.729	6.077	6.446
	KEDUNGUMPUL	3.575	0,0119	3.617	3.792	4.022	4.267
	ROWO	2.813	0,0119	2.846	2.984	3.165	3.357
KEDU	MALEBO	4.443	0,0119	4.496	4.713	4.999	5.303
	KEDU	5.473	0,0088	5.521	5.718	5.975	6.243
	CANDIMULYO	5.034	0,0088	5.078	5.260	5.495	5.742
	SALAMSARI	1.835	0,0088	1.851	1.917	2.003	2.093
	DANUREJO	3.082	0,0088	3.109	3.220	3.365	3.515
	MOJOTENGAH	4.388	0,0088	4.427	4.585	4.790	5.005
	KARANGTEJO	3.088	0,0088	3.115	3.226	3.371	3.522
	MERGOWATI	5.070	0,0088	5.115	5.297	5.535	5.783
	KUTOANYAR	3.583	0,0088	3.615	3.744	3.911	4.087
	KUNDISARI	5.253	0,0088	5.299	5.488	5.735	5.992
	GONDANGWAYANG	4.608	0,0088	4.649	4.815	5.030	5.256
	BOJONEGORO	3.660	0,0088	3.692	3.824	3.996	4.175
	BANDUNGGEDE	4.671	0,0088	4.712	4.880	5.099	5.328
	TEGALSARI	3.538	0,0088	3.569	3.697	3.862	4.035
	NGADIMULYO	6.196	0,0088	6.251	6.474	6.764	7.067
	PARAKAN	PARAKAN WETAN	6.643	0,0074	6.692	6.891	7.148
PARAKAN KAUMAN		10.603	0,0074	10.681	10.999	11.410	11.836
CAMPURSALAM		3.408	0,0074	3.433	3.535	3.667	3.804
WANUTENGAH		2.514	0,0074	2.533	2.608	2.705	2.806
NGLONDONG		2.043	0,0074	2.058	2.119	2.198	2.281

Kecamatan	Desa/Kelurahan	JP tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	2037
	BAGUSAN	1.525	0,0074	1.536	1.582	1.641	1,702
	DANGKEL	2.682	0,0074	2.702	2.782	2.886	2,994
	MANDISARI	4.944	0,0074	4.980	5.129	5.320	5,519
	TEGALROSO	2.063	0,0074	2.078	2.140	2.220	2,303
	TRAJI	3.635	0,0074	3.662	3.771	3.912	4,058
	WATUKUMPUL	2.656	0,0074	2.676	2.755	2.858	2,965
	RINGINANOM	2.112	0,0074	2.128	2.191	2.273	2,358
	DEPOKHARJO	844	0,0074	850	876	908	942
	CATURANOM	2.330	0,0074	2.347	2.417	2.507	2,601
	SUNGGINGSARI	2.540	0,0074	2.559	2.635	2.733	2,835
NGADIREJO	MANGGONG	4.560	0,0113	4.612	4.824	5.103	5,398
	NGADIREJO	3.451	0,0113	3.490	3.651	3.862	4,085
	GONDANGWINANGUN	3.429	0,0113	3.468	3.627	3.837	4,059
	GANDU WETAN	1.788	0,0113	1.808	1.891	2.001	2,116
	NGAREN	1.862	0,0113	1.883	1.970	2.084	2,204
	MANGUNSARI	2.671	0,0113	2.701	2.825	2.989	3,162
	PURBOSARI	3.051	0,0113	3.085	3.227	3.414	3,611
	KARANGGEDONG	2.810	0,0113	2.842	2.972	3.144	3,326
	KATAAN	2.027	0,0113	2.050	2.144	2.268	2,399
	PETIREJO	1.966	0,0113	1.988	2.080	2.200	2,327
JUMO	JUMO	2.187	0,0069	2.202	2.264	2.343	2,425
	JAMUSAN	2.278	0,0069	2.294	2.358	2.441	2,526
	GUNUNGGEMPOL	1.449	0,0069	1.459	1.500	1.552	1,607
	PADURESO	1.693	0,0069	1.705	1.752	1.814	1,877
	GEDONGSARI	4.613	0,0069	4.645	4.775	4.942	5,115
CANDIROTO	BANTIR	2.171	0,0053	2.183	2.229	2.289	2,351
	LEMPUYANG	3.030	0,0053	3.046	3.112	3.195	3,281
	NGABEYAN	1.173	0,0053	1.179	1.205	1.237	1,270
	KRAWITAN	935	0,0053	940	960	986	1,013
	BATURSARI	3.224	0,0053	3.241	3.311	3.400	3,491
KRANGGAN	MUNTING	2.653	0,0053	2.667	2.724	2.798	2,873
	KRANGGAN	5.103	0,0118	5.163	5.412	5.739	6,086
	BADRAN	4.439	0,0118	4.491	4.707	4.992	5,294
	BENGKAL	4.209	0,0118	4.259	4.464	4.733	5,020
	PARE	2.107	0,0118	2.132	2.234	2.370	2,513
	NGUWET	3.028	0,0118	3.064	3.211	3.405	3,611
	SANGGRAHAN	4.183	0,0118	4.232	4.436	4.704	4,989
TLOGOMULYO	PENDOWO	4.880	0,0118	4.938	5.175	5.488	5,820
	BALEREJO	1.446	0,0070	1.456	1.497	1.550	1,605
	TLOGOMULYO	1.519	0,0070	1.530	1.573	1.628	1,686
	TANJUNGSARI	1.873	0,0070	1.886	1.939	2.008	2,078
	KEROKAN	1.679	0,0070	1.691	1.738	1.800	1,863
SELOPAMPANG	TLILIR	1.606	0,0070	1.617	1.663	1.721	1,782
	SELOPAMPANG	1.885	0,0099	1.904	1.980	2.080	2,185
	SALAMREJO	1.669	0,0099	1.686	1.753	1.842	1,935
	BULAN	1.749	0,0099	1.766	1.837	1.930	2,028
	GAMBASAN	2.190	0,0099	2.212	2.301	2.417	2,539
BANSARI	BUMIAYU	1.811	0,0099	1.829	1.902	1.999	2,100
	MOJOSARI	2.389	0,0104	2.414	2.515	2.648	2,788
	REJOSARI	965	0,0104	975	1.016	1.070	1,126
	GUNUNGSARI	1.459	0,0104	1.474	1.536	1.617	1,703
	CAMPURANOM	1.629	0,0104	1.646	1.715	1.806	1,901
	GENTINGSARI	1.381	0,0104	1.395	1.454	1.531	1,612
	TANUREJO	859	0,0104	868	904	952	1,003
KLEDUNG	KLEDUNG	2.901	0,0102	2.931	3.052	3.211	3,379
BEJEN	BEJEN	2.867	0,0075	2.889	2.976	3.090	3,208
	NGALIYAN	2.267	0,0075	2.284	2.354	2.443	2,537
WONOBOYO	KEBONSARI	3.054	0,0067	3.074	3.157	3.264	3,375
	SEMEN	1.785	0,0067	1.797	1.845	1.908	1,973
GEMAWANG	GEMAWANG	6.273	0,0087	6.328	6.552	6.843	7,147
	KREMPONG	1.740	0,0087	1.755	1.817	1.898	1,982
TOTAL		461.934		466.058	482.947	504.971	528.058

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

5.3.2. Proyeksi Jumlah Penduduk Perdesaan

Proyeksi jumlah penduduk perdesaan di Kabupaten Temanggung per tahapan perencanaan 5 tahunan sebagaimana tabel 5.4 dan secara rinci per tahun tercantum pada Lampiran 2.

Tabel 5. 4
Proyeksi Jumlah Penduduk Perdesaan Kabupaten Temanggung Tahun 2023-2037

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	JP Tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	3037
BULU	GANDUREJO	5,439	0.0101	5,494	5,719	6,013	6,323
	MALANGSARI	1,128	0.0101	1,139	1,186	1,247	1,311
	PAGERGUNUNG	2,547	0.0101	2,573	2,678	2,816	2,961
	WONOSARI	2,336	0.0101	2,360	2,456	2,583	2,716
	BANSARI	3,080	0.0101	3,111	3,239	3,405	3,580
	WONOTIRTO	4,077	0.0101	4,118	4,287	4,507	4,739
TEMBARAK	PENGILON	874	0.0101	883	919	966	1,016
	PURWODADI	2,575	0.0085	2,597	2,687	2,804	2,925
	GANDU	1,561	0.0085	1,574	1,629	1,700	1,773
	KRAJAN	1,363	0.0085	1,375	1,422	1,484	1,548
	DRONO	1,206	0.0085	1,216	1,258	1,313	1,370
TEMANGGUNG	BANARAN	2,004	0.0085	2,021	2,091	2,182	2,277
	GILINGSARI	1,205	0.0063	1,213	1,243	1,283	1,324
PRINGSURAT	GOWAK	3,918	0.0120	3,965	4,158	4,412	4,683
	PRINGSURAT	2,576	0.0120	2,607	2,734	2,901	3,079
	SOBOREJO	3,587	0.0120	3,630	3,807	4,040	4,287
	PAGERGUNUNG	2,638	0.0120	2,670	2,800	2,971	3,153
	WONOKERSO	2,690	0.0120	2,722	2,855	3,029	3,215
KALORAN	TLETER	2,770	0.0094	2,796	2,903	3,043	3,189
	GANDON	3,481	0.0094	3,514	3,648	3,824	4,008
	GETAS	4,018	0.0094	4,056	4,211	4,414	4,626
	KALIMANGGIS	3,535	0.0094	3,568	3,705	3,883	4,070
	KEBLUKAN	1,777	0.0094	1,794	1,862	1,952	2,046
	GEBLOG	2,807	0.0094	2,833	2,942	3,083	3,232
	TEMPURAN	4,413	0.0094	4,455	4,625	4,847	5,081
	KWARAKAN	2,256	0.0094	2,277	2,364	2,478	2,597
KANDANGAN	NGEMPLAK	3,725	0.0119	3,769	3,951	4,191	4,446
	BALEDU	1,937	0.0119	1,960	2,055	2,179	2,312
	WADAS	4,311	0.0119	4,362	4,573	4,851	5,145
	MARGOLELO	1,659	0.0119	1,679	1,760	1,867	1,980
	BLIMBING	1,595	0.0119	1,614	1,692	1,795	1,904
	TLOGOPUCANG	6,970	0.0119	7,053	7,393	7,842	8,319
	KEDAWUNG	875	0.0119	885	928	985	1,044
	BANJARSARI	1,867	0.0119	1,889	1,980	2,101	2,228
PARAKAN	GLAPANSARI	3,324	0.0074	3,348	3,448	3,577	3,710
	NGADIREJO	2,488	0.0113	2,516	2,632	2,784	2,945
NGADIREJO	DLIMOYO	3,405	0.0113	3,443	3,602	3,810	4,031
	TEGALREJO	3,057	0.0113	3,092	3,234	3,421	3,619
	GIRIPURNO	4,807	0.0113	4,861	5,085	5,379	5,690
	KATEKAN	5,572	0.0113	5,635	5,894	6,235	6,596
	BANJARSARI	2,852	0.0113	2,884	3,017	3,191	3,376
	MEDARI	3,369	0.0113	3,407	3,564	3,770	3,988
	MUNGGANGSARI	1,363	0.0113	1,378	1,442	1,525	1,613
	PRINGAPUS	1,853	0.0113	1,874	1,960	2,074	2,193
	GEJAGAN	1,020	0.0113	1,032	1,079	1,141	1,207
	JUMO	KERTOSARI	2,740	0.0069	2,759	2,836	2,935
BARANG		1,535	0.0069	1,546	1,589	1,645	1,702
JOMBOR		2,728	0.0069	2,747	2,824	2,923	3,025
KETITANG		1,981	0.0069	1,995	2,050	2,122	2,197
MOROBONGO		2,872	0.0069	2,892	2,973	3,077	3,185
KARANGTEJO		1,537	0.0069	1,548	1,591	1,647	1,704
SUKOMARTO		2,397	0.0069	2,414	2,481	2,568	2,658
GIYONO		2,285	0.0069	2,301	2,365	2,448	2,534
TRETEP	TRETEP	2,234	0.0059	2,247	2,301	2,370	2,441
	DONOROJO	1,161	0.0059	1,168	1,196	1,232	1,269
	NGLARANGAN	1,077	0.0059	1,083	1,109	1,143	1,177
	SIGEDONG	1,572	0.0059	1,581	1,619	1,668	1,718

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	JP Tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	3037
	BONJOR	2,179	0.0059	2,192	2,244	2,312	2,381
	TEMPELSARI	2,185	0.0059	2,198	2,251	2,318	2,388
	CAMPUREJO	4,985	0.0059	5,015	5,135	5,289	5,447
	BOJONG	1,667	0.0059	1,677	1,717	1,769	1,822
	BENDUNGAN	1,978	0.0059	1,990	2,037	2,098	2,161
	SIMPAR	1,344	0.0059	1,352	1,384	1,426	1,469
	TLOGO	1,031	0.0059	1,037	1,062	1,094	1,127
CANDIROTO	CANDIROTO	2,586	0.0053	2,600	2,656	2,727	2,800
	CANGGAL	3,413	0.0053	3,431	3,505	3,599	3,696
	KENTENGSAI	4,556	0.0053	4,580	4,679	4,804	4,934
	MENTO	2,429	0.0053	2,442	2,494	2,561	2,630
	MUNENG	2,028	0.0053	2,039	2,083	2,139	2,196
	PLOSOGADEN	2,008	0.0053	2,019	2,062	2,118	2,174
	SIDOHARJO	1,600	0.0053	1,609	1,643	1,687	1,733
	GUNUNGPAYUNG	1,450	0.0053	1,458	1,489	1,529	1,570
KRANGGAN	NGROPOH	3,152	0.0118	3,189	3,343	3,545	3,759
	KLEPU	3,028	0.0118	3,064	3,211	3,405	3,611
	KEMLOKO	5,167	0.0118	5,228	5,479	5,811	6,162
	GENTAN	4,590	0.0118	4,644	4,868	5,162	5,474
	KRAMAT	1,966	0.0118	1,989	2,085	2,211	2,345
TLOGOMULYO	PURWOSARI	4,040	0.0118	4,088	4,284	4,543	4,818
	CANDISARI	888	0.0070	894	919	952	985
	SRIWUNGU	2,278	0.0070	2,294	2,358	2,442	2,528
	LANGGENG	1,180	0.0070	1,188	1,222	1,265	1,309
	LOSARI	2,978	0.0070	2,999	3,083	3,192	3,305
	LEGOKSARI	1,759	0.0070	1,771	1,821	1,885	1,952
	GEDEGAN	1,021	0.0070	1,028	1,057	1,094	1,133
SELOPAMPANG	PAGERSARI	4,991	0.0070	5,026	5,167	5,349	5,538
	TANGGULANOM	3,071	0.0099	3,101	3,226	3,389	3,560
	JETIS	2,318	0.0099	2,341	2,435	2,558	2,687
	NGADITIRTO	1,947	0.0099	1,966	2,045	2,149	2,257
	KACEPIT	1,335	0.0099	1,348	1,402	1,473	1,548
	KEBONAGUNG	621	0.0099	627	652	685	720
	BAGUSAN	881	0.0099	890	926	972	1,021
BANSARI	PLUMBON	1,159	0.0099	1,170	1,218	1,279	1,344
	BANSARI	4,708	0.0104	4,757	4,957	5,219	5,495
	BALESARI	2,405	0.0104	2,430	2,532	2,666	2,807
	PURBOREJO	1,944	0.0104	1,964	2,047	2,155	2,269
	TLOGOWERO	991	0.0104	1,001	1,043	1,099	1,157
	MRANGGEN KIDUL	1,381	0.0104	1,395	1,454	1,531	1,612
	MRANGGEN TENGAH	840	0.0104	849	884	931	980
	CANDISARI	3,445	0.0104	3,481	3,627	3,819	4,021
KLEDUNG	KALIREJO	974	0.0102	984	1,025	1,078	1,134
	PAPONAN	1,581	0.0102	1,597	1,663	1,750	1,841
	JEKETRO	1,315	0.0102	1,328	1,384	1,456	1,532
	KWADUNGAN GUNUNG	2,271	0.0102	2,294	2,389	2,514	2,645
	KWADUNGAN JURANG	1,402	0.0102	1,416	1,475	1,552	1,633
	TLAHAB	4,145	0.0102	4,187	4,361	4,588	4,827
	PETARANGAN	3,737	0.0102	3,775	3,932	4,137	4,352
	CANGGAL	613	0.0102	619	645	679	714
	JAMBU	906	0.0102	915	953	1,003	1,055
	KRUWISAN	2,425	0.0102	2,450	2,551	2,684	2,824
	BATURSARI	2,003	0.0102	2,023	2,107	2,217	2,333
	TUKSARI	3,991	0.0102	4,032	4,199	4,418	4,648
	BEJEN	BANJARSARI	1,012	0.0075	1,020	1,051	1,091
JLEGONG		2,582	0.0075	2,601	2,681	2,783	2,889
PRANGKOKAN		788	0.0075	794	818	849	882
LOWUNGU		1,894	0.0075	1,908	1,966	2,041	2,119
LARANGAN LUWOK		1,572	0.0075	1,584	1,632	1,694	1,759
CONGKRANG		1,280	0.0075	1,290	1,329	1,380	1,432
KEBONDALEM		1,121	0.0075	1,129	1,164	1,208	1,254
KEMUNING		554	0.0075	558	575	597	620
SELOSABRANG		2,067	0.0075	2,083	2,146	2,228	2,313
TANJUNGSARI		1,025	0.0075	1,033	1,064	1,105	1,147
PETUNG		691	0.0075	696	717	745	773
DUREN		1,872	0.0075	1,886	1,943	2,018	2,095

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	JP Tahun 2022	LPP	Proyeksi Penduduk (jiwa)			
				2023	2027	2032	3037
WONOBOYO	WONOBOYO	2,368	0.0067	2,384	2,448	2,531	2,617
	PATEKEN	2,282	0.0067	2,297	2,359	2,439	2,522
	PITROSARI	1,724	0.0067	1,736	1,782	1,843	1,905
	PURWOSARI	3,218	0.0067	3,240	3,327	3,440	3,556
	TENING	1,792	0.0067	1,804	1,853	1,915	1,980
	WONOCOYO	1,685	0.0067	1,696	1,742	1,801	1,862
	PESANTREN	1,311	0.0067	1,320	1,355	1,401	1,449
	REJOSARI	3,179	0.0067	3,200	3,287	3,398	3,513
	TAWANGSARI	881	0.0067	887	911	942	974
	CEMORO	2,383	0.0067	2,399	2,464	2,547	2,633
WATES	1,185	0.0067	1,193	1,225	1,267	1,309	
GEMAWANG	MUNCAR	4,994	0.0087	5,038	5,216	5,448	5,690
	KEMIRIOMBO	2,634	0.0087	2,657	2,751	2,873	3,001
	NGADISEPI	4,528	0.0087	4,568	4,729	4,939	5,159
	SUCEN	3,071	0.0087	3,098	3,207	3,350	3,499
	KARANGSENG	1,424	0.0087	1,436	1,487	1,553	1,622
	KALIBANGER	2,360	0.0087	2,381	2,465	2,574	2,689
	JAMBON	3,651	0.0087	3,683	3,813	3,983	4,160
	BANARAN	3,290	0.0087	3,319	3,436	3,589	3,748
TOTAL	339,333		342,420	355,068	371,573	388,890	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

5.4. Proyeksi Kebutuhan Air

Proyeksi Kebutuhan Air di Kabupaten Temanggung dibedakan menjadi proyeksi Kebutuhan Air Minum Perkotaan dan Perdesaan. Perhitungan proyeksi kebutuhan air minum untuk perkotaan dan perdesaan menggunakan hasil proyeksi penduduk perkotaan dan perdesaan seperti yang telah dibahas pada subbab 5.3.

Standar kebutuhan air minum mengacu pada Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU (1996) dalam Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air, 2004. Berdasarkan pedoman tersebut, proyeksi kebutuhan air perkotaan diasumsikan sebesar 120 liter/orang/hari, sedangkan kebutuhan air perdesaan diasumsikan sebesar 80 liter/orang/hari. Selain menghitung kebutuhan air minum pada kondisi normal, analisis kebutuhan air di Kabupaten Temanggung juga menghitung kebutuhan air pada jam puncak dan hari maksimal untuk mengantisipasi kebutuhan masyarakat.

5.4.1. Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan

Proyeksi Kebutuhan Air minum perkotaan di Kabupaten Temanggung per 5 tahunan tercantum pada tabel 5.5 dan secara rinci pada Lampiran 3.

Tabel 5.5
Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan di Kabupaten Temanggung 2023-2037

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan Air (liter/hari)														
		2022			2023			2027			2032			2037		
		Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max
BULU	BULU	335,880	587,790	386,262	339,268	593,719	390,158	353,165	618,039	406,140	371,340	649,844	427,041	390,450	683,287	449,017
	TEGALURUNG	198,720	347,760	228,528	200,724	351,268	230,833	208,947	365,656	240,289	219,699	384,474	252,654	231,006	404,260	265,656
	CAMPURSARI	318,480	557,340	366,252	321,692	562,962	369,946	334,870	586,022	385,100	352,103	616,180	404,918	370,223	647,890	425,756
	TEGALREJO	223,320	390,810	256,818	225,573	394,752	259,408	234,812	410,922	270,034	246,896	432,069	283,931	259,602	454,304	298,543
	NGIMBRANG	252,240	441,420	290,076	254,784	445,873	293,002	265,221	464,136	305,004	278,870	488,022	320,700	293,221	513,136	337,204
	PUTAT	49,680	86,940	57,132	50,181	87,817	57,708	52,237	91,414	60,072	54,925	96,118	63,164	57,751	101,065	66,414
	DANUPAYAN	382,680	669,690	440,082	386,540	676,445	444,521	402,373	704,154	462,729	423,080	740,391	486,542	444,853	778,493	511,581
	GONDOSULI	562,320	984,060	646,668	567,992	993,986	653,191	591,258	1,034,702	679,947	621,685	1,087,950	714,938	653,679	1,143,938	751,730
	PANDEMULYO	447,480	783,090	514,602	451,994	790,989	519,793	470,508	823,389	541,084	494,722	865,763	568,930	520,181	910,317	598,208
	PASURUAN	329,280	576,240	378,672	332,601	582,052	382,492	346,225	605,894	398,159	364,043	637,075	418,649	382,777	669,860	440,194
	PAKUREJO	251,520	440,160	289,248	254,057	444,600	292,166	264,464	462,812	304,133	278,074	486,629	319,785	292,384	511,672	336,241
	MONDORETNO	253,200	443,100	291,180	255,754	447,569	294,117	266,230	465,903	306,165	279,931	489,879	321,921	294,337	515,089	338,487
	TEMBARAK	TEMBARAK	157,080	274,890	180,642	158,422	277,238	182,185	163,903	286,830	188,489	171,023	299,290	196,676	178,451	312,290
MENGGORO		413,280	723,240	475,272	416,810	729,417	479,331	431,232	754,656	495,917	449,963	787,436	517,458	469,509	821,640	539,935
WONOKERSO		358,080	626,640	411,792	361,138	631,992	415,309	373,634	653,860	429,679	389,864	682,262	448,343	406,798	711,897	467,818
KEMLOKO		513,480	898,590	590,502	517,865	906,264	595,545	535,784	937,622	616,152	559,057	978,350	642,916	583,341	1,020,847	670,842
BOTOPUTIH		423,720	741,510	487,278	427,339	747,843	491,440	442,125	773,719	508,444	461,330	807,328	530,530	481,369	842,396	553,574
TAWANGSARI		286,560	501,480	329,544	289,007	505,763	332,358	299,007	523,263	343,859	311,996	545,992	358,795	325,548	569,709	374,380
GREGES		203,880	356,790	234,462	205,621	359,837	236,464	212,736	372,288	244,646	221,977	388,459	255,273	231,619	405,333	266,362
JRAGAN		382,200	668,850	439,530	385,464	674,562	443,284	398,802	697,903	458,622	416,125	728,218	478,543	434,200	759,850	499,330
TEMANGGUNG	TEMANGGUNG I	452,520	791,910	520,398	455,368	796,895	523,674	466,942	817,149	536,984	481,824	843,192	554,098	497,180	870,066	571,757
	TEMANGGUNG II	474,480	830,340	545,652	477,467	835,567	549,087	489,602	856,804	563,042	505,206	884,111	580,987	521,308	912,288	599,590
	BUTUH	391,920	685,860	450,708	394,387	690,177	453,545	404,411	707,719	465,072	417,300	730,275	479,895	430,600	753,549	495,190
	JAMPIROSO	429,960	752,430	494,454	432,666	757,166	497,566	443,663	776,411	510,213	457,803	801,156	526,474	472,394	826,689	543,253
	JAMPIREJO	564,720	988,260	649,428	568,275	994,481	653,516	582,718	1,019,757	670,126	601,290	1,052,257	691,483	620,454	1,085,794	713,522
	KERTOSARI	653,040	1,142,820	750,996	657,151	1,150,013	755,723	673,853	1,179,243	774,931	695,329	1,216,826	799,629	717,490	1,255,608	825,114
	BANYUURIP	447,600	783,300	514,740	450,417	788,230	517,980	461,865	808,265	531,145	476,586	834,025	548,073	491,775	860,606	565,541
	KOWANGAN	503,640	881,370	579,186	506,810	886,918	582,832	519,691	909,460	597,645	536,255	938,445	616,693	553,346	968,355	636,347
	JURANG	424,080	742,140	487,692	426,749	746,811	490,762	437,596	765,793	503,235	451,542	790,199	519,274	465,934	815,384	535,824
	TLOGOREJO	376,920	659,610	433,458	379,293	663,762	436,186	388,933	680,632	447,273	401,328	702,325	461,528	414,119	724,709	476,237
	KEBONSARI	343,200	600,600	394,680	345,360	604,380	397,164	354,138	619,742	407,259	365,425	639,493	420,239	377,071	659,875	433,632
	MANDING	442,680	774,690	509,082	445,466	779,566	512,286	456,789	799,380	525,307	471,347	824,857	542,049	486,369	851,146	559,325
	MUNGSENG	384,360	672,630	442,014	386,779	676,864	444,796	396,610	694,067	456,101	409,250	716,188	470,638	422,293	739,014	485,637
	PURWOREJO	317,040	554,820	364,596	319,036	558,312	366,891	327,144	572,503	376,216	337,571	590,749	388,206	348,329	609,577	400,579
	GIYANTI	396,840	694,470	456,366	399,338	698,841	459,239	409,488	716,603	470,911	422,538	739,442	485,919	436,005	763,009	501,406

	MADURESO	506,760	886,830	582,774	509,950	892,412	586,442	522,911	915,094	601,348	539,577	944,259	620,513	556,773	974,354	640,289
	SIDOREJO	528,120	924,210	607,338	531,444	930,027	611,161	544,952	953,665	626,694	562,320	984,060	646,668	580,242	1,015,423	667,278
	WALITELON UTARA	399,600	699,300	459,540	402,115	703,702	462,433	412,336	721,587	474,186	425,477	744,585	489,299	439,038	768,316	504,893
	WALITELON SELATAN	380,040	665,070	437,046	382,432	669,256	439,797	392,152	686,266	450,975	404,651	708,138	465,348	417,547	730,707	480,179
	JOHO	151,920	265,860	174,708	152,876	267,533	175,808	156,762	274,333	180,276	161,758	283,076	186,022	166,913	292,098	191,950
	GUNTUR	126,240	220,920	145,176	127,035	222,311	146,090	130,263	227,961	149,803	134,415	235,226	154,577	138,699	242,723	159,504
	LUNGGE	272,400	476,700	313,260	274,115	479,701	315,232	281,082	491,893	323,244	290,040	507,570	333,546	299,284	523,747	344,176
	MUDAL	624,360	1,092,630	718,014	628,290	1,099,508	722,534	644,259	1,127,453	740,898	664,792	1,163,386	764,511	685,980	1,200,464	788,877
	NAMPIREJO	262,080	458,640	301,392	263,730	461,527	303,289	270,433	473,257	310,998	279,052	488,340	320,909	287,945	503,904	331,137
PRINGSURAT	KEBUMEN	495,600	867,300	569,940	501,525	877,670	576,754	525,944	920,402	604,836	558,146	976,756	641,868	592,320	1,036,560	681,168
	SOROPADAN	518,760	907,830	596,574	524,962	918,684	603,707	550,522	963,414	633,101	584,229	1,022,401	671,863	620,000	1,085,000	713,000
	KUPEN	651,960	1,140,930	749,754	659,755	1,154,571	758,718	691,878	1,210,786	795,659	734,239	1,284,919	844,375	779,195	1,363,591	896,074
	KARANGWUNI	404,040	707,070	464,646	408,871	715,524	470,201	428,778	750,362	493,095	455,031	796,304	523,286	482,891	845,060	555,325
	REJOSARI	363,960	636,930	418,554	368,312	644,545	423,558	386,244	675,927	444,181	409,893	717,312	471,377	434,989	761,231	500,238
	NGIPIK	451,680	790,440	519,432	457,080	799,891	525,642	479,335	838,836	551,235	508,683	890,196	584,986	539,829	944,700	620,803
	PINGIT	717,120	1,254,960	824,688	725,694	1,269,964	834,548	761,027	1,331,798	875,181	807,623	1,413,340	928,766	857,071	1,499,875	985,632
	NGLOROG	487,560	853,230	560,694	493,389	863,431	567,398	517,412	905,471	595,024	549,092	960,910	631,455	582,711	1,019,744	670,117
	KLEPU	394,440	690,270	453,606	399,156	698,523	459,029	418,590	732,533	481,379	444,220	777,384	510,852	471,418	824,981	542,130
	KALORAN	KALORAN	708,840	1,240,470	815,166	715,528	1,252,174	822,857	742,917	1,300,104	854,354	778,631	1,362,605	895,426	816,063	1,428,111
TLOGOWUNGU		282,840	494,970	325,266	285,509	499,640	328,335	296,437	518,765	340,903	310,688	543,704	357,291	325,624	569,842	374,468
KEMIRI		417,240	730,170	479,826	421,177	737,059	484,353	437,298	765,272	502,893	458,321	802,062	527,069	480,354	840,620	552,407
TEGOWANUH		384,480	672,840	442,152	388,108	679,188	446,324	402,963	705,186	463,408	422,335	739,087	485,686	442,639	774,618	509,034
TEPUSEN		393,360	688,380	452,364	397,071	694,875	456,632	412,270	721,473	474,111	432,090	756,157	496,903	452,862	792,508	520,791
KANDANGAN	GANDULAN	374,400	655,200	430,560	377,932	661,382	434,622	392,399	686,698	451,259	411,263	719,710	472,952	431,034	754,309	495,689
	KANDANGAN	587,040	1,027,320	675,096	594,004	1,039,507	683,105	622,697	1,089,719	716,101	660,519	1,155,909	759,597	700,639	1,226,118	805,735
	CARUBAN	326,520	571,410	375,498	330,394	578,189	379,953	346,353	606,117	398,306	367,390	642,933	422,499	389,705	681,984	448,161
	SAMIRANAN	288,000	504,000	331,200	291,417	509,979	335,129	305,493	534,613	351,317	324,049	567,085	372,656	343,731	601,530	395,291
	KEMBANGSARI	480,360	840,630	552,414	486,059	850,603	558,967	509,537	891,690	585,968	540,486	945,851	621,559	573,315	1,003,302	659,312
	GESING	648,120	1,134,210	745,338	655,809	1,147,665	754,180	687,487	1,203,102	790,610	729,245	1,276,178	838,631	773,539	1,353,693	889,569
	KEDUNGUMPUL	429,000	750,750	493,350	434,089	759,656	499,203	455,057	796,350	523,316	482,697	844,721	555,102	512,016	896,029	588,819
	ROWO	337,560	590,730	388,194	341,565	597,738	392,799	358,063	626,611	411,773	379,812	664,671	436,784	402,882	705,043	463,314
	MALEBO	533,160	933,030	613,134	539,485	944,099	620,408	565,544	989,702	650,376	599,895	1,049,816	689,879	636,333	1,113,582	731,782
	KEDU	KEDU	656,760	1,149,330	755,274	662,546	1,159,455	761,928	686,203	1,200,855	789,133	716,965	1,254,689	824,510	749,107	1,310,937
CANDIMULYO		604,080	1,057,140	694,692	609,402	1,066,453	700,812	631,161	1,104,532	725,835	659,456	1,154,048	758,374	689,020	1,205,784	792,373
SALAMSARI		220,200	385,350	253,230	222,140	388,745	255,461	230,072	402,625	264,582	240,386	420,675	276,444	251,162	439,534	288,837
DANUREJO		369,840	647,220	425,316	373,098	652,922	429,063	386,420	676,235	444,383	403,743	706,551	464,305	421,843	738,226	485,120
MOJOTENGGAH		526,560	921,480	605,544	531,199	929,598	610,879	550,166	962,790	632,691	574,830	1,005,952	661,054	600,600	1,051,049	690,689
KARANGTEJO		370,560	648,480	426,144	373,824	654,193	429,898	387,172	677,551	445,248	404,529	707,926	465,209	422,664	739,663	486,064
MERGOWATI		608,400	1,064,700	699,660	613,760	1,074,079	705,824	635,675	1,112,431	731,026	664,172	1,162,301	763,798	693,947	1,214,407	798,039
KUTOANYAR		429,960	752,430	494,454	433,748	759,058	498,810	449,235	786,162	516,620	469,374	821,405	539,781	490,417	858,229	563,979
KUNDISARI		630,360	1,103,130	724,914	635,913	1,112,848	731,300	658,619	1,152,584	757,412	688,145	1,204,254	791,367	718,995	1,258,241	826,844
GONDANGWAYANG		552,960	967,680	635,904	557,831	976,205	641,506	577,749	1,011,061	664,412	603,650	1,056,387	694,197	630,712	1,103,745	725,318
BOJONEGORO		439,200	768,600	505,080	443,069	775,371	509,529	458,889	803,056	527,723	479,462	839,058	551,381	500,956	876,673	576,099
BANDUNGGEDE		560,520	980,910	644,598	565,458	989,551	650,277	585,648	1,024,884	673,495	611,903	1,070,830	703,688	639,335	1,118,836	735,235
TEGALSARI		424,560	742,980	488,244	428,300	749,525	492,545	443,593	776,288	510,132	463,479	811,089	533,001	484,257	847,450	556,896

	NGADIMULYO	743,520	1,301,160	855,048	750,070	1,312,623	862,581	776,852	1,359,491	893,380	811,679	1,420,437	933,430	848,066	1,484,116	975,276
PARAKAN	PARAKAN WETAN	797,160	1,395,030	916,734	803,027	1,405,297	923,481	826,928	1,447,124	950,967	857,807	1,501,163	986,479	889,840	1,557,220	1,023,316
	PARAKAN KAUMAN	1,272,360	2,226,630	1,463,214	1,281,724	2,243,017	1,473,982	1,319,873	2,309,778	1,517,854	1,369,160	2,396,031	1,574,534	1,420,288	2,485,504	1,633,331
	CAMPURSALAM	408,960	715,680	470,304	411,970	720,947	473,765	424,232	742,405	487,866	440,073	770,129	506,084	456,507	798,887	524,983
	WANUTENGAH	301,680	527,940	346,932	303,900	531,825	349,485	312,945	547,655	359,887	324,632	568,105	373,326	336,754	589,320	387,267
	NGLONDONG	245,160	429,030	281,934	246,964	432,187	284,009	254,315	445,051	292,462	263,812	461,670	303,383	273,663	478,910	314,712
	BAGUSAN	183,000	320,250	210,450	184,347	322,607	211,999	189,834	332,209	218,309	196,923	344,614	226,461	204,276	357,483	234,918
	DANGKEL	321,840	563,220	370,116	324,209	567,365	372,840	333,858	584,252	383,937	346,325	606,069	398,274	359,258	628,702	413,147
	MANDISARI	593,280	1,038,240	682,272	597,646	1,045,881	687,293	615,435	1,077,010	707,750	638,416	1,117,229	734,179	662,256	1,158,949	761,595
	TEGALROSO	247,560	433,230	284,694	249,382	436,418	286,789	256,805	449,408	295,325	266,394	466,190	306,353	276,342	483,599	317,793
	TRAJI	436,200	763,350	501,630	439,410	768,968	505,322	452,489	791,855	520,362	469,386	821,425	539,794	486,914	852,099	559,951
	WATUKUMPUL	318,720	557,760	366,528	321,066	561,865	369,225	330,622	578,588	380,215	342,968	600,194	394,413	355,775	622,607	409,142
	RINGINANOM	253,440	443,520	291,456	255,305	446,784	293,601	262,904	460,082	302,340	272,722	477,263	313,630	282,906	495,085	325,342
	DEPOKHARJO	101,280	177,240	116,472	102,025	178,544	117,329	105,062	183,859	120,821	108,985	190,724	125,333	113,055	197,846	130,013
	CATURANOM	279,600	489,300	321,540	281,658	492,901	323,906	290,041	507,572	333,547	300,872	526,526	346,003	312,107	546,187	358,923
	SUNGGINGSARI	304,800	533,400	350,520	307,043	537,325	353,100	316,182	553,318	363,609	327,989	573,981	377,187	340,237	595,415	391,272
	NGADIREJO	MANGGONG	547,200	957,600	629,280	553,387	968,427	636,395	578,843	1,012,975	665,669	612,315	1,071,552	704,163	647,724	1,133,516
NGADIREJO		414,120	724,710	476,238	418,802	732,904	481,623	438,067	766,618	503,777	463,399	810,949	532,909	490,196	857,843	563,725
GONDANGWINANGUN		411,480	720,090	473,202	416,133	728,232	478,552	435,275	761,730	500,566	460,445	805,779	529,512	487,071	852,374	560,132
GANDU WETAN		214,560	375,480	246,744	216,986	379,725	249,534	226,967	397,193	261,012	240,092	420,161	276,106	253,976	444,458	292,072
NGAREN		223,440	391,020	256,956	225,966	395,441	259,861	236,361	413,631	271,815	250,029	437,550	287,533	264,487	462,852	304,160
MANGUNSARI		320,520	560,910	368,598	324,144	567,252	372,766	339,055	593,346	389,913	358,661	627,657	412,460	379,401	663,952	436,311
PURBOSARI		366,120	640,710	421,038	370,260	647,954	425,799	387,292	677,760	445,385	409,687	716,953	471,140	433,378	758,412	498,385
KARANGGEDONG		337,200	590,100	387,780	341,013	596,772	392,165	356,699	624,224	410,204	377,326	660,320	433,925	399,145	698,504	459,017
KATAAN		243,240	425,670	279,726	245,990	430,483	282,889	257,306	450,285	295,902	272,185	476,324	313,013	287,924	503,868	331,113
PETIREJO		235,920	412,860	271,308	238,587	417,528	274,376	249,562	436,734	286,997	263,994	461,989	303,593	279,260	488,705	321,149
JUMO		262,440	459,270	301,806	264,255	462,446	303,893	271,640	475,370	312,386	281,163	492,035	323,337	291,019	509,284	334,672
JAMUSAN		273,360	478,380	314,364	275,250	481,688	316,538	282,943	495,150	325,384	292,862	512,508	336,791	303,129	530,475	348,598
GUNUNGGEMPOL		173,880	304,290	199,962	175,082	306,394	201,345	179,976	314,957	206,972	186,285	325,999	214,228	192,815	337,427	221,738
PADURESO		203,160	355,530	233,634	204,565	357,988	235,250	210,282	367,994	241,824	217,654	380,894	250,302	225,284	394,247	259,076
GEDONGSARI		553,560	968,730	636,594	557,388	975,429	640,996	572,966	1,002,690	658,911	593,052	1,037,841	682,010	613,842	1,074,224	705,918
CANDIROTO		BANTIR	260,520	455,910	299,598	261,907	458,337	301,193	267,529	468,176	307,659	274,727	480,772	315,936	282,119	493,708
	LEMPUYANG	363,600	636,300	418,140	365,536	639,688	420,366	373,383	653,420	429,390	383,428	671,000	440,943	393,745	689,053	452,806
	NGABEYAN	140,760	246,330	161,874	141,509	247,641	162,736	144,547	252,957	166,229	148,436	259,763	170,702	152,430	266,752	175,294
	KRAWITAN	112,200	196,350	129,030	112,797	197,395	129,717	115,219	201,633	132,502	118,319	207,058	136,066	121,502	212,629	139,727
	BATURSARI	386,880	677,040	444,912	388,940	680,645	447,281	397,289	695,256	456,882	407,978	713,961	469,175	418,955	733,171	481,798
	MUNTUNG	318,360	557,130	366,114	320,055	560,096	368,063	326,925	572,120	375,964	335,721	587,512	386,080	344,754	603,319	396,467
KRANGGAN	KRANGGAN	612,360	1,071,630	704,214	619,594	1,084,289	712,533	649,394	1,136,440	746,803	688,668	1,205,169	791,968	730,317	1,278,056	839,865
	BADRAN	532,680	932,190	612,582	538,973	943,202	619,819	564,895	988,567	649,630	599,059	1,048,353	688,918	635,289	1,111,756	730,582
	BENGKAL	505,080	883,890	580,842	511,047	894,332	587,704	535,626	937,346	615,970	568,020	994,035	653,223	602,372	1,054,152	692,728
	PARE	252,840	442,470	290,766	255,827	447,697	294,201	268,131	469,230	308,351	284,347	497,608	326,999	301,544	527,702	346,776
	NGUWET	363,360	635,880	417,864	367,652	643,392	422,800	385,335	674,337	443,136	408,640	715,119	469,935	433,353	758,368	498,356
	SANGGRAHAN	501,960	878,430	577,254	507,890	888,807	584,073	532,317	931,556	612,165	564,511	987,894	649,188	598,651	1,047,640	688,449
PENDOWO	585,600	1,024,800	673,440	592,518	1,036,906	681,395	621,016	1,086,778	714,168	658,574	1,152,504	757,360	698,403	1,222,205	803,163	
TLOGOMULYO	BALEREJO	173,520	303,660	199,548	174,728	305,773	200,937	179,643	314,375	206,589	185,982	325,468	213,879	192,545	336,953	221,426

	TLOGOMULYO	182,280	318,990	209,622	183,549	321,210	211,081	188,712	330,246	217,019	195,371	341,899	224,677	202,265	353,964	232,605
	TANJUNGSARI	224,760	393,330	258,474	226,324	396,067	260,273	232,691	407,209	267,595	240,902	421,578	277,037	249,402	436,454	286,813
	KEROKAN	201,480	352,590	231,702	202,882	355,044	233,315	208,590	365,032	239,878	215,950	377,912	248,342	223,570	391,248	257,106
	TLILIR	192,720	337,260	221,628	194,061	339,607	223,170	199,520	349,161	229,448	206,561	361,481	237,545	213,850	374,237	245,927
SELOMPAMPANG	SELOPAMPANG	226,200	395,850	260,130	228,440	399,771	262,706	237,626	415,845	273,270	249,629	436,851	287,073	262,238	458,917	301,574
	SALAMREJO	200,280	350,490	230,322	202,264	353,961	232,603	210,397	368,194	241,956	221,024	386,793	254,178	232,189	406,330	267,017
	BULAN	209,880	367,290	241,362	211,959	370,928	243,753	220,482	385,843	253,554	231,619	405,333	266,361	243,318	425,807	279,816
	GAMBASAN	262,800	459,900	302,220	265,403	464,455	305,213	276,075	483,131	317,486	290,020	507,535	333,523	304,670	533,172	350,370
	BUMIAYU	217,320	380,310	249,918	219,472	384,077	252,393	228,297	399,520	262,542	239,829	419,701	275,804	251,944	440,901	289,735
BANSARI	MOJOSARI	286,680	501,690	329,682	289,650	506,888	333,098	301,843	528,226	347,120	317,809	556,166	365,480	334,619	585,583	384,812
	REJOSARI	115,800	202,650	133,170	117,000	204,750	134,550	121,925	213,369	140,214	128,374	224,655	147,630	135,164	236,537	155,439
	GUNUNGSARI	175,080	306,390	201,342	176,894	309,565	203,428	184,341	322,596	211,992	194,091	339,659	223,205	204,357	357,625	235,011
	CAMPURANOM	195,480	342,090	224,802	197,506	345,635	227,131	205,820	360,184	236,693	216,706	379,236	249,212	228,168	399,295	262,394
	GENTINGSARI	165,720	290,010	190,578	167,437	293,015	192,553	174,485	305,350	200,658	183,715	321,500	211,272	193,432	338,506	222,447
	TANUREJO	103,080	180,390	118,542	104,148	182,259	119,770	108,532	189,931	124,812	114,273	199,977	131,414	120,317	210,555	138,365
KLEDUNG	KLEDUNG	348,120	609,210	400,338	351,675	615,432	404,426	366,263	640,960	421,202	385,351	674,364	443,154	405,434	709,510	466,249
BEJEN	BEJEN	344,040	602,070	395,646	346,627	606,598	398,621	357,173	625,052	410,749	370,807	648,912	426,428	384,961	673,682	442,705
	NGALIYAN	272,040	476,070	312,846	274,086	479,650	315,199	282,424	494,243	324,788	293,205	513,109	337,186	304,397	532,695	350,057
WONOBOYO	KEBONSARI	366,480	641,340	421,452	368,929	645,625	424,268	378,889	663,055	435,722	391,718	685,506	450,475	404,981	708,717	465,728
	SEMEN	214,200	374,850	246,330	215,631	377,355	247,976	221,453	387,542	254,671	228,951	400,664	263,294	236,703	414,230	272,208
GEMAWANG	GEMAWANG	752,760	1,317,330	865,674	759,333	1,328,833	873,233	786,204	1,375,857	904,134	821,133	1,436,984	944,303	857,615	1,500,826	986,257
	KREMPONG	208,800	365,400	240,120	210,623	368,591	242,217	218,077	381,634	250,788	227,765	398,589	261,930	237,885	416,298	273,567
TOTAL (lite/hari)	55,432,080	97,006,140	63,746,892	55,926,972	97,872,201	64,316,018	57,953,652	101,418,892	66,646,700	60,596,554	106,043,969	69,686,037	63,366,913	110,892,098	72,871,950	
TOTAL (m3/tahun)	20,232,709	35,407,241	23,267,616	20,413,345	35,723,353	23,475,346	21,153,083	37,017,895	24,326,046	22,117,742	38,706,049	25,435,403	23,128,923	40,475,616	26,598,262	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

5.4.2. Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan

Proyeksi Kebutuhan Air minum pedesaan di Kabupaten Temanggung per 5 tahunan terlampir sebagaimana tabel 5.6 dan secara detail per taun selama 15 tahun perencanaan terdapat pada Lampiran 4..

Tabel 5. 6
Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan di Kabupaten Temanggung Tahun 2023-2037

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan Air (liter/hari)														
		Normal	2022 Jam Puncak	Hari Max	Normal	2023 Jam Puncak	Hari Max	Normal	2027 Jam Puncak	Hari Max	Normal	2032 Jam Puncak	Hari Max	Normal	2037 Jam Puncak	Hari Max
BULU	GANDUREJO	435,120	761,460	500,388	439,509	769,141	505,435	457,512	800,646	526,139	481,057	841,849	553,215	505,813	885,172	581,685
	MALANGSARI	90,240	157,920	103,776	91,150	159,513	104,823	94,884	166,047	109,117	99,767	174,592	114,732	104,901	183,577	120,636
	PAGERGUNUNG	203,760	356,580	234,324	205,815	360,177	236,688	214,246	374,930	246,383	225,271	394,225	259,062	236,864	414,513	272,394
	WONOSARI	186,880	327,040	214,912	188,765	330,339	217,080	196,497	343,870	225,972	206,609	361,566	237,601	217,242	380,173	249,828
	BANSARI	246,400	431,200	283,360	248,885	435,549	286,218	259,080	453,390	297,942	272,413	476,723	313,275	286,432	501,256	329,397
	WONOTIRTO	326,160	570,780	375,084	329,450	576,537	378,867	342,945	600,153	394,387	360,593	631,039	414,682	379,150	663,513	436,023
TEMBARAK	PENGILON	69,920	122,360	80,408	70,625	123,594	81,219	73,518	128,657	84,546	77,302	135,278	88,897	81,280	142,239	93,472
	PURWODADI	206,000	360,500	236,900	207,759	363,579	238,923	214,948	376,159	247,190	224,285	392,499	257,928	234,027	409,548	269,131
	GANDU	124,880	218,540	143,612	125,947	220,406	144,838	130,304	228,033	149,850	135,965	237,938	156,359	141,870	248,273	163,151
	KRAJAN	109,040	190,820	125,396	109,971	192,450	126,467	113,776	199,109	130,843	118,719	207,757	136,526	123,875	216,782	142,457
TEMANGGUNG	DRONO	96,480	168,840	110,952	97,304	170,282	111,900	100,671	176,174	115,771	105,044	183,826	120,800	109,607	191,811	126,048
	BANARAN	160,320	280,560	184,368	161,689	282,956	185,943	167,284	292,747	192,376	174,550	305,463	200,733	182,132	318,731	209,452
	GILINGSARI	96,400	168,700	110,860	97,007	169,762	111,558	99,472	174,077	114,393	102,643	179,625	118,039	105,914	185,349	121,801
PRINGSURAT	GOWAK	313,440	548,520	360,456	317,188	555,078	364,766	332,631	582,104	382,526	352,997	617,745	405,947	374,610	655,568	430,802
	PRINGSURAT	206,080	360,640	236,992	208,544	364,952	239,825	218,698	382,721	251,502	232,088	406,154	266,901	246,298	431,022	283,243
	SOBOREJO	286,960	502,180	330,004	290,391	508,184	333,950	304,530	532,927	350,209	323,175	565,557	371,652	342,962	600,184	394,407
	PAGERGUNUNG	211,040	369,320	242,696	213,563	373,736	245,598	223,961	391,932	257,556	237,674	415,929	273,325	252,226	441,395	290,060
KALORAN	WONOKERSO	215,200	376,600	247,480	217,773	381,103	250,439	228,376	399,658	262,632	242,359	424,128	278,713	257,198	450,096	295,778
	TLETER	221,600	387,800	254,840	223,691	391,459	257,244	232,253	406,443	267,091	243,418	425,982	279,931	255,120	446,461	293,389
	GANDON	278,480	487,340	320,252	281,107	491,938	323,274	291,868	510,768	335,648	305,899	535,323	351,784	320,604	561,058	368,695
	GETAS	321,440	562,520	369,656	324,473	567,827	373,144	336,893	589,562	387,427	353,089	617,905	406,052	370,063	647,610	425,572
	KALIMANGGIS	282,800	494,900	325,220	285,468	499,569	328,288	296,395	518,692	340,855	310,644	543,627	357,241	325,578	569,761	374,415
	KEBLUKAN	142,160	248,780	163,484	143,501	251,127	165,026	148,994	260,740	171,343	156,157	273,275	179,580	163,664	286,412	188,214
	GEBLOG	224,560	392,980	258,244	226,679	396,688	260,681	235,355	411,872	270,659	246,670	431,672	283,670	258,528	452,424	297,307
	TEMPURAN	353,040	617,820	405,996	356,371	623,649	409,827	370,012	647,521	425,514	387,800	678,650	445,970	406,443	711,275	467,409
	KWARAKAN	180,480	315,840	207,552	182,183	318,820	209,510	189,156	331,024	217,530	198,250	346,937	227,987	207,780	363,616	238,948
	KANDANGAN	NGEMPLAK	298,000	521,500	342,700	301,535	527,687	346,765	316,100	553,176	363,516	335,300	586,776	385,595	355,666	622,416
BALEDU		154,960	271,180	178,204	156,798	274,397	180,318	164,372	287,651	189,028	174,356	305,123	200,510	184,947	323,656	212,689
WADAS		344,880	603,540	396,612	348,971	610,700	401,317	365,828	640,199	420,702	388,048	679,084	446,256	411,618	720,332	473,361
MARGOLELO		132,720	232,260	152,628	134,294	235,015	154,439	140,781	246,367	161,899	149,332	261,332	171,732	158,403	277,205	182,163
BLIMBING		127,600	223,300	146,740	129,114	225,949	148,481	135,350	236,863	155,653	143,572	251,250	165,107	152,292	266,511	175,136

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan Air (liter/hari)															
		2022			2023			2027			2032			2037			
		Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	
	TLOGOPUCANG	557,600	975,800	641,240	564,215	987,376	648,847	591,469	1,035,070	680,189	627,394	1,097,940	721,503	665,502	1,164,629	765,327	
	KEDAWUNG	70,000	122,500	80,500	70,830	123,953	81,455	74,252	129,941	85,390	78,762	137,833	90,576	83,546	146,205	96,078	
	BANJARSARI	149,360	261,380	171,764	151,132	264,481	173,802	158,432	277,256	182,197	168,055	294,097	193,264	178,263	311,960	205,002	
PARAKAN	GLAPANSARI	265,920	465,360	305,808	267,877	468,785	308,059	275,850	482,738	317,228	286,151	500,764	329,074	296,837	519,464	341,362	
NGADIREJO	CAMPURSARI	199,040	348,320	228,896	201,290	352,258	231,484	210,550	368,462	242,132	222,725	389,769	256,134	235,605	412,308	270,945	
	DLIMOYO	272,400	476,700	313,260	275,480	482,090	316,802	288,152	504,266	331,375	304,815	533,426	350,537	322,441	564,272	370,808	
	TEGARREJO	244,560	427,980	281,244	247,325	432,819	284,424	258,702	452,729	297,507	273,662	478,908	314,711	289,487	506,602	332,910	
	GIRIPURNO	384,560	672,980	442,244	388,908	680,589	447,244	406,798	711,896	467,818	430,322	753,063	494,870	455,206	796,610	523,487	
	KATEKAN	445,760	780,080	512,624	450,800	788,900	518,420	471,537	825,189	542,267	498,804	872,907	573,625	527,648	923,385	606,796	
	BANJARSARI	228,160	399,280	262,384	230,740	403,795	265,351	241,354	422,369	277,557	255,310	446,793	293,607	270,074	472,630	310,585	
	MEDARI	269,520	471,660	309,948	272,567	476,993	313,453	285,105	498,935	327,871	301,592	527,786	346,831	319,032	558,306	366,887	
	MUNGGANGSARI	109,040	190,820	125,396	110,273	192,978	126,814	115,345	201,854	132,647	122,015	213,527	140,318	129,071	225,875	148,432	
	PRINGAPUS	148,240	259,420	170,476	149,916	262,353	172,404	156,812	274,421	180,334	165,880	290,290	190,762	175,472	307,077	201,793	
	GEJAGAN	81,600	142,800	93,840	82,523	144,415	94,901	86,319	151,058	99,266	91,310	159,793	105,007	96,590	169,033	111,079	
JUMO	KERTOSARI	219,200	383,600	252,080	220,716	386,253	253,823	226,884	397,048	260,917	234,838	410,967	270,064	243,071	425,374	279,531	
	BARANG	122,800	214,900	141,220	123,649	216,386	142,197	127,105	222,434	146,171	131,561	230,231	151,295	136,173	238,302	156,599	
	JOMBOR	218,240	381,920	250,976	219,749	384,561	252,711	225,891	395,309	259,774	233,810	409,167	268,881	242,006	423,511	278,307	
	KETITANG	158,480	277,340	182,252	159,576	279,258	183,512	164,036	287,063	188,641	169,786	297,126	195,254	175,738	307,542	202,099	
	MOROBONGO	229,760	402,080	264,224	231,349	404,860	266,051	237,815	416,175	273,487	246,151	430,765	283,074	254,781	445,866	292,998	
	KARANGTEJO	122,960	215,180	141,404	123,810	216,668	142,382	127,271	222,723	146,361	131,732	230,531	151,492	136,350	238,613	156,803	
	SUKOMARTO	191,760	335,580	220,524	193,086	337,901	222,049	198,482	347,344	228,255	205,440	359,521	236,257	212,642	372,124	244,539	
	GIYONO	182,800	319,900	210,220	184,064	322,112	211,674	189,208	331,115	217,590	195,841	342,722	225,217	202,707	354,737	233,113	
TREPTEP	TREPTEP	178,720	312,760	205,528	179,780	314,615	206,747	184,082	322,143	211,694	189,605	331,808	218,045	195,293	341,763	224,587	
	DONOROJO	92,880	162,540	106,812	93,431	163,504	107,445	95,667	167,416	110,017	98,537	172,439	113,317	101,493	177,613	116,717	
	NGLARANGAN	86,160	150,780	99,084	86,671	151,674	99,672	88,745	155,304	102,057	91,407	159,963	105,119	94,150	164,762	108,272	
	SIGEDONG	125,760	220,080	144,624	126,506	221,385	145,482	129,533	226,683	148,963	133,419	233,484	153,432	137,422	240,489	158,035	
	BONJOR	174,320	305,060	200,468	175,354	306,869	201,657	179,550	314,212	206,482	184,937	323,639	212,677	190,485	333,349	219,058	
	TEMPELSARI	174,800	305,900	201,020	175,836	307,714	202,212	180,044	315,078	207,051	185,446	324,530	213,263	191,010	334,267	219,661	
	CAMPUREJO	398,800	697,900	458,620	401,165	702,038	461,339	410,765	718,838	472,379	423,088	740,405	486,552	435,782	762,618	501,149	
	BOJONG	133,360	233,380	153,364	134,151	234,764	154,273	137,361	240,382	157,965	141,482	247,594	162,704	145,727	255,022	167,586	
	BENDUNGAN	158,240	276,920	181,976	159,178	278,562	183,055	162,987	285,228	187,436	167,877	293,785	193,059	172,914	302,600	198,851	
	SIMPAR	107,520	188,160	123,648	108,158	189,276	124,381	110,746	193,805	127,358	114,068	199,620	131,179	117,491	205,609	135,114	
	TLOGO	82,480	144,340	94,852	82,969	145,196	95,414	84,955	148,670	97,698	87,503	153,131	100,629	90,129	157,725	103,648	
	CANDIROTO	CANDIROTO	206,880	362,040	237,912	207,981	363,967	239,179	212,446	371,781	244,313	218,162	381,783	250,886	224,032	392,055	257,636
		CANGGAL	273,040	477,820	313,996	274,494	480,364	315,668	280,386	490,676	322,444	287,930	503,877	331,119	295,677	517,434	340,028
		KENTENGSAI	364,480	637,840	419,152	366,420	641,236	421,384	374,286	655,001	430,429	384,356	672,624	442,010	394,698	690,721	453,902
MENTO		194,320	340,060	223,468	195,355	341,870	224,658	199,548	349,209	229,480	204,917	358,605	235,655	210,430	368,253	241,995	
MUNENG		162,240	283,920	186,576	163,104	285,432	187,569	166,605	291,559	191,596	171,088	299,403	196,751	175,691	307,459	202,044	
PLOSOGADEN		160,640	281,120	184,736	161,495	282,617	185,720	164,962	288,684	189,706	169,400	296,451	194,810	173,958	304,426	200,052	
SIDOHARJO		128,000	224,000	147,200	128,681	225,193	147,984	131,444	230,027	151,160	134,980	236,216	155,227	138,612	242,571	159,404	
GUNUNGPAYUNG		116,000	203,000	133,400	116,618	204,081	134,110	119,121	208,462	136,989	122,326	214,070	140,675	125,617	219,830	144,460	

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan Air (liter/hari)														
		2022			2023			2027			2032			2037		
		Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max
KRANGGAN	NGROPOH	252,160	441,280	289,984	255,139	446,493	293,410	267,410	467,968	307,522	283,583	496,269	326,120	300,733	526,283	345,843
	KLEPU	242,240	423,920	278,576	245,102	428,928	281,867	256,890	449,558	295,424	272,426	476,746	313,290	288,902	505,579	332,237
	KEMLOKO	413,360	723,380	475,364	418,243	731,925	480,980	438,359	767,129	504,113	464,870	813,523	534,601	492,985	862,723	566,932
	GENTAN	367,200	642,600	422,280	371,538	650,191	427,268	389,407	681,463	447,819	412,958	722,677	474,902	437,933	766,383	503,623
	KRAMAT	157,280	275,240	180,872	159,138	278,491	183,009	166,792	291,886	191,811	176,879	309,539	203,411	187,576	328,259	215,713
TLOGOMULYO	PURWOSARI	323,200	565,600	371,680	327,018	572,282	376,071	342,746	599,806	394,158	363,475	636,081	417,996	385,457	674,550	443,276
	CANDISARI	71,040	124,320	81,696	71,534	125,185	82,265	73,547	128,707	84,579	76,142	133,248	87,563	78,829	137,950	90,653
	SRIWUNGU	182,240	318,920	209,576	183,508	321,140	211,035	188,671	330,174	216,971	195,328	341,824	224,627	202,221	353,886	232,554
	LANGGENG	94,400	165,200	108,560	95,057	166,350	109,316	97,731	171,029	112,391	101,180	177,064	116,357	104,750	183,312	120,462
	LOSARI	238,240	416,920	273,976	239,898	419,822	275,883	246,647	431,632	283,644	255,350	446,862	293,652	264,360	462,631	304,014
	LEGOKSARI	140,720	246,260	161,828	141,699	247,974	162,954	145,686	254,950	167,538	150,826	263,946	173,450	156,148	273,260	179,571
	GEDEGAN	81,680	142,940	93,932	82,248	143,935	94,586	84,562	147,984	97,247	87,546	153,206	100,678	90,635	158,612	104,231
SELOPAMPANG	PAGERSARI	399,280	698,740	459,172	402,059	703,603	462,368	413,369	723,396	475,375	427,956	748,922	492,149	443,057	775,349	509,515
	TANGGULANOM	245,680	429,940	282,532	248,113	434,198	285,330	258,090	451,657	296,803	271,127	474,472	311,796	284,822	498,438	327,545
	JETIS	185,440	324,520	213,256	187,277	327,734	215,368	194,807	340,912	224,028	204,647	358,133	235,344	214,984	376,223	247,232
	NGADITIRTO	155,760	272,580	179,124	157,303	275,280	180,898	163,628	286,349	188,172	171,893	300,813	197,677	180,576	316,008	207,662
	KACEPIT	106,800	186,900	122,820	107,858	188,751	124,036	112,195	196,341	129,024	117,862	206,258	135,541	123,815	216,677	142,388
	KEBONAGUNG	49,680	86,940	57,132	50,172	87,801	57,698	52,189	91,332	60,018	54,826	95,945	63,050	57,595	100,791	66,234
	BAGUSAN	70,480	123,340	81,052	71,178	124,562	81,855	74,040	129,570	85,146	77,780	136,115	89,447	81,709	142,991	93,965
BANSARI	PLUMBON	92,720	162,260	106,628	93,638	163,867	107,684	97,404	170,556	112,014	102,324	179,066	117,672	107,492	188,111	123,616
	BANSARI	376,640	659,120	433,136	380,543	665,950	437,624	396,562	693,983	456,046	417,537	730,690	480,168	439,622	769,339	505,565
	BALESARI	192,400	336,700	221,260	194,394	340,189	223,553	202,577	354,509	232,963	213,292	373,260	245,285	224,573	393,003	258,259
	PURBOREJO	155,520	272,160	178,848	157,131	274,980	180,701	163,746	286,555	188,308	172,407	301,712	198,268	181,526	317,671	208,755
	TLOGOWERO	79,280	138,740	91,172	80,101	140,178	92,117	83,473	146,078	95,994	87,889	153,805	101,072	92,537	161,940	106,418
	MRANGGEN KIDUL	110,480	193,340	127,052	111,625	195,343	128,368	116,324	203,566	133,772	122,476	214,334	140,848	128,955	225,670	148,298
	MRANGGEN TENGAH	67,200	117,600	77,280	67,896	118,819	78,081	70,754	123,820	81,368	74,497	130,369	85,671	78,437	137,265	90,203
KLEDUNG	CANDISARI	275,600	482,300	316,940	278,456	487,297	320,224	290,177	507,810	333,704	305,526	534,670	351,355	321,686	562,951	369,939
	KALIREJO	77,920	136,360	89,608	78,716	137,753	90,523	81,981	143,467	94,278	86,253	150,944	99,191	90,749	158,810	104,361
	PAPONAN	126,480	221,340	145,452	127,772	223,600	146,937	133,072	232,875	153,032	140,007	245,012	161,008	147,304	257,781	169,399
	JEKETRO	105,200	184,100	120,980	106,274	185,980	122,216	110,683	193,695	127,285	116,451	203,789	133,919	122,520	214,410	140,898
	KWADUNGAN GUNUNG	181,680	317,940	208,932	183,535	321,187	211,066	191,149	334,510	219,821	201,110	351,943	231,277	211,592	370,285	243,330
	KWADUNGAN JURANG	112,160	196,280	128,984	113,305	198,285	130,301	118,005	206,509	135,706	124,155	217,272	142,779	130,626	228,595	150,220
	TLAHAB	331,600	580,300	381,340	334,986	586,226	385,234	348,882	610,543	401,214	367,064	642,363	422,124	386,194	675,840	444,124
	PETARANGAN	298,960	523,180	343,804	302,013	528,523	347,315	314,541	550,446	361,722	330,933	579,134	380,574	348,181	609,316	400,408
	CANGGAL	49,040	85,820	56,396	49,541	86,696	56,972	51,596	90,293	59,335	54,285	94,998	62,427	57,114	99,949	65,681
	JAMBU	72,480	126,840	83,352	73,220	128,135	84,203	76,257	133,450	87,696	80,232	140,405	92,266	84,413	147,723	97,075
	KRUWISAN	194,000	339,500	223,100	195,981	342,967	225,378	204,111	357,194	234,727	214,748	375,809	246,960	225,940	395,395	259,831
	BATURSARI	160,240	280,420	184,276	161,876	283,284	186,158	168,591	295,034	193,880	177,378	310,411	203,984	186,622	326,588	214,615
	TUKSARI	319,280	558,740	367,172	322,541	564,446	370,922	335,920	587,860	386,308	353,427	618,497	406,441	371,846	650,731	427,623
	BEJEN	BANJARSARI	80,960	141,680	93,104	81,569	142,745	93,804	84,050	147,088	96,658	87,259	152,703	100,348	90,590	158,532
JLEGONG		206,560	361,480	237,544	208,113	364,198	239,330	214,445	375,278	246,612	222,631	389,604	256,025	231,129	404,475	265,798

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan Air (liter/hari)														
		2022			2023			2027			2032			2037		
		Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max	Normal	Jam Puncak	Hari Max
	PRANGKOKAN	63,040	110,320	72,496	63,514	111,150	73,041	65,446	114,531	75,263	67,945	118,903	78,136	70,538	123,442	81,119
	LOWUNGU	151,520	265,160	174,248	152,659	267,154	175,558	157,304	275,282	180,899	163,308	285,790	187,805	169,542	296,699	194,974
	LARANGAN LUWOK	125,760	220,080	144,624	126,706	221,735	145,712	130,561	228,481	150,145	135,544	237,202	155,876	140,718	246,257	161,826
	CONGKRANG	102,400	179,200	117,760	103,170	180,548	118,646	106,309	186,040	122,255	110,367	193,142	126,922	114,580	200,515	131,767
	KEBONDALEM	89,680	156,940	103,132	90,354	158,120	103,908	93,103	162,931	107,069	96,657	169,150	111,156	100,347	175,607	115,399
	KEMUNING	44,320	77,560	50,968	44,653	78,143	51,351	46,012	80,521	52,914	47,768	83,594	54,933	49,592	86,785	57,030
	SELOSABRANG	165,360	289,380	190,164	166,604	291,556	191,594	171,672	300,426	197,423	178,225	311,894	204,959	185,028	323,800	212,783
	TANJUNGSARI	82,000	143,500	94,300	82,617	144,579	95,009	85,130	148,978	97,900	88,380	154,664	101,637	91,753	160,568	105,516
	PETUNG	55,280	96,740	63,572	55,696	97,468	64,050	57,390	100,433	65,999	59,581	104,266	68,518	61,855	108,247	71,133
	DUREN	149,760	262,080	172,224	150,886	264,051	173,519	155,477	272,084	178,798	161,411	282,470	185,623	167,573	293,253	192,709
WONOBOYO	WONOBOYO	189,440	331,520	217,856	190,706	333,735	219,312	195,854	342,745	225,232	202,486	354,350	232,859	209,342	366,348	240,743
	PATEKEN	182,560	319,480	209,944	183,780	321,615	211,347	188,741	330,297	217,053	195,132	341,481	224,402	201,739	353,043	232,000
	PITROSARI	137,920	241,360	158,608	138,842	242,973	159,668	142,590	249,532	163,978	147,418	257,981	169,531	152,409	266,716	175,271
	PURWOSARI	257,440	450,520	296,056	259,160	453,530	298,034	266,157	465,774	306,080	275,169	481,545	316,444	284,486	497,850	327,159
	TENING	143,360	250,880	164,864	144,318	252,556	165,966	148,214	259,375	170,446	153,233	268,157	176,217	158,421	277,236	182,184
	WONOCOYO	134,800	235,900	155,020	135,701	237,476	156,056	139,364	243,887	160,269	144,083	252,145	165,695	148,962	260,683	171,306
	PESANTREN	104,880	183,540	120,612	105,581	184,766	121,418	108,431	189,755	124,696	112,103	196,180	128,918	115,898	202,822	133,283
	REJOSARI	254,320	445,060	292,468	256,019	448,034	294,422	262,931	460,129	302,371	271,834	475,709	312,609	281,038	491,816	323,194
	TAWANGSARI	70,480	123,340	81,052	70,951	124,164	81,594	72,866	127,516	83,796	75,334	131,834	86,634	77,884	136,298	89,567
	CEMORO	190,640	333,620	219,236	191,914	335,849	220,701	197,095	344,916	226,659	203,768	356,595	234,334	210,668	368,669	242,268
GEMAWANG	WATES	94,800	165,900	109,020	95,433	167,009	109,748	98,010	171,517	112,711	101,328	177,325	116,528	104,759	183,329	120,473
	MUNCAR	399,520	699,160	459,448	403,009	705,265	463,460	417,270	730,222	479,860	435,809	762,665	501,180	455,171	796,549	523,446
	KEMIRIOMBO	210,720	368,760	242,328	212,560	371,980	244,444	220,082	385,143	253,094	229,860	402,255	264,339	240,072	420,126	276,083
	NGADISEPI	362,240	633,920	416,576	365,403	639,455	420,213	378,334	662,084	435,084	395,142	691,499	454,414	412,698	722,221	474,603
	SUCEN	245,680	429,940	282,532	247,825	433,694	284,999	256,595	449,041	295,084	267,995	468,992	308,194	279,902	489,828	321,887
	KARANGSENG	113,920	199,360	131,008	114,915	201,101	132,152	118,981	208,217	136,828	124,267	217,468	142,908	129,788	227,130	149,257
	KALIBANGER	188,800	330,400	217,120	190,449	333,285	219,016	197,188	345,079	226,766	205,949	360,410	236,841	215,099	376,423	247,364
	JAMBON	292,080	511,140	335,892	294,630	515,603	338,825	305,057	533,849	350,815	318,610	557,567	366,401	332,765	582,339	382,680
	BANARAN	263,200	460,600	302,680	265,498	464,622	305,323	274,894	481,064	316,128	287,107	502,436	330,173	299,862	524,759	344,842
	TOTAL (liter/hari)		27,146,640	47,506,620	31,218,636	27,393,607	47,938,812	31,502,648	28,405,417	49,709,480	32,666,230	29,725,879	52,020,289	34,184,761	31,111,185	54,444,574
TOTAL (m3/tahun)		9,908,524	17,339,916	11,394,802	9,998,667	17,497,666	11,498,466	10,367,977	18,143,960	11,923,174	10,849,946	18,987,405	12,477,438	11,355,583	19,872,270	13,058,920

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

BAB VI PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

6.1. Potensi Air Permukaan

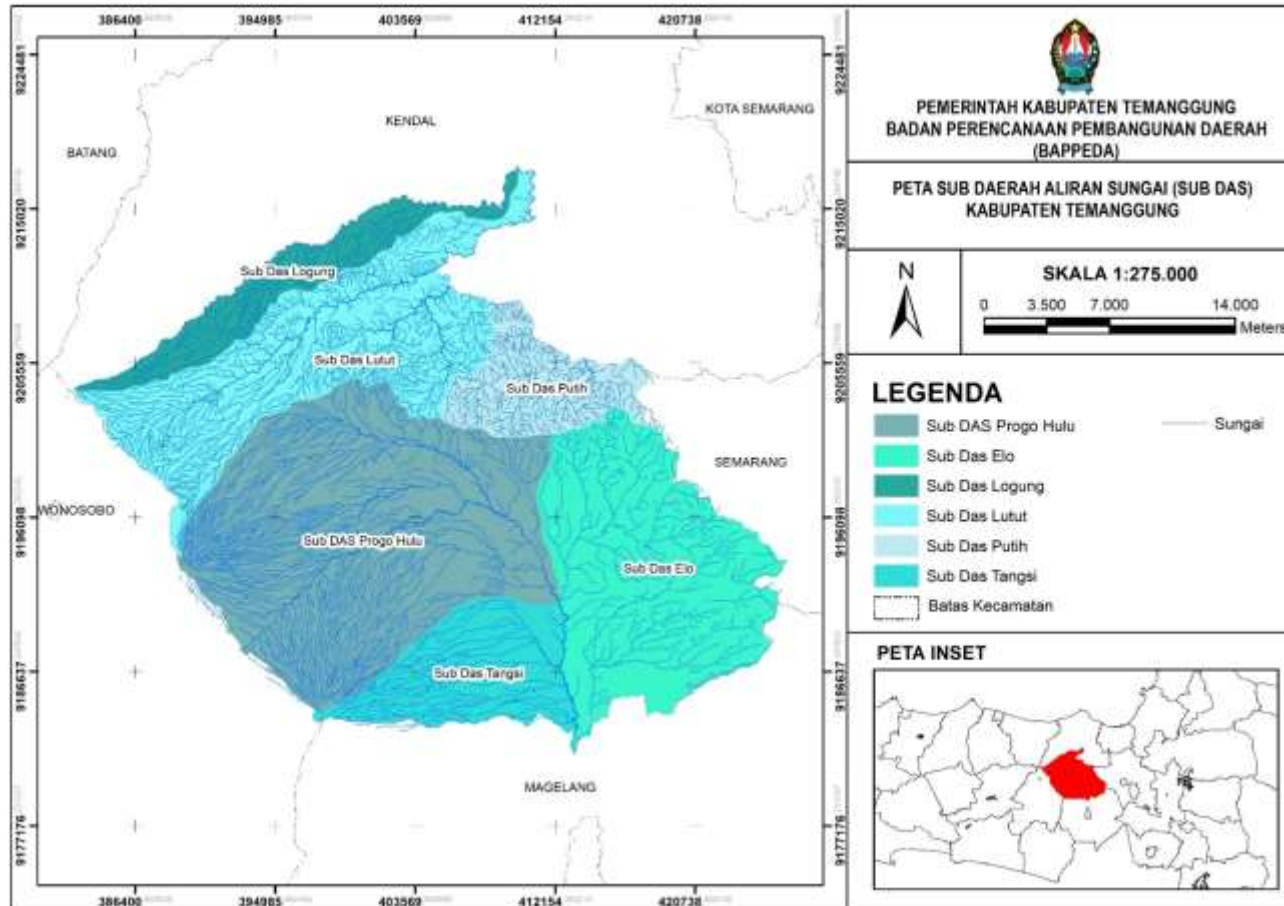
6.1.1. Sungai

Wilayah Kabupaten Temanggung termasuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo (Sub DAS Progo Hulu) dan DAS Bodri. Sesuai dengan keadaan wilayahnya Kabupaten Temanggung kaya akan mata air dan sungai. beberapa sungai yang relatif besar antara lain Sungai Legung, Sungai Trocoh, Sungai Lutut, Sungai Dawe dan Sungai Pupu yang semuanya bermuara di Laut Jawa. Sedangkan Sungai Galeh, Sungai Guntur, Sungai Deres, Sungai Datar, Sungai Bulu, Sungai Gintung, Sungai Lungge, Sungai Kuas, Sungai Jambe, Sungai Groboh, Sungai Tingal dan Sungai Murung setelah menyatu dengan Sungai Progo kemudian mengalir kearah selatan dan bermuara di Samudra Hindia. Ekosistem DAS Kabupaten Temanggung memiliki manfaat ekologis, ekonomi, dan juga berfungsi edukasi. Namun beberapa kegiatan mengancam kelangsungan ekosistem DAS diantaranya penebangan pohon, sedimentasi, dan pertambangan galian C.

Tabel 6.1
Luas dan Panjang Sungai per Sub-sub DAS di Kabupaten Temanggung

DAS	Sub DAS	Sub-sub DAS	Luas (Ha)	Panjang Sungai (km)
DAS Progo	Sub DAS Tangsi	Sub-sub DAS Plumbon	3010.51	238.29
		Sub-sub DAS Lunge	5058.68	253.97
		Total Sub DAS Tangsi	8069.19	492.26
	Sub DAS Elo	Sub-sub DAS Elo	2421.19	54.55
		Sub-sub DAS Murung	7267.37	260.94
		Sub-sub DAS Tingal	9145.62	329.75
		Total Sub DAS Elo	18.834.18	645.24
	Sub DAS Progo Hulu	Sub-sub DAS Kuas	6960.70	359.47
		Sub-sub DAS Galeh	11.298.35	602.07
		Sub-sub DAS Hulu Progo	8948.73	436.17
		Sub-sub DAS Grabah	3167.97	182.22
	Total Sub DAS Hulu Progo	30.375.75	1588.93	
Total DAS Progo		57.279.12	2726.43	
DAS Bodri	Sub DAS Logung	Sub-sub DAS Logung	5509.06	231.20
	Sub DAS Lutut	Sub-sub DAS Lutut	11.392.10	555.60
		Sub-sub DAS Pupu	6640.63	351.79
		Total Sub DAS Lutut	23.541.79	1138.59
	Sub DAS Putih	Sub-sub DAS Putih	6041.43	245.37
	Total DAS Bodri		29.583.22	1383.96
Total DAS Kabupaten			86.862.34	4110.39

Sumber: P-RPJMD Kabupaten Temanggung, 2021



Gambar 6. 1
Peta Daerah Aliran Sungai di Kabupaten Temanggung

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

6.1.2. Sungai/Danau/Embung (Sumber Air Permukaan Lainnya)

Kabupaten Temanggung merupakan wilayah pergunungan dengan curah hujan yang cukup tinggi menjadikan embung sebagai salah satu cara efektif untuk menampung air hujan. Program 1000 embung merupakan program pemerintah pusat dalam penanganan kekeringan jangka panjang. Kabupaten Temanggung sampai dengan tahun 2021 mempunyai 40 Embung yang tersebar di 16 Kecamatan 34 desa. Pembangunan embung tersebut bersumber dari beberapa sumber dana di antaranya TJSLP dari PT. APBN Kementerian Pertanian. DAK Pertanian. APBD Kabupaten dan APBD Provinsi Jawa Tengah.

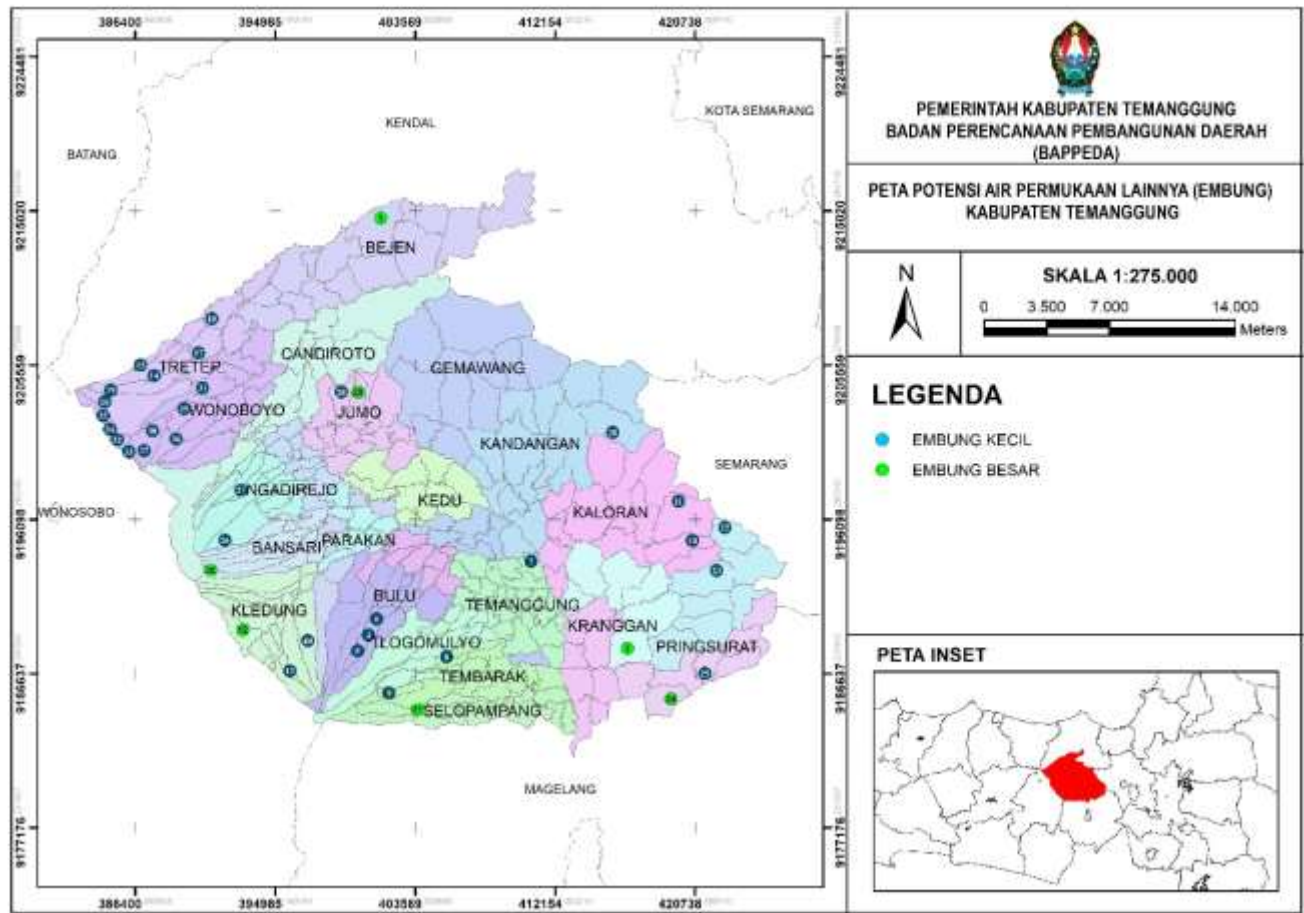
Tabel 6. 2
Embung di Kabupaten Temanggung

NO	LOKASI		JENIS DIMENSI	KETERANGAN
	KT / DESA	KECAMATAN		
1	DS Selosabrang	Bejen	Embung Besar	PT UFI
2	Ds Congkrang	Bejen	Embung Kecil	APBN Kementan
3	Ds Ngropoh	Kranggan	Embung Besar	DLH
4	KT Putra Sumbing Ds Wonosari	Bulu	Embung Kecil	APBN Kementan
5	KT Makukuhan Ds Wonosari	Bulu	Embung Kecil	APBN Kementan
6	KT Wonosari Ds Wonosari	Bulu	Embung Kecil	APBN Kementan
7	KT Wali Makmur Kelurahan Walitelon Utara	Temanggung	Embung Kecil	DAK Pertanian
8	KT Puntidewo Ds Jragan	Tembarak	Embung Kecil	
9	KT Sidomulyo Ds Banaran	Tembarak	Embung Kecil	
10	KT Madya Tani Ds Tleter	Kaloran	Embung Kecil	APBN Kementan
11	KT Manunggal Makmur Ds Getas	Kaloran	Embung Kecil	DAK Pertanian
12	KT Ngudi Makmur Ds Kledung	Kledung	Embung Besar	DLH
13	KT Lestari Makaryo II Ds Jambu	Kledung	Embung Kecil	APBN Kementan
14	Ds Bonjor	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
15	Ds Nglarangan	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
16	Ds Campurejo	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
17	Ds Tretep	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
18	Ds Simpar	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
19	Ds Tempelsari	Tretep	Embung Kecil	DAK Pertanian
20	Ds Tlogopucang	Kandangan	Embung Kecil	PT OBOR TANI
21	Embung Walitis Ds Jetis	Selopampang	Embung Besar	APBD Provinsi
22	KT Ngudi Pertiwi Ds Wonokerso	Pringsurat	Embung Kecil	DAK Pertanian
23	KT Piyatak I Ds Nglorog	Pringsurat	Embung Kecil	DAK Pertanian
24	Ds Soropadan	Pringsurat	Embung Besar	APBN
25	KT Gemah Ripah 3 Ds Pringsurat	Pringsurat	Embung Kecil	DAK Pertanian
26	KT Budi Lestari 2 Ds Katekan	Ngadirejo	Embung Kecil	DAK Pertanian
27	KT Mulyo Ds Dlimoyo	Ngadirejo	Embung Kecil	DAK Pertanian
28	Ds Jombor	Jumo	Embung Kecil	APBN Kementan
29	Ds Giyono	Jumo	Embung Besar	APBN
30	Ds Bansari	Bansari	Embung Besar	APBN
31	KT Ngudi Mulyo Ds Wonoboyo	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
32	KT Multi Karya Ds Wates	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
33	KT Gemah Ripah Ds Wates	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi

NO	LOKASI		JENIS DIMENSI	KETERANGAN
	KT / DESA	KECAMATAN		
34	KT Margo Mulyo Ds Wates	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
35	KWT Sekar Arum Ds Wates	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
36	KT Merkun Tani Ds Rejosari	Wonoboyo	Embung Kecil	APBN
37	KT Sidodadi I Ds Cemoro	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
38	KT Mulyosari Ds Cemoro	Wonoboyo	Embung Kecil	APBD Provinsi
39	Gapoktan Surodipo Ds Tawang Sari	Wonoboyo	Embung Kecil	APBN
40	KT Amanah Makmur Desa Petarangan	Kledung	Embung Kecil	APBN Provinsi

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022

Adapun persebaran lokasi embung dapat terlihat pada peta sebagai berikut:



Gambar 6. 2
Peta Sebaran Embung di Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Sumber air permukaan lain dari potensi air baku di Kabupaten Temanggung adalah mata air. Berdasarkan data dari Balai PSDA Probolo yang bersumber dari Dinas Pusdataru Jawa Tengah. Kabupaten Temanggung memiliki 68 sumber mata air yang tersebar di beberapa kecamatan. Mata air tersebut telah dimanfaatkan untuk kebutuhan penyediaan air minum PDAM, irigasi serta pemanfaatan lainnya. Secara rinci, sumber mata air Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada tabel berikut.

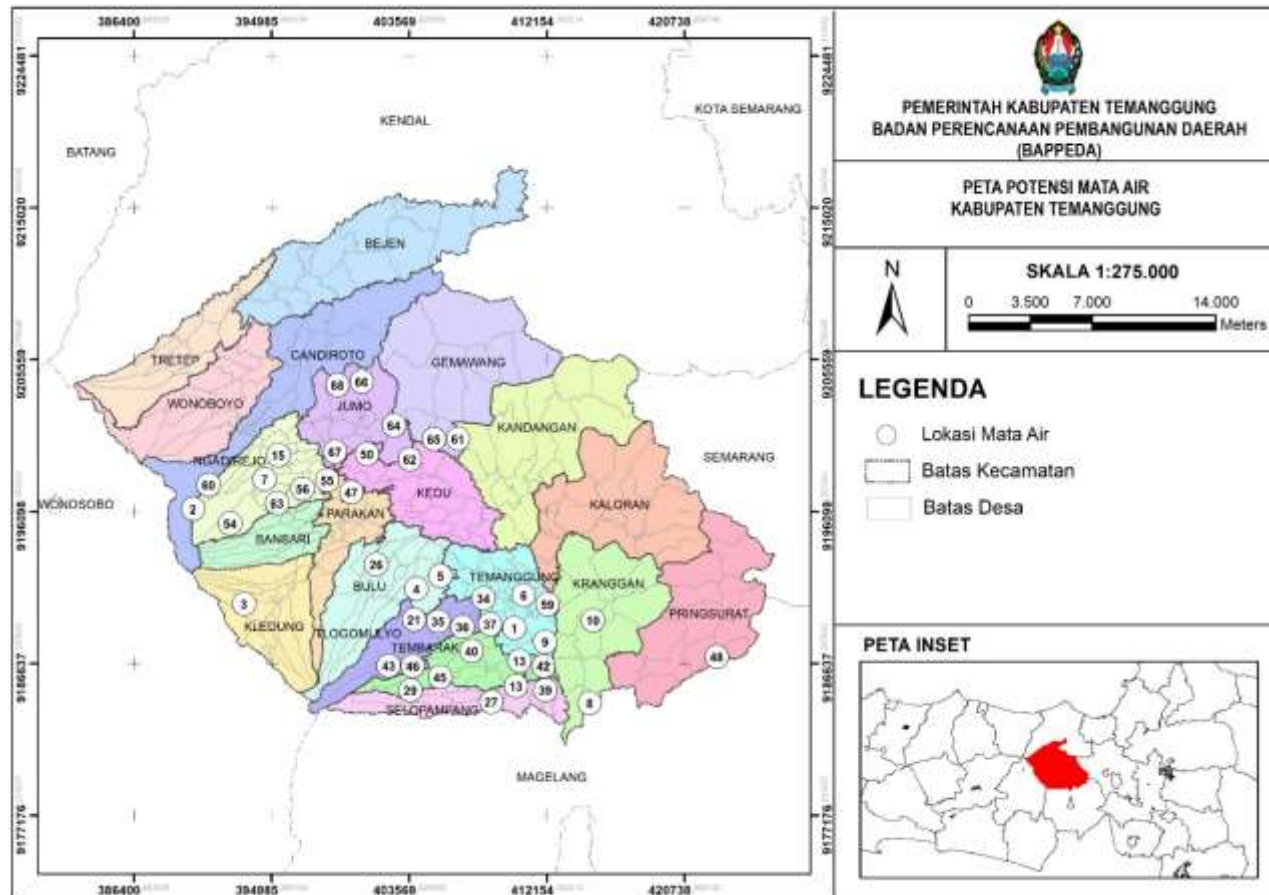
Tabel 6. 3
Sumber Mata Air di Kabupaten Temanggung

No	Nama Mata Air	Nama Desa	Nama Kecamatan	Kapasitas
1	Mudal	Mudal	Temanggung	300.00
2	Jumprit	Jumprit	Ngadirejo	158.00
3	Dandang	Tlahap	Kledung	60.00
4	Kintelan	Pandemulyo	Bulu	50.00
5	Tlogo mulyo	Danupayan	Bulu	45.00
6	Rowali	Kertosari	Temanggung	40.00
7	Endang Sewu	Pringapus	Ngadirejo	30.00
8	Belik	Pare	Kranggan	30.00
9	Tuk Salam	Lungge	Temanggung	30.00
10	Temandang	Pendowo	Kranggan	30.00
11	Sibrayan	Purworejo	Temanggung	25.00
12	Tuk Balong	Lungge	Temanggung	25.00
13	Sigaron	Tembarak	Selopampang	25.00
13	Sigaron	Kacepit	Tembarak	25.00
15	Sigetuk	Gejagan	Ngadirejo	20.00
15	Beji	Gejagan	Ngadirejo	20.00
17	Sidepok	Giyanti	Temanggung	20.00
18	Pucung	Mudal	Temanggung	20.00
19	Tuk	Tlogomulyo	Tlogomulyo	20.00
20	Tlador	Langgeng	Tlogomulyo	20.00
21	Pacar	Langgeng	Tlogomulyo	20.00
22	Papohan	Madureso	Temanggung	20.00
23	Glituk	Madureso	Temanggung	20.00
24	Sendang	Kowangan	Temanggung	20.00
25	Siwaru	Jampirejo	Temanggung	20.00
26	Sibalong	Gondosuli	Bulu	20.00
27	Nudal	Selopampang	Selopampang	20.00
28	Podang	Legoksari	Tlogomulyo	20.00
29	Singapan	Kemloko	Tembarak	20.00
30	Sengon	Banjarsari	Ngadirejo	15.00
31	Sirancah/Tloyo	Karang gedong	Ngadirejo	15.00
32	Kedok	Mudal	Temanggung	15.00
33	Elo	Mudal	Temanggung	15.00
34	Balong	Mungseng	Temanggung	15.00
35	Kidul	Langgeng	Tlogomulyo	15.00
36	Candi	Tanjungsari	Tlogomulyo	15.00
37	Siklemoko	Purworejo	Temanggung	15.00
38	Madureso	Madureso	Temanggung	15.00
39	Kumpul	Bumiayu	Selopampang	15.00
40	Brodi	Krajan	Tembarak	15.00
41	Gondang	Tlilir	Tlogomulyo	15.00
42	Duren	Wonokerso	Tembarak	15.00
43	Seringin	Legoksari	Tlogomulyo	15.00

No	Nama Mata Air	Nama Desa	Nama Kecamatan	Kapasitas
44	Sinowo	Kemloko	Tembarak	15.00
45	Gesing	Kemloko	Tembarak	15.00
46	Bidil	Gedekan	Tlogomulyo	15.00
47	Karangduwur	Bagusan	Parakan	15.00
48	Dandang	Rejosari	Pringsurat	10.00
49	Beji	Mandisari	Parakan	10.00
50	Aji	Bandunggede	Kedu	10.00
51	Manguk	Monggangsari	Ngadirejo	10.00
52	Reco	Monggangsari	Ngadirejo	10.00
53	Langgar	Monggangsari	Ngadirejo	10.00
54	Sigetast	Kataan	Ngadirejo	10.00
55	Tloyo	Traji	Parakan	10.00
56	Sengon	Medari	Ngadirejo	10.00
57	Sipete	Jambon	Gemawang	10.00
58	Ringin	Mudal	Temanggung	10.00
59	Geneng	Kowangan	Temanggung	10.00
60	Tempurung	Tegalrejo	Ngadirejo	9.00
61	Sipetung	Jambon	Gemawang	9.00
62	Sumber	Bojonegoro	Kedu	8.00
63	Elo	Monggangsari	Ngadirejo	8.00
64	Jamusan	Jamusan	Jumo	8.00
65	Kebraman	Jambon	Gemawang	8.00
66	Jarakan	Giyono	Jumo	7.00
67	Beji	Sukomarto	Jumo	5.00
68	Garon	Jombor	Jumo	5.00

Sumber: Balai PSDA Probolo. 2019

Adapun sebaran mata air di Kabupaten Temanggung dapat diketahui pada peta berikut:



Gambar 6.3
Peta Sebaran Mata Air Kabupaten Temanggung

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

6.2. Potensi Air Tanah

Air tanah dibedakan atas letak kedalamannya antara lain air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal merupakan air tanah yang berada di bawah permukaan tanah dan berada di atas batuan yang kedap air atau lapisan yang tidak dapat meloloskan air. Air ini merupakan akuifer atas atau sering disebut air freatis, banyak dimanfaatkan oleh penduduk untuk membuat sumur. Sedangkan air tanah dalam merupakan air tanah yang berada di bawah lapisan air tanah dangkal, dan berada di antara lapisan kedap air atau biasa disebut akuifer bawah yang banyak dimanfaatkan sebagai sumber air minum penduduk kota, untuk industri, perhotelan, dan sebagainya.

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031, Cekungan Air Tanah (CAT) di Kabupaten Temanggung didominasi oleh 3 CAT antara lain:

1. CAT Magelang-Temanggung

CAT Magelang-Temanggung dengan luas minimal 2.342 hektar yang meliputi wilayah:

- a. Kecamatan Parakan
- b. Kecamatan Kledung
- c. Kecamatan Bansari
- d. Kecamatan Bulu
- e. Kecamatan Temanggung
- f. Kecamatan Tlogomulyo
- g. Kecamatan Tembarak
- h. Kecamatan Selopampang
- i. Kecamatan Kranggan
- j. Kecamatan Pringsurat
- k. Kecamatan Kaloran
- l. Kecamatan Kandangan
- m. Kecamatan Kedu
- n. Kecamatan Ngadirejo
- o. Kecamatan Jumo
- p. Kecamatan Gemawang

2. CAT Subah

CAT Subah dengan luas minimal 273 hektar yang meliputi wilayah:

- a. Kecamatan Tretep
- b. Kecamatan Wonobojo
- c. Kecamatan Candiroto

3. CAT Sidomulyo

CAT Sidomulyo dengan luas minimal 633 hektar yang meliputi wilayah:

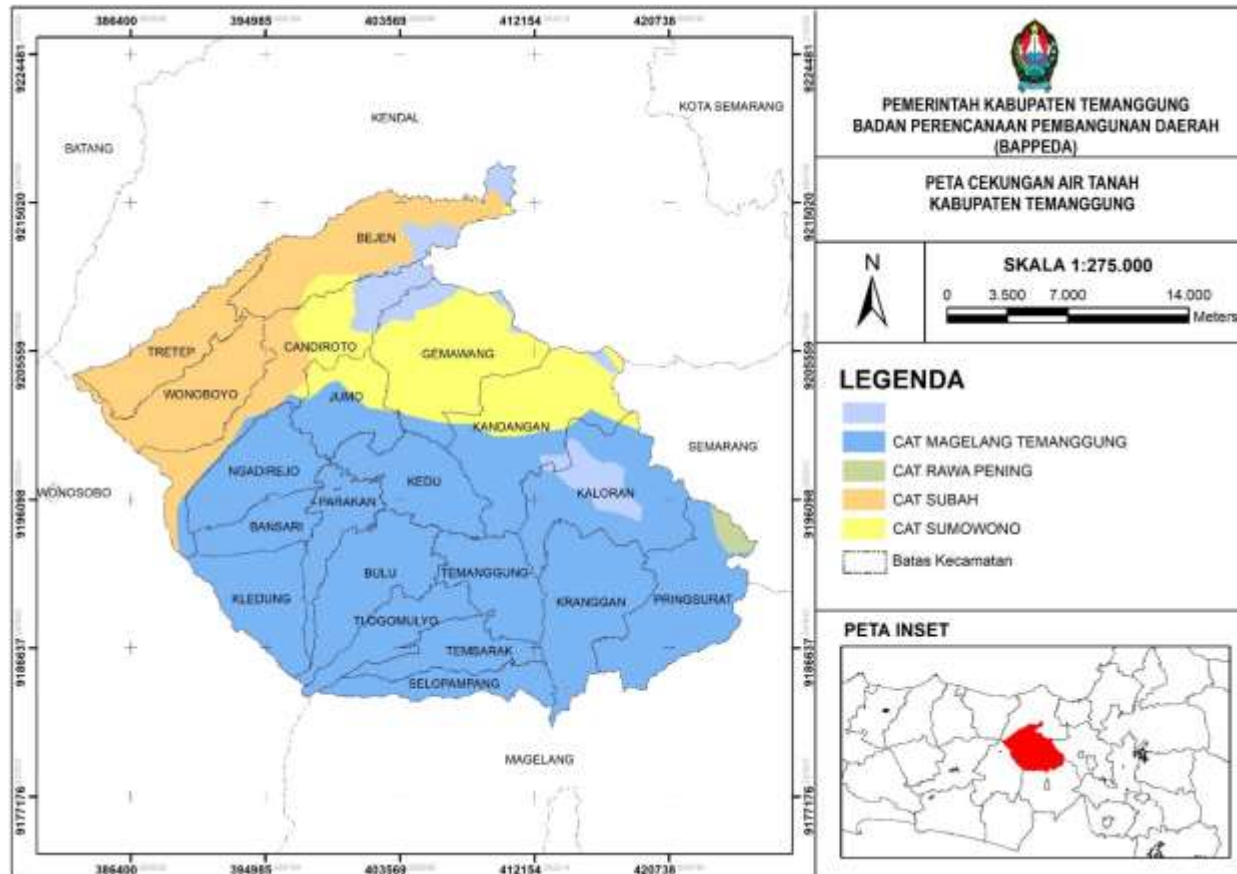
- a. Kecamatan Bejen
- b. Kecamatan Candiroto
- c. Kecamatan Gemawang
- d. Kecamatan Kandangan

Adapun peta Cekungan Air Tanah (CAT) di Kabupaten Temanggung disajikan pada Gambar 6.4.



6.3. Sumber Lain

Kabupaten Temanggung belum memiliki sumber lain selain air baku dan air tanah yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai sumber air baku atau berpotensi sebagai sumber baku.



Gambar 6. 4
Peta CAT Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 – 2031

BAB VII

RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah


Pola Ruang adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya. Kawasan Lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan Lindung di Kabupaten Temanggung terdiri atas Kawasan hutan lindung; Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap Kawasan bawahannya; Kawasan perlindungan setempat; Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya; Kawasan rawan bencana alam; Kawasan Lindung geologi; dan Kawasan Lindung di luar Kawasan hutan.


Kawasan Budidaya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan Budidaya di Kabupaten Temanggung terdiri atas Kawasan peruntukan hutan produksi, hutan rakyat, pertanian, perikanan, pertambangan, industri, pariwisata, permukiman dan Kawasan peruntukan lainnya.

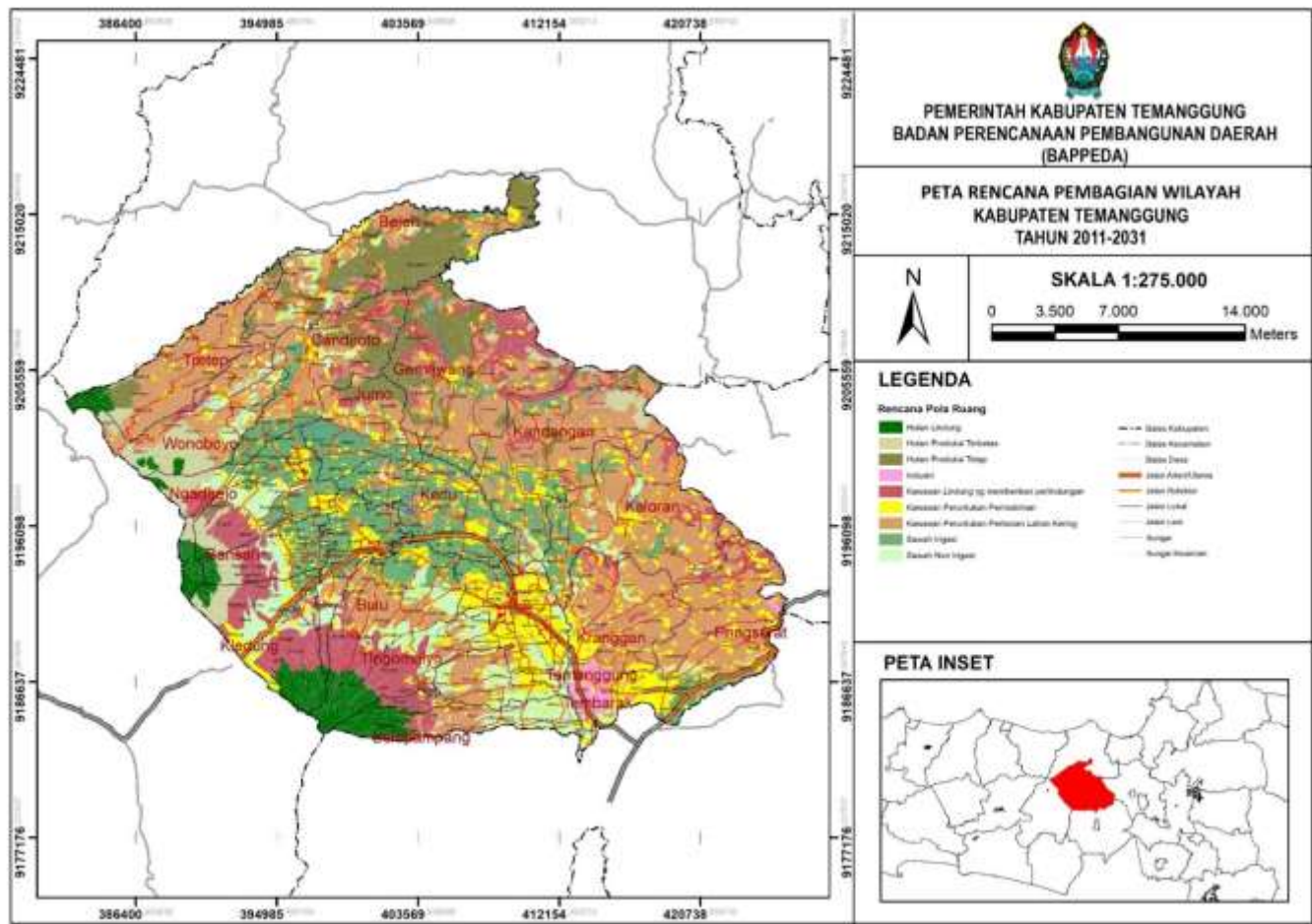
7.1.1. Kebijakan Tata Ruang

Tujuan penataan ruang Daerah Kabupaten Temanggung sebagaimana telah diamanatkan pada Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011-2031 yaitu mewujudkan ruang Kabupaten berbasis pertanian yang didukung industri, perdagangan, pariwisata, dan sosial budaya masyarakat dalam kesatuan sistem wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Sedangkan kebijakan penataan ruang dimaksud meliputi:

1. Pengendalian alih fungsi lahan pertanian produktif, melalui strategi berikut:
 - a. Menetapkan lahan pertanian pangan berkelanjutan;
 - b. Mengarahkan perkembangan kegiatan terbangun pada lahan-lahan yang bukan tanah sawah irigasi;
 - c. Mengembangkan dan merevitalisasi jaringan irigasi; dan
 - d. Meningkatkan produktivitas lahan pertanian.
2. Pengembangan industri berbahan baku lokal, melalui strategi sebagai berikut:
 - a. Mengarahkan pengembangan kegiatan industri hasil hutan;
 - b. Mengembangkan agro industri untuk meningkatkan nilai tambah produk pertanian;
 - c. Mengembangkan industri kreatif yang berbahan baku lokal; dan
 - d. Mengembangkan sarana dan prasarana pendukung pengembangan industri.
3. Pengembangan pusat pelayanan, melalui strategi sebagai berikut:
 - a. Membagi wilayah fungsional daerah berdasarkan morfologi dan kondisi sosial ekonomi daerah;
 - b. Mengembangkan pusat pelayanan baru berfungsi sebagai PKL; dan
 - c. Mengoptimalkan peran ibukota kecamatan sebagai PPK.
4. Pengembangan kepariwisataan, dengan strategi sebagai berikut:

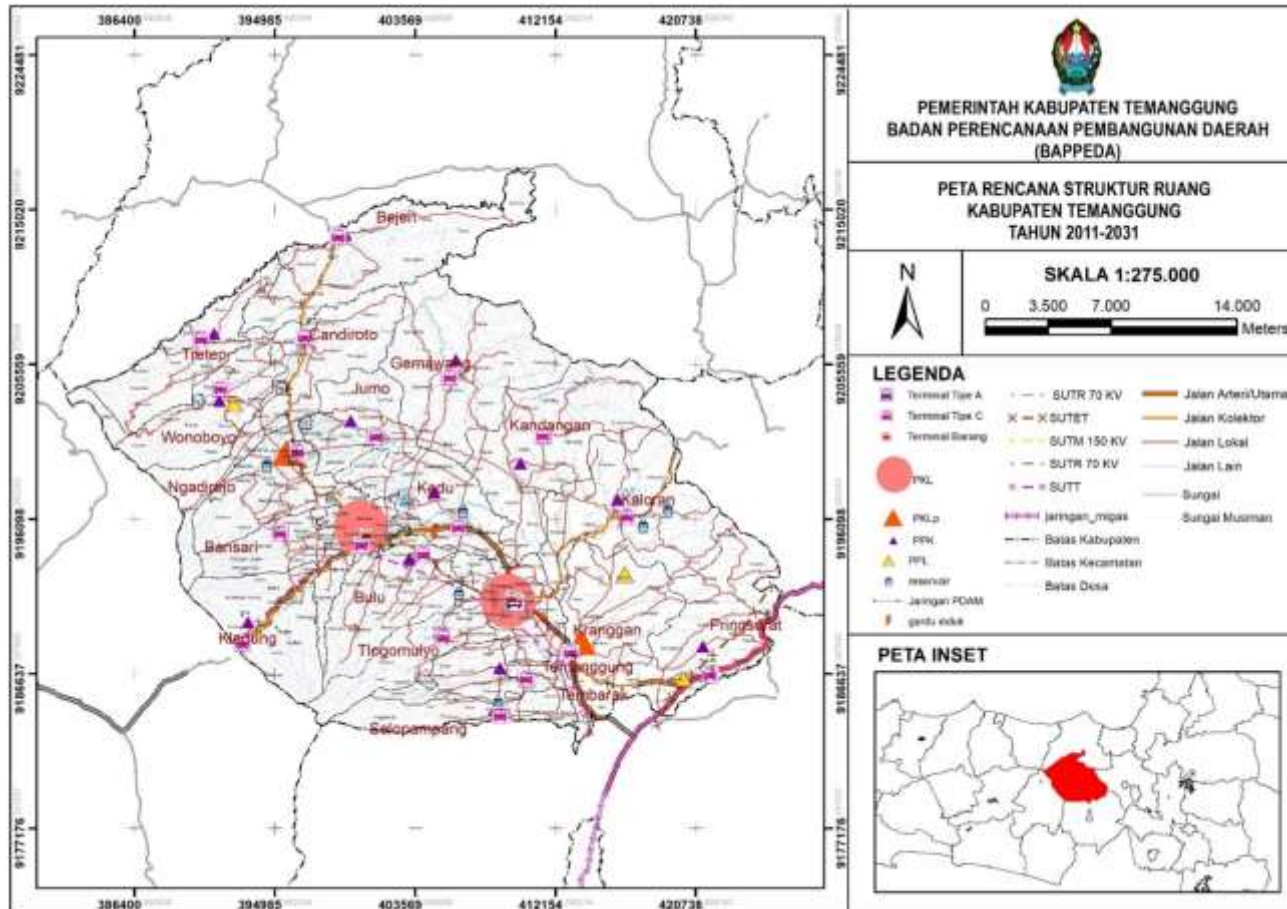
- 
- a. Mengembangkan kawasan wisata alam berbasis pelestarian alam lingkungan;
 - b. Mengembangkan tujuan wisata buatan berbasis keanekaragaman flora dan fauna serta aneka wahana permainan;
 - c. Meningkatkan usaha pemasaran pariwisata dan kerjasama promosi antar daerah;
 - d. Meningkatkan peran masyarakat dalam perwujudan daerah tujuan wisata; dan
 - e. Mengembangkan kawasan pariwisata budaya berbasis keunikan lokal.
5. Peningkatan keterkaitan kawasan perkotaan-perdesaan, melalui strategi sebagai berikut:
 - a. Menetapkan fungsi pengembangan wilayah berdasarkan potensi yang dimiliki;
 - b. Mengembangkan permukiman perdesaan yang sinergi dengan pengembangan sektor pertanian; dan
 - c. Mengembangkan permukiman perkotaan dan perdesaan yang sinergi secara ekonomi.
 6. Pengembangan kawasan perkotaan yang mampu berfungsi sebagai pusat pemasaran hasil komoditas daerah, strategi yang dilakukan meliputi:
 - a. Meningkatkan fungsi pengumpul dan pendistribusi komoditas ekonomi perdesaan pada PPL dan PPK;
 - b. Meningkatkan fungsi pengumpul dan pendistribusi komoditas ekonomi pada PKL dan PKLp.
 7. Pengembangan prasarana wilayah daerah, melalui strategi yang dilakukan antara lain:
 - a. Meningkatkan kualitas jaringan jalan yang menghubungkan antara simpul-simpul kawasan produksi dengan kawasan pusat pemasaran;
 - b. Meningkatkan pelayanan sistem energi dan telekomunikasi di kawasan perdesaan;
 - c. Mengembangkan sistem prasarana sumber daya air;
 - d. Mengembangkan sistem jaringan limbah di permukiman perkotaan dan kawasan peruntukan industri;
 - e. Mengembangkan jalur dan ruang evakuasi bencana alam, dan
 - f. Mengembangkan sistem sanitasi lingkungan di kawasan perkotaan.
 8. Peningkatan pengelolaan kawasan lindung, melalui strategi sebagai berikut:
 - a. Meningkatkan fungsi kawasan lindung yang telah menurun;
 - b. Menetapkan luas dan lokasi kawasan lindung;
 - c. Melakukan pola terasering dan penghijauan pada lahan-lahan rawan longsor dan erosi; dan
 - d. Mengembangkan budidaya tanaman tahunan pada lahan-lahan kawasan lindung yang dimiliki masyarakat.
 9. Pengendalian perkembangan kegiatan budidaya sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, melalui strategi sebagai berikut:
 - a. Mengendalikan perkembangan kegiatan budidaya di kawasan rawan bencana;
 - b. Mengembangkan RTH pada kawasan perkotaan; dan
 - c. Mengarahkan perkembangan kawasan terbangun di kawasan perkotaan secara efisien.
 10. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan, strategi yang dilakukan antara lain:
 - a. Mendukung penetapan Kawasan Strategis Nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan;

- 
- b. Mengembangkan budidaya secara selektif di dalam dan di sekitar Kawasan Strategis Nasional untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan;
 - c. Mengembangkan Kawasan Lindung dan/atau budidaya tidak terbangun di sekitar Kawasan Strategis Nasional untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan; dan
 - d. Turut serta menjaga dan memelihara aset-aset Pertanahan/Tentara Nasional Indonesia (TNI) dan Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI).
11. Pengembangan kawasan strategis daerah, melalui strategi sebagai berikut:
- a. Mengendalikan pertumbuhan di Kawasan sepanjang koridor jalan nasional;
 - b. Mengoptimalkan pengembangan Kawasan Industri;
 - c. Mengoptimalkan pengembangan Kawasan Agropolitan;
 - d. Mengoptimalkan pengembangan Kawasan Minapolitan;
 - e. Melestarikan kawasan cagar budaya; dan
 - f. Meningkatkan perlindungan kawasan lindung.



Gambar 7. 1
Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031



Gambar 7. 2
Peta Rencana Struktur Tata Ruang

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

Tabel 7. 1
Tabel Arahan Fungsi Kawasan

No	Pola Ruang	Fungsi Kawasan	Arahan Perwujudan Kawasan
1	Kawasan Lindung	Hutan Lindung	<ul style="list-style-type: none"> a. pengawasan dan pemantauan untuk pelestarian Kawasan hutan lindung; b. penetapan larangan untuk melakukan berbagai usaha dan/atau kegiatan; c. pelestarian keanekaragaman hayati dan ekosistemnya; d. percepatan reboisasi Kawasan hutan lindung dengan tanaman yang sesuai dengan fungsi lindung; dan e. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya pelestarian Kawasan.
		Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya	<ul style="list-style-type: none"> a. pengendalian kegiatan atau hal-hal yang bersifat menghalangi masuknya air hujan ke dalam tanah; b. pengaturan berbagai usaha dan/atau kegiatan lahan di kawasan yang memberikan perlindungan terhadap Kawasan bawahannya yang dimiliki masyarakat; c. pengembangan sumur resapan dan/atau kolam resapan pada lahan terbangun yang sudah ada; d. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya pelestarian Kawasan; dan e. penghijauan.
		Kawasan perlindungan setempat	<ul style="list-style-type: none"> a. arahan perlindungan sempadan sungai dan saluran irigasi dilakukan melalui program: <ul style="list-style-type: none"> 1. penetapan sempadan sungai dan irigasi di Kawasan Perkotaan dan perdesaan; 2. penetapan pemanfaatan ruang sempadan sungai dan irigasi; 3. penertiban bangunan di atas saluran irigasi; 4. penghijauan. b. arahan perlindungan kawasan sekitar waduk dan embung dilakukan melalui program: <ul style="list-style-type: none"> 1. penetapan batas sempadan waduk dan embung; 2. penetapan batas kawasan pasang surut; 3. penghijauan. c. arahan perlindungan kawasan sekitar mata air dilakukan melalui program: <ul style="list-style-type: none"> 1. penetapan batas sempadan masing-masing sumber air; 2. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya pelestarian Kawasan; 3. penghijauan.
		Suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya	<ul style="list-style-type: none"> a. arahan perlindungan taman wisata alam dilakukan melalui program: <ul style="list-style-type: none"> 1. pengawasan dan pemantauan untuk pelestarian Kawasan taman wisata alam; 2. pengaturan berbagai usaha dan/atau kegiatan; 3. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya pelestarian Kawasan. b. arahan perlindungan cagar budaya dilakukan melalui program: <ul style="list-style-type: none"> 1. pelestarian bangunan cagar budaya; penetapan Kawasan inti dan Kawasan penyangga.

No	Pola Ruang	Fungsi Kawasan	Arahan Perwujudan Kawasan
		Kawasan bencana alam	<p>a. arahan perlindungan Kawasan rawan bencana angin topan dilakukan melalui program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pengendalian pembangunan Kawasan permukiman dan fasilitas pendukungnya; 2. pengembangan jalur ruang evakuasi; dan 3. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat di Kawasan rawan angin topan. <p>b. arahan perlindungan Kawasan rawan longsor dilakukan melalui program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pengendalian pembangunan Kawasan permukiman dan fasilitas pendukungnya; 2. pengembangan jalur ruang evakuasi; 3. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat di Kawasan rawan longsor. <p>c. arahan perlindungan Kawasan rawan kekeringan dilakukan melalui program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pembangunan sumur dalam; 2. pengembangan bangunan penyimpan air; 3. pengembangan kegiatan dan/atau komoditas pertanian hemat air; 4. penghijauan. <p>d. arahan perlindungan Kawasan rawan banjir dilakukan melalui program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pengendalian pembangunan Kawasan permukiman dan fasilitas pendukungnya; 2. melakukan program pembinaan, penyuluhan kepada masyarakat di Kawasan rawan banjir.
		CAT	<ol style="list-style-type: none"> a. pengendalian tutupan lahan; b. pembangunan sumur dan/atau kolam resapan; c. pengembangan rekayasa lingkungan yang membantu masuknya air ke dalam tanah; dan d. penghijauan.
		Kawasan lindung di luar Kawasan hutan	<ol style="list-style-type: none"> a. penanaman secara intensif di lahan-lahan kelerengan 45%; b. konservasi tanah dan rehabilitasi lahan sesuai dengan kondisi spesifik lahan; dan e. melakukan program pembinaan penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya kelestarian Kawasan.
2	Kawasan Budidaya	Kawasan peruntukan hutan produksi	<ol style="list-style-type: none"> a. penetapan Kawasan dan strategi penanganan Kawasan hutan produksi berdasarkan kesesuaian lahan; b. pengaturan pola tanam dan pola tebang untuk mempertahankan tutupan lahan; c. pengembangan kerja sama pengelolaan Kawasan hutan bersama masyarakat.
		Kawasan peruntukan hutan rakyat	<ol style="list-style-type: none"> a. penghijauan lahan yang berkelelerengan di atas 25% yang dimiliki dan/atau dikelola masyarakat; b. peningkatan budidaya tanaman tahunan produktif.
		Kawasan peruntukan pertanian	<ol style="list-style-type: none"> a. penetapan kawasan LP2B untuk mendukung program ketahanan pangan nasional b. pengembangan tanaman semusim produktif; c. peningkatan produksi tanaman perkebunan;

No	Pola Ruang	Fungsi Kawasan	Arahan Perwujudan Kawasan
			<ul style="list-style-type: none"> d. peningkatan produksi perkebunan rakyat dengan mengacu pengembangan pola industri perkebunan; dan e. pengembangan peternakan ternak besar, ternak kecil, aneka ternak dan unggas.
		Kawasan peruntukan perikanan	<ul style="list-style-type: none"> a. penetapan kawasan minapolitan; b. pengembangan budidaya perikanan rakyat; dan c. pengembangan budidaya perikanan tumpangsari.
		kawasan peruntukan pertambangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Identifikasi potensi tambang; b. penetapan Wilayah pertambangan.
		Kawasan Peruntukan Industri	<ul style="list-style-type: none"> a. identifikasi dampak lingkungan kegiatan industri; b. penetapan dan pengembangan Kawasan Industri; c. peningkatan kualitas sumberdaya manusia lokal untuk mendukung penyediaan tenaga kerja; d. Pembinaan usaha industri pariwisata.
		Kawasan peruntukan pariwisata	<ul style="list-style-type: none"> a. pembangunan dan peningkatan objek wisata; b. penyediaan fasilitas penunjang wisata; c. pembinaan masyarakat sadar wisata; d. peningkatan promosi pariwisata; e. peningkatan sarana dan prasarana meliputi aksesibilitas dan akomodasi pariwisata; dan f. optimalisasi potensi alam, budaya dan keunikan lokal sebagai potensi obyek wisata.
		Kawasan peruntukan permukiman perkotaan	<ul style="list-style-type: none"> a. penyediaan sarana dan prasarana permukiman perkotaan yang nyaman; b. mengembangkan fasilitas ruang publik dan RTH kota; dan c. penyediaan berbagai fasilitas sosial ekonomi yang mampu mendorong perkembangan Kawasan Perkotaan.
		Kawasan peruntukan permukiman perdesaan	<ul style="list-style-type: none"> a. pengembangan Kawasan permukiman perdesaan yang terpadu dengan tempat usaha pertanian; b. mengembangkan struktur ruang perdesaan melalui: <ul style="list-style-type: none"> 1. pembentukan PPL; 2. pengembangan keterkaitan sosial ekonomi antara PPL dengan Wilayah pelayanan. c. penyediaan berbagai fasilitas sosial ekonomi yang mampu mendorong perkembangan Kawasan perdesaan.
		RTH	<ul style="list-style-type: none"> a. pengembangan taman lingkungan; b. pengembangan jalur hijau; c. pengembangan RTH pengaman lingkungan; dan d. penghijauan makam.
3	Kawasan Strategis	Kawasan strategis bidang pertumbuhan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> a. program Kawasan Perkotaan Temanggung, Kawasan Perkotaan Parakan dan Kawasan sepanjang koridor jalan kolektor yang melewati Kecamatan Kedu dan Kecamatan Bulu; b. program Kawasan Peruntukan Industri di Kecamatan Pringsurat dan Kecamatan Kranggan c. program Kawasan koridor Parakan-Ngadirejo; d. program Kawasan koridor Soropadan-Pingit; e. program Kawasan sumber air Mudal; f. program Kawasan Agropolitan Kledung, Kawasan Agropolitan Pringsurat, Kawasan Agropolitan Gemawang, dan Kawasan Agropolitan Selopampang; g. program Kawasan Minapolitan Parakan.

No	Pola Ruang	Fungsi Kawasan	Arahan Perwujudan Kawasan
		Kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial dan budaya berupa Kawasan Candi Pringapus, Kawasan Candi Gondosuli, dan Kawasan situs Liyangan	a. perlindungan situs benda cagar budaya; b. meningkatkan akses transportasi dan informasi wisata; c. meningkatkan kualitas sumber daya manusia kelompok masyarakat yang memiliki kearifan budaya lokal; dan d. pelestarian tradisi dan budaya.
		Kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup	a. program Kawasan Sindoro-Sumbing-Prau; b. program Kawasan DAS Progo; dan c. program Kawasan DAS Bodri.

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

7.1.2. Struktur Tata Ruang

Rencana struktur ruang Kabupaten Temanggung terdiri atas rencana sistem pusat pelayanan dan rencana sistem jaringan prasarana wilayah.

1. Rencana Sistem Pusat Pelayanan

Rencana sistem pusat pelayanan yang dimaksud terdiri dari rencana sistem perkotaan (meliputi PKL, PKLp, dan PPK) dan perdesaan (meliputi PPL dan kawasan agropolitan).

- a. Rencana sistem perkotaan yang masuk dalam PKL antara lain kawasan perkotaan Temanggung dan Parakan. Selanjutnya, rencana sistem perkotaan yang masuk dalam lingkup PKLp yaitu kawasan perkotaan Ngadirejo dan Kranggan. Sedangkan rencana sistem perkotaan PPK terdiri dari kawasan perkotaan Pringsurat, Kedu, Kandangan, Kledung, Bulu, Candiroto, Selopampang, Bejen, Jumo, Tlogomulyo, Tembarak, Kaloran, Gemawang, Wonoboyo, Bansari dan Tretep.
- b. Rencana sistem perdesaan yang masuk ke dalam PPL diantaranya Desa Kebumen (Kecamatan Pringsurat), Desa Kebonsari (Kecamatan Wonoboyo), Desa Tepusen (Kecamatan Kaloran), Desa Gentan (Kecamatan Kranggan), Desa Malebo (Kecamatan Kandangan) dan desa lain yang ditetapkan dengan Keputusan Bupati sebagai Desa PPL. Sedangkan kawasan agropolitan yang dimaksud berupa pengembangan kawasan sentra produksi meliputi Kecamatan Kledung, Kecamatan Pringsurat, Kecamatan Gemawang, Kecamatan Selopampang dan kecamatan lain yang ditetapkan dengan Keputusan Bupati sebagai kawasan agropolitan.

2. Rencana sistem jaringan prasarana wilayah, meliputi:

- a. Sistem jaringan transportasi;
 - 1) Fungsi jaringan jalan meliputi status jalan (terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten dan jalan desa) dan fungsi jalan (terdiri dari jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan). Jalan nasional terdiri dari:
 - a) Ruas jalan arteri meliputi ruas jalan Secang-Pringsurat, dan ruas jalan Pringsurat-batas Kedu Timur/Semarang Barat (Pringsurat-Bawen);
 - b) Ruas jalan kolektor meliputi:
 - Ruas jalan batas Kabupaten Wonosobo-Parakan;
 - Ruas jalan Parakan-pertigaan Bulu;
 - Ruas jalan Diponegoro Parakan;

- Ruas jalan pertigaan Bulu-Kedu;
- Ruas jalan Kedu-batas Kota Temanggung meliputi Jalan Hayam Wuruk, Jalan Gajahmada dan Jalan Diponegoro.
- Ruas jalan batas Kota Temanggung-Kranggan meliputi Jalan Letjen S.Parman, Jalan Jend. Sudirman dan Jalan Suwandi Suwardi.

Adapun jalan provinsi berupa ruas jalan kolektor terdiri dari:

- a) jalan WR. Supratman-Kaloran-Batas Kabupaten Semarang;
- b) Jalan Pringsurat-Kranggan;
- c) Jalan Temanggung (jalan MT. Haryono)-pertigaan Bulu;
- d) Jalan Parakan-Ngadirejo-Patean.

Sedangkan jalan kabupaten berupa ruas jalan lokal sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 7. 2
Jalan Kabupaten Kewenangan Pemerintah Kabupaten

No	No Ruas	Nama Ruas
1	1	Bejen - Ngalian
2	2	Selosabrang - Tanjungsari
3	3	Bandarharjo - Ngadisepi
4	4	Tretep - Nglarangan
5	5	Bejen - Tretep
6	6	Lempuyang - Tretep
7	7	Candiroto - Wonobojo
8	8	Semen - Tening
9	9	Candiroto - Mento
10	10	Muntung - Jumprit
11	11	Ngabean - Pitrosari
12	12	Jumprit - Sibajag
13	13	Ngadirejo - Jumprit
14	14	Sengonpandak - Karangseneng
15	15	Muntung - Jumo
16	16	Ngadirejo - Tegong
17	17	Plimbungan - Ringinanom
18	18	Jombor - Karangtejo
19	19	Kandangan - Tegong
20	20	Malebo - Ngadimulyo
21	21	Kebraman - Wonosroyo
22	22	Dalangan - Gemawang
23	23	Candiroto - Bandarharjo
24	24	Sanggrahan - Kwarakan
25	25	Geneng - Kowangan
26	26	Wonobojo - Wates
27	27	Bantir - Rejosari
28	28	Kebraman - Muncar
29	29	Ploso - Banjarsari
30	30	Kandangan - Rowoseneng
31	31	Rowoseneng - Kedawung
32	32	Maron - Kandangan
33	33	Tretep - Donorojo
34	34	Temanggung - Gilingsari
35	35	Mudal - Tembarak
36	36	Menggoro - Kemloko
37	37	Tembarak - Gambasan

No	No Ruas	Nama Ruas		
38	38	Mudal	-	Legoksari
39	39	Madureso	-	Tembarak
40	40	Gambasan	-	Bengkal
41	41	Kandangan	-	Dakaran
42	42	Kranggan	-	Kaloran
43	43	Kranggan	-	Bengkal
44	44	Mungseng	-	Tlogomulyo
45	45	Medono	-	Kepatran
46	46	Pakisdadu	-	Candiumbul

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

- 2) Jaringan pelayanan angkutan umum berupa peningkatan rute pelayanan angkutan umum, terdiri dari:
- a) Rute pelayanan angkutan perdesaan terdiri dari:
- Temanggung-Rowoseneng;
 - Temanggung-Tepusen;
 - Temanggung-Braman;
 - Temanggung-Tembarak-Selopampang;
 - Temanggung-Tegowanuh-Kaloran;
 - Temanggung-Tlilir-Lamuk-Legoksari;
 - Temanggung-Bulu-Parakan;
 - Temanggung-Gilingsari-Candisari;
 - Temanggung-Danupayan-Pagersari;
 - Temanggung-Kranggan-Kaloran;
 - Temanggung-Kranggan-Medono-Pingit;
 - Temanggung-Balerejo-Sriwungu-Tlogomulyo-Tempuran;
 - Temanggung-Ngimbrang-Bansari;
 - Temanggung-Kedu-Parakan;
 - Ngimbrang-Kedu-Jumo;
 - Kranggan-Bengkal-Selopampang;
 - Ngadirejo-Jumo-Gemawang;
 - Ngadirejo-Kalipahing-Muncar;
 - Ngadirejo-Muntung-Gembyang-Pringbanyu;
 - Ngadirejo-Gondangwinangun-Mangunsari-Nglaruk-Pateken-Kebonsari-Rejosari-Wonoboyo-Tretep;
 - Ngadirejo-Jumprit-Canggal;
 - Ngadirejo-Purbosari-Pringsewu-Katekan-Lamuk-Ngadirejo;
 - Ngadirejo-Petirejo-Karanggedong-Klimbungan-Ngadirejo;
 - Ngadirejo-Muntung-Secakran-Pitrosari-Kebonsari;
 - Candirotto-Wonoboyo-Tretep; dan
 - Pingit-Kalitelon.
- b) Rute pelayanan angkutan perkotaan meliputi kawasan perkotaan Temanggung, Parakan, Kranggan dan Ngadirejo.
- 3) Saranan pelayanan angkutan umum meliputi (a) terminal penumpang terdiri atas pengembangan terminal tipe B di kawasan perkotaan Temanggung, peningkatan terminal tipe C menjadi tipe B di kawasan perkotaan Parakan dan

Ngadirejo, peningkatan dan pengembangan terminal tipe C di kawasan perkotaan Kranggan, Pringsurat, Kedu, Kandangan, Kledung, Bulu, Candiroto, Selopampang, Bejen, Jumo, Tlogomulyo, Tembarak, Kaloran, Gemawang, Wonobojo, Bansari dan Tretep serta (b) terminal barang meliputi Kecamatan Pringsurat, Temanggung, Kranggan, Ngadirejo, dan Parakan.

- 4) Manajemen dan rekayasa lalu lintas meliputi perencanaan, pengaturan, perencanaaan, pemberdayaan dan pengawasan lalu lintas.
- b. Sistem jaringan energi terdiri dari:
- 1) Rencana pengembangan transmisi tenaga listrik yaitu Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) bertegangan 500 kV yang melewati Kecamatan Kandangan, Kaloran, Kranggan dan Pringsurat; Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) bertegangan 150 kV yang melewati Kecamatan Kledung, Parakan, Kedu, Bulu, Tlogomulyo, Tembarak, Selopampang, Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) bertegangan 6 kV dari pembangkit masuk ke Gardu Induk (GI) dan 20 kV diseluruh wilayah kecamatan; serta Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) bertegangan 110-220 volt diseluruh wilayah kecamatan.
 - 2) Rencana pengembangan Gardu Induk (GI) distribusi dan/atau pembangkit listrik berupa peningkatan dan pengembangan GI distribusi listrik bertegangan 150 kV serta peningkatan dan/atau pengembangan pembangkit listrik berupa pengembangan listrik tenaga mikrohidro dan/atau minihidro di seluruh wilayah kecamatan.

Selain itu termasuk pengembangan energi biogas di lokasi yang memiliki potensi limbah organik.

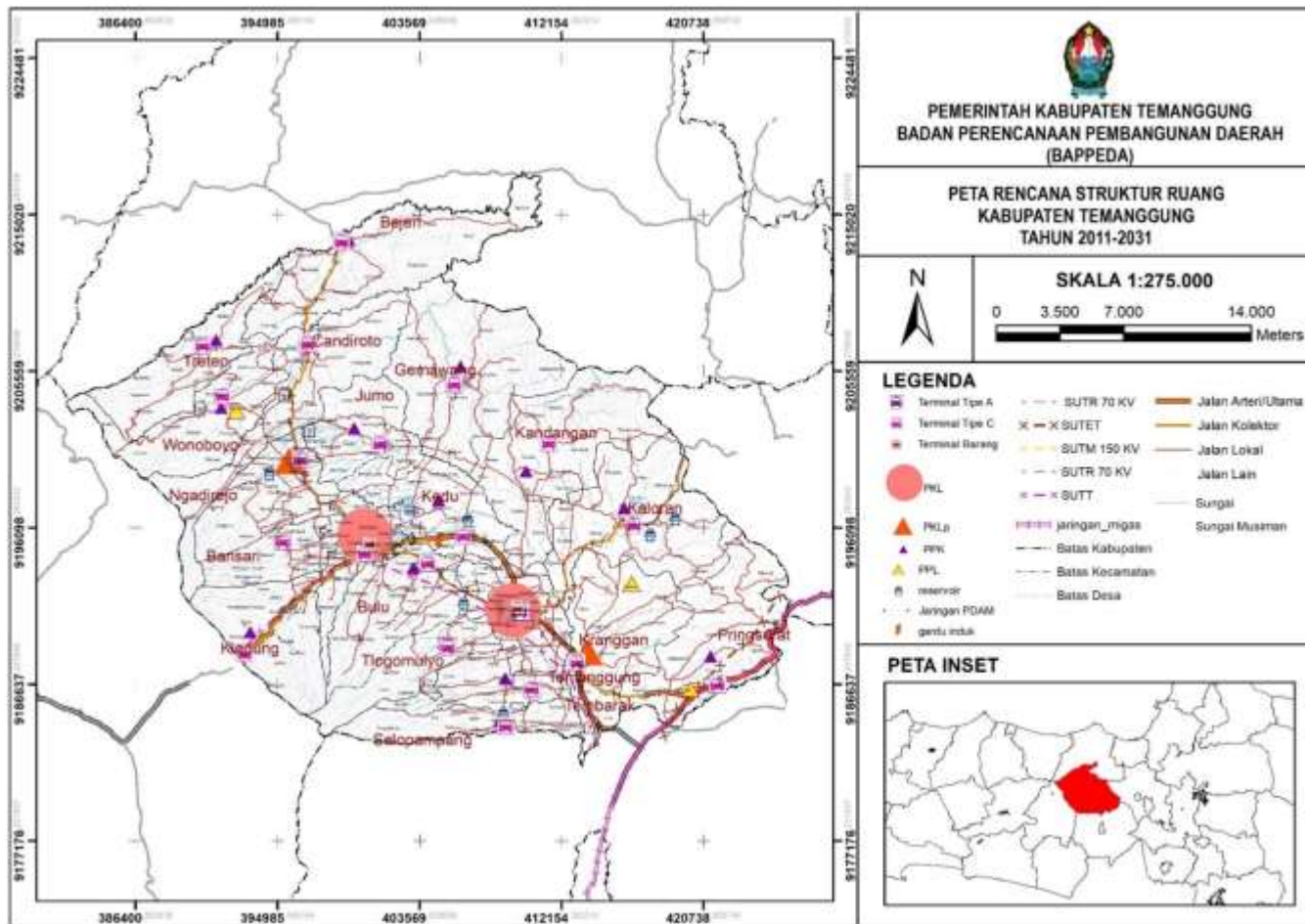
- c. Sistem jaringan telekomunikasi yang terdiri atas jaringan kabel melayani Kecamatan Temanggung, Tembarak, Tlogomulyo, Selopampang, Kranggan, Pringsurat, Parakan, Kedu, Bulu, Kandangan, Kledung, Ngadirejo, Candiroto, Jumo dan Bejen; serta sistem nirkabel di seluruh wilayah.
- d. Sistem jaringan sumber daya air;

Sistem jaringan prasarana wilayah salah satunya adalah sistem jaringan sumber daya air yang diarahkan pada konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air yang terdiri atas:

- 1) WS, meliputi:
 - a) WS Progo-Opak-Serang yang merupakan WS lintas provinsi;
 - b) WS Bodri-Kuto yang merupakan WS lintas kabupaten;
 - c) DAS pada WS Progo-Opak-Serang berupa DAS Progo; dan
 - d) DAS pada WS Bodri-Kuto berupa DAS Kuto
- 2) CAT meliputi CAT Magelang-Temanggung, CAT Subah dan CAT Sidomulyo;
- 3) Jaringan irigasi terdiri atas:
 - a) Pengelolaan daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi meliputi:
 - Daerah irigasi Progo Manggis-Kalibening;
 - Daerah irigasi Soropadan;
 - Daerah irigasi Catgawen I, II, III, IV, dan
 - Daerah irigasi Galeh.

- b) Pengelolaan daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah meliputi 597 daerah irigasi dengan luas minimal 17.631,71 ha.
- c) Pembangunan embung untuk keperluan irigasi air baku dan pengendalian banjir di seluruh wilayah kecamatan.
- 4) Prasarana air baku untuk air bersih, meliputi:
 - a) Peningkatan prasarana air minum di kawasan perkotaan dan perdesaan;
 - b) Pengelolaan secara optimal sumber mata air untuk air minum, air bersih, dan air untuk irigasi;
 - c) Mengendalikan dengan ketat penggunaan air tanah dalam.
- 5) Sistem pengendalian daya rusak air, meliputi:
 - a) Pembangunan dan peningkatan bendung;
 - b) Pemeliharaan dan normalisasi sungai; dan
 - c) Pengaturan pemanfaatan air sungai.
- e. Sistem jaringan lingkungan terdiri atas:
 - 1) Rencana sistem persampahan dengan prinsip *reduce, reuse* dan *recycle* meliputi rencana lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Kecamatan Kranggan, Kedu, dan Parakakan; rencana lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) di seluruh kawasan perkotaan dan rencana pengelolaan sampah skala rumah tangga.
 - 2) Rencana sistem jaringan air minum terdiri dari rencana jaringan perpipaan dan rencana prasarana non perpipaan.
 - 3) Rencana sistem jaringan pengelolaan air limbah terdiri dari limbah industri, limbah tinja dan limbah rumah tangga perkotaan, serta limbah kotoran hewan dan rumah tangga perdesaan.
 - 4) Rencana sistem jaringan drainase berupa pengembangan dan peningkatan saluran drainase primer, sekunder, dan tersier di seluruh wilayah kecamatan.
- f. Sistem jaringan evakuasi bencana meliputi jalur evakuasi bencana dan ruang evakuasi bencana.

Adapun secara grafis struktur ruang Kabupaten Temanggung dapat digambarkan pada peta struktur ruang sebagai berikut:




Gambar 7.1.
Peta Struktur Ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 - 2031

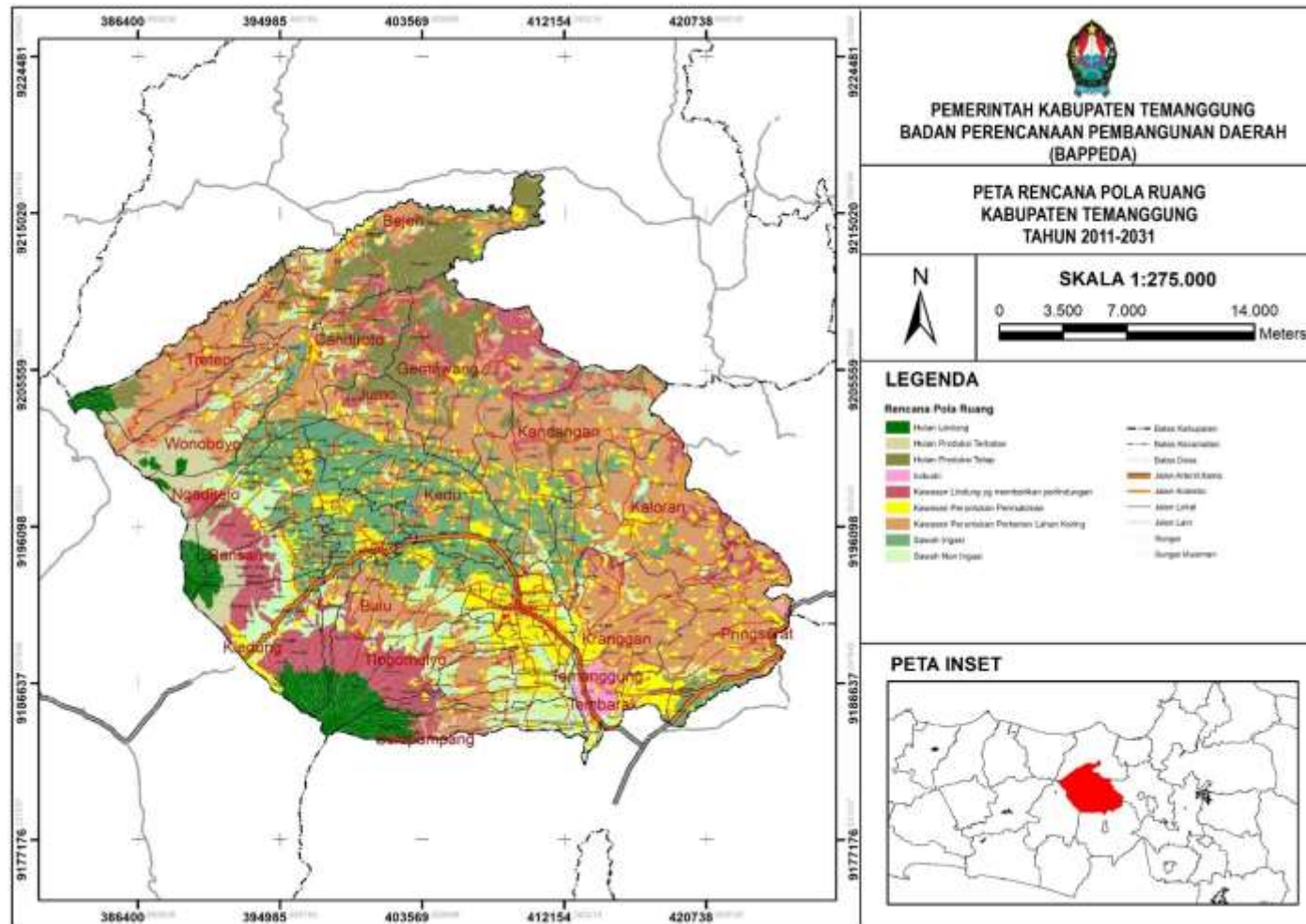
7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Pola ruang adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya, sedangkan pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya. Rencana pola ruang terdiri atas kawasan lindung dan kawasan budidaya.

1. Kawasan lindung terdiri atas:
 - a. Kawasan hutan lindung dengan luas minimal 3.282 ha meliputi Kecamatan Tretep, Wonobojo, Candiroto, Ngadirejo, Bansari, Kledung, Bulu, Tlogomulyo, Tembarak dan Selopampang.
 - b. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya yang berfungsi sebagai resapan air dengan luas minimal 9.732 ha meliputi Kecamatan Parakan, Kledung, Bansari, Bulu, Tlogomulyo, Tembarak, Selopampang, Kranggan, Pringsurat, Kaloran, Kandangan, Kedu, Ngadirejo, Jumo, Gemawang, Candiroto, Bejen, Tretep, Wonobojo.
 - c. Kawasan perlindungan setempat terdiri dari sempadan sungai, sempadan saluran irigasi, kawasan sekitar waduk dan embung, kawasan sekitar mata air, RTH wilayah perkotaan dan sempadan jalan. Sempadan sungai disini meliputi sungai Progo beserta anak sungainya, sungai Logung beserta anak sungainya, sungai Lutut beserta anak sungainya, dan sungai Putih beserta anak sungainya. Sedangkan sempadan saluran irigasi meliputi 579 daerah irigasi. RTH wilayah perkotaan dengan luas minimal 2.250 ha meliputi RTH Kawasan Perkotaan Parakan, Kledung, Bansari, Bulu, Temanggung, Tlogomulyo, Tembarak, Selopampang, Kranggan, Pringsurat, Kaloran, Kandangan, Kedu, Ngadirejo, Jumo, Gemawang, Candiroto, Bejen, Tretep dan Wonobojo.
 - d. Kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya terdiri dari taman wisata alam dan cagar budaya. Taman wisata meliputi sumber mata air sungai Progo di Jumprit Kecamatan Ngadirejo, air terjun Onje di Kecamatan Bejen, air terjun Lawe di kecamatan Gemawang, air terjun Trocoh di Kecamatan Wonobojo, pelestarian habitat alam Walitis di Kecamatan Selopampang, kawasan wisata alam Sindoro Sumbing, goa Lawa di Kecamatan Bejen, dll. Cagar budaya meliputi Candi Pringapus di Kecamatan Ngadirejo, Candi Gondosuli di Kecamatan Bulu, Situs Liyangan di Kecamatan Ngadirejo, dll.
 - e. Kawasan rawan bencana alam yang terdiri dari bencana angin topan, tanah longsor, kekeringan dan banjir.
 - f. Kawasan lindung geologi berupa kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah, terdiri dari CAT Magelang-Temanggung dengan luas minimal 2.342 ha, CAT Subah dengan luas minimal 273 ha dan CAT Sidomulyo dengan luas minimal 633 ha.
 - g. Kawasan lindung di luar kawasan hutan berupa kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang menyangkup sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan luas minimal 12.635 ha.
2. Kawasan Budidaya yang terdiri dari:

- 
- a. Kawasan peruntukan hutan produksi dengan luas minimal 10.926 ha terdiri atas kawasan hutan produksi terbatas (luas minimal 3.155 ha) dan kawasan hutan produksi tetap (luas minimal 7.141 ha).
 - b. Kawasan peruntukan hutan rakyat dengan luas minimal 16.117 ha.
 - c. Kawasan peruntukan pertanian terdiri atas pertanian tanaman pangan (lahan beririgasi dengan luas minimal 18.920 ha dan lahan tidak beririgasi dengan luas minimal 251 ha), pertanian hortikultura (luas minimal 28.093 ha), kawasan perkebunan dengan luas minimal 10.816 ha (perkebunan negara luas 1.801 ha, perkebunan yang diusahakan perusahaan luas 948 ha, dan perkebunan rakyat luas minimal 8.067 ha) dan kawasan ternak (ternak besar, ternak kecil, aneka ternak dan unggas).
 - d. Kawasan peruntukan perikanan berupa perikanan budidaya dengan komoditas perikanan terdiri dari karper, lele, nila dan jenis ikan lainnya.
 - e. Kawasan peruntukan pertambangan terdiri dari kawasan peruntukan pertambangan mineral dan batubara (yang diatur lebih lanjut dengan Peraturan Bupati) dan kawasan peruntukan pertambangan panas bumi (meliputi Kecamatan Wonobojo, Kandangan dan Pringsurat).
 - f. Kawasan peruntukan industri dengan luas minimal 586 ha meliputi Kecamatan Pringsurat dan Kranggan. Rencana pengembangan kegiatan industri terdiri atas industri besar, industri menengah dan industri kecil dan/atau mikro.
 - g. Kawasan peruntukan pariwisata meliputi kawasan pariwisata alam (kawasan pendakian Gunung Sindoro dan Sumbing, kawasan Kledung, Mata Air Jumprit, Air Terjun Onje, Air Terjun Lawe, Air Terjun Trocoh, Gua Lawa, dll.), kawasan pariwisata budaya (kawasan Candi Pringapus, Candi Gondosuli, kawasan situs Liyangan, dan bangunan bersejarah lainnya), dan kawasan pariwisata buatan (Taman Rekreasi Pikatan *Waterpark*, Taman Kartini, Monumen Bambang Sugeng, Agrowisata Soropadan, Monumen Meteorit, Agrowisata Rowoseneng dan wisata buatan lainnya).
 - h. Kawasan peruntukan permukiman dengan luas minimal 14.698 ha meliputi kawasan permukiman perkotaan dan kawasan permukiman perdesaan.
 - i. Kawasan peruntukan lainnya berupa kawasan pertahanan dan keamanan meliputi Komando Distrik Militer (Kodim) 0706 di Kecamatan Temanggung, Komando Rayon Militer (Koramil) berada di seluruh wilayah kecamatan dan daerah latihan (Kecamatan Kaloran, Kandangan, Kranggan dan Pringsurat).

Rencana pola ruang sebagaimana terpaparkan dalam RTRW Kabupaten Temanggung dapat dilihat pada peta di bawah ini:



Gambar 7.2.
Peta Pola Ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 – 2031

Tabel 7.3
Kawasan Perkotaan di Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas Desa (Ha)	Luas Kawasan Perkotaan (Ha)	Luas Kecamatan (Ha)	Persentase Luas Perkotaan (%)
BULU	GANDUREJO	360	2.378	4.539	52%
	MALANGSARI	95			
	PAGERGUNUNG	414			
	WONOSARI	356			
	BANSARI	458			
	WONOTIRTO	642			
	PENGILON	52			
TEMBARAK	PURWODADI	203	699	2.456	28%
	GANDU	120			
	KRAJAN	130			
	DRONO	99			
	BANARAN	147			
TEMANGGUNG	GILINGSARI	140	140	3.245	4%
PRINGSURAT	GOWAK	578	2.285	5.951	38%
	PRINGSURAT	275			
	SOBOREJO	625			
	PAGERGUNUNG	391			
	WONOKERSO	415			
KALORAN	TLETER	454	4.080	6.363	64%
	GANDON	436			
	GETAS	835			
	KALIMANGGIS	675			
	KEBLUKAN	218			
	GEBLOG	493			
	TEMPURAN	610			
	KWARAKAN	359			
KANDANGAN	NGEMPLAK	818	4.303	7.073	61%
	BALEDU	176			
	WADAS	421			
	MARGOLELO	567			
	BLIMBING	391			
	TLOGOPUCANG	753			
	KEDAWUNG	734			
	BANJARSARI	444			
PARAKAN	GLAPANSARI	557	557	2.338	24%
NGADIREJO	CAMPURSARI	107	2.004	3.779	53%
	DLIMOYO	195			
	TEGALREJO	234			
	GIRIPURNO	614			
	KATEKAN	158			
	BANJARSARI	188			
	MEDARI	158			
	MUNGGANGSARI	166			
	PRINGAPUS	113			
	GEJAGAN	71			
JUMO	KERTOSARI	499	2.098	3.093	68%
	BARANG	172			

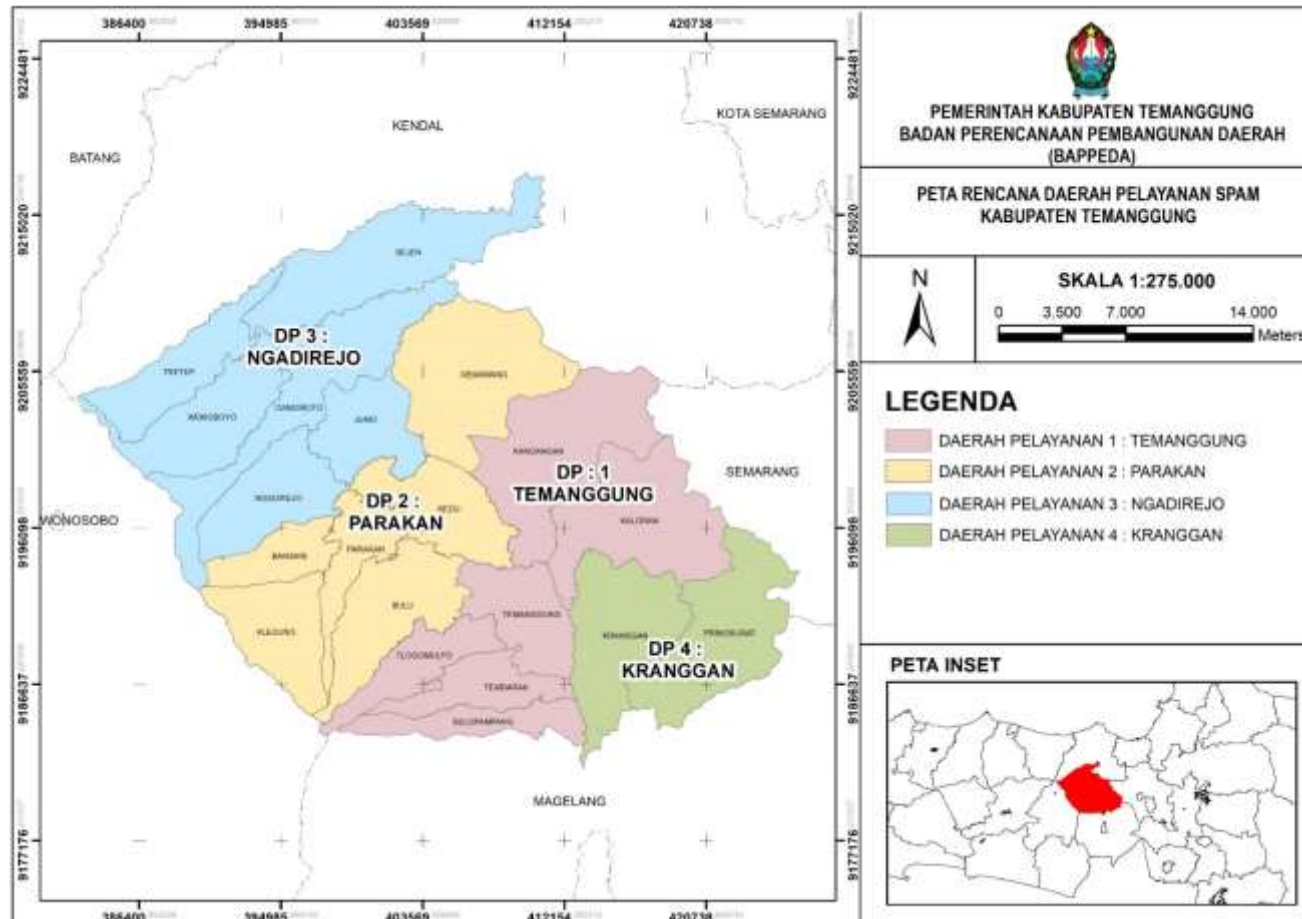
Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas Desa (Ha)	Luas Kawasan Perkotaan (Ha)	Luas Kecamatan (Ha)	Persentase Luas Perkotaan (%)				
	JOMBOR	306							
	KETITANG	316							
	MOROBONGO	145							
	KARANGTEJO	173							
	SUKOMARTO	194							
	GIYONO	293							
TRETEP	TRETEP	324	3.532	3.532	100%				
	DONOROJO	172							
	NGLARANGAN	114							
	SIGEDONG	366							
	BONJOR	182							
	TEMPELSARI	379							
	CAMPUREJO	891							
	BOJONG	226							
	BENDUNGAN	316							
	SIMPAN	315							
	TLOGO	246							
	CANDIROTO	CANDIROTO				220	5.069	6.317	80%
		CANGGAL				1.345			
KENTENGSAI		321							
MENTO		318							
MUNENG		277							
PLOSOGADEN		812							
SIDOHARJO		1.525							
GUNUNGPAYUNG		250							
KRANGGAN	NGROPOH	530	3.074	5.313	58%				
	KLEPU	250							
	KEMLOKO	627							
	GENTAN	603							
	KRAMAT	425							
	PURWOSARI	639							
TLOGOMULYO	CANDISARI	93	2.013	2.634	76%				
	SRIWUNGU	121							
	LANGGENG	98							
	LOSARI	535							
	LEGOKSARI	183							
	GEDEGAN	63							
	PAGERSARI	921							
SELOPAMPANG	TANGGULANOM	432	1.428	2.239	64%				
	JETIS	430							
	NGADITIRTO	163							
	KACEPIT	79							
	KEBONAGUNG	58							
	BAGUSAN	116							
	PLUMBON	150							
BANSARI	BANSARI	118	1.616	2.036	79%				
	BALESARI	378							
	PURBOREJO	177							
	TLOGOWERO	179							

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas Desa (Ha)	Luas Kawasan Perkotaan (Ha)	Luas Kecamatan (Ha)	Persentase Luas Perkotaan (%)
	MRANGGEN KIDUL	261			
	MRANGGEN TENGAH	224			
	CANDISARI	280			
KLEDUNG	KALIREJO	71	3.414	3.703	92%
	PAPONAN	90			
	JEKETRO	205			
	KWADUNGAN GUNUNG	216			
	KWADUNGAN JURANG	157			
	TLAHAB	442			
	PETARANGAN	696			
	CANGGAL	82			
	JAMBU	149			
	KRUWISAN	470			
	BATURSARI	349			
	TUKSARI	485			
	BEJEN	BANJARSARI			
JLEGONG		519			
PRANGKOKAN		171			
LOWUNGU		437			
LARANGAN LUWOK		257			
CONGKRANG		290			
KEBONDALEM		294			
KEMUNING		602			
SELOSABRANG		725			
TANJUNGSARI		849			
PETUNG		423			
DUREN		670			
WONOBOYO		WONOBOYO	301	3.875	4.366
	PATEKEN	259			
	PITROSARI	520			
	PURWOSARI	380			
	TENING	348			
	WONOCOYO	234			
	PESANTREN	160			
	REJOSARI	729			
	TAWANGSARI	239			
	CEMORO	409			
	WATES	298			
GEMAWANG	MUNCAR	1.668	5.785	6.992	83%
	KEMIRIOMBO	935			
	NGADISEPI	854			
	SUCEN	437			
	KARANGSENENG	656			
	KALIBANGER	256			
	JAMBON	418			
	BANARAN	562			
TOTAL		53.697	53.697	82.575	65%


Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022 (data diolah)

7.2. Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan

Pengembangan wilayah/Daerah Pelayanan SPAM meliputi seluruh wilayah Kabupaten Temanggung dengan memperhatikan tata ruang wilayah agar sesuai dengan arah perkembangan wilayah yang ditetapkan dalam RTRW. Pembagian Wilayah dalam Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan dilengkapi peta Daerah Pelayanan SPAM yang direncanakan sebagai berikut.



Gambar 7. 3
Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Daerah Pelayanan Pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung dibagi menjadi 4 wilayah yang merupakan Pusat Kegiatan Lokal (PKL) dan Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) di Kabupaten Temanggung. Pada setiap daerah pelayanan akan mencakup pusat pelayanan di wilayah disekitarnya yang dibagi menjadi pelayanan perkotaan dan pelayanan perdesaan. Penetapan zona pelayanan ini dimaksudkan untuk mempermudah penyusunan program pengembangan SPAM dan menghindari tumpang tindih antara pengembangan PDAM dengan perpipaan non PDAM. Cakupan layanan pada setiap daerah pelayanan adalah sebagai berikut.

A. Daerah Pelayanan 1: Temanggung

Daerah Pelayanan ini terdiri 6 Kecamatan antara lain Kecamatan Temanggung, Kandangan, Selopampang, Tlogomulyo, Tembarak dan Kaloran.

B. Daerah Pelayanan 2: Parakan

Daerah Pelayanan ini terdiri 6 Kecamatan antara lain Kecamatan Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Gemawang dan Bansari.

C. Daerah Pelayanan 3: Ngadirejo

Daerah Pelayanan ini terdiri 6 Kecamatan antara lain Kecamatan Tretep, Ngadirejo, Candirot, Wonoboyo, Jumo dan Bejen.

D. Daerah Pelayanan 4: Kranggan

Daerah Pelayanan ini terdiri 2 Kecamatan antara lain Kecamatan Kranggan dan Pringsurat

Adapun identifikasi pengembangan SPAM pada setiap Daerah Pelayanan disajikan pada Tabel 7.4, sedangkan peta setiap daerah pelayanan ditampilkan pada Gambar 7.6 – 7.9.

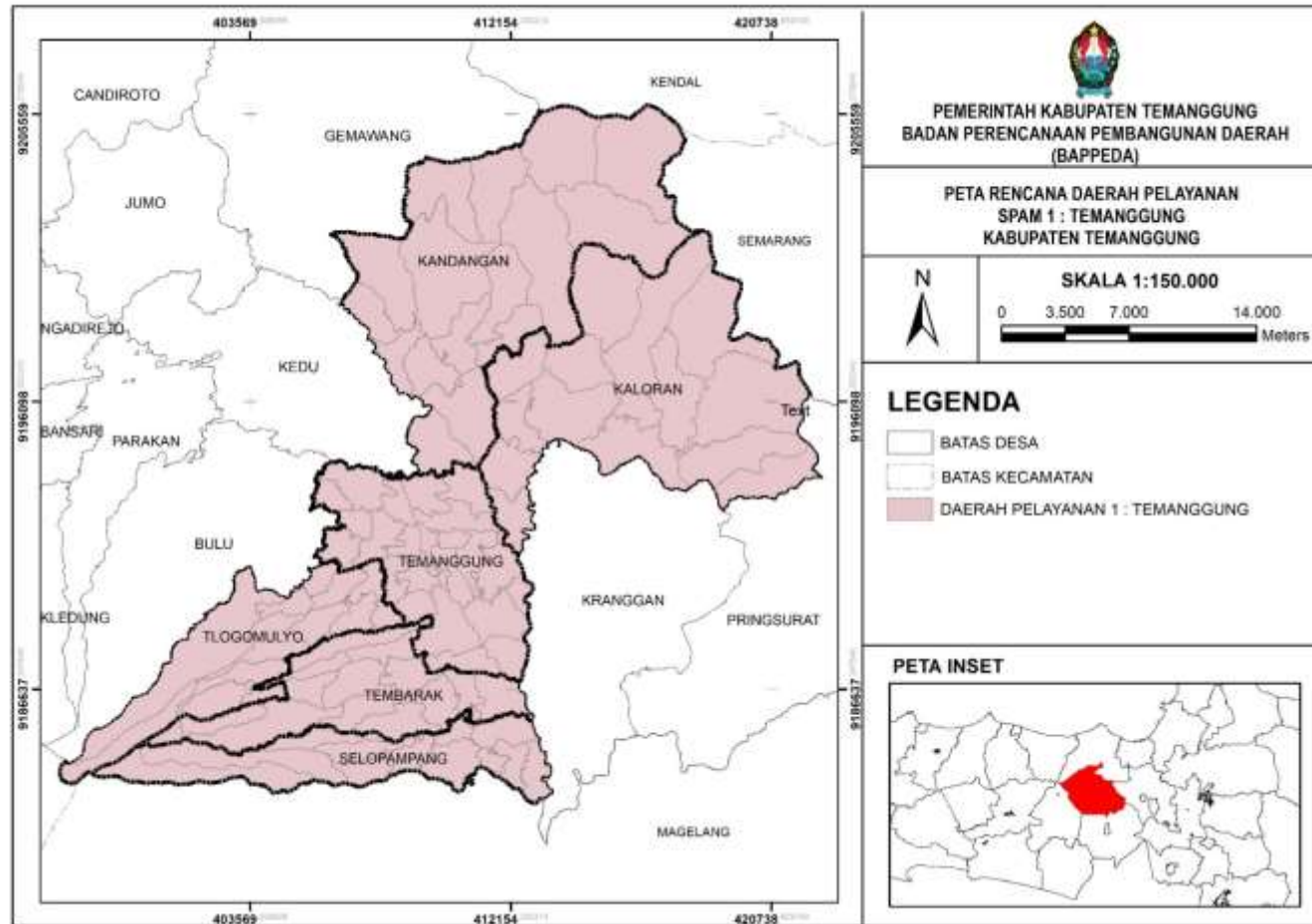
Tabel 7. 4
Identifikasi Pengembangan SPAM pada Setiap Daerah Pelayanan

No	Daerah Pelayanan	Kecamatan	Karakteristik Wilayah					Potensi Air Baku				Pelayanan SPAM Eksisting		
			Fisik Dasar	Demografi (jiwa)	Desa Rawan Kekeringan			Jumlah Desa Rawan Kekeringan	Air Permukaan			Air Tanah (CAT)	Capaian Perkotaan	Capaian Pedesaan
					2020	2021	2022		Sungai	Embung (Lokasi)	Mata Air (lt/det)			
1	Temanggung	Temanggung	Kondisi datar sedikit berbukit	83,326				-	Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Tangsi	Kelurahan Walitelon Utara	635	CAT Magelang Temanggung	56%	39%
		Kandangan	Kondisi berbukit sampai terjal	53,187	Tlogo pucang Rowo Kanda ngan	Tlogo pucang	Tlogo pucang	3	Sub DAS Putih Sub Das Progo Hulu Sub DAS Elo	Ds Tlogopucang	-	CAT Magelang Temanggung CAT Sumowono	6%	87%
		Selopampang	Kondisi berbukit sampai terjal di sebelah barat, dengan wilayah dataran pada tengah wilayah akses utama jalan temanggung	20,636	Jetis Ngaditirto Tanggul anom	Tanggulan om Selopampa ng	Jetis Tanggula nom	4	Sub DAS Tangsi	Embung Walitis Ds Jetis	60	CAT Magelang Temanggung	3%	87%
		Tlogomulyo	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	23,218	Losari Pagersari	Losari Tlogomuly o	Losari	3	Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Tangsi	-	155	CAT Magelang Temanggung	1%	77%
		Tembarak	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	31,528	Botoputih Banaran Jragan Drono Gandu	Botoputih Jragan Drono		5	Sub DAS Tangsi	KT Puntidewo Ds Jragan KT Sidomulyo Ds Banaran	105	CAT Magelang Temanggung	11%	65%
		Kaloran	Kondisi berbukit sampai terjal	46,400	Geblog	Geblog	Kaloran	2	Sub DAS Elo Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Putih	KT Madya Tani Ds Tleter KT Manunggal Makmur Ds Getas	-	CAT Magelang Temanggung	13%	78%
2	Parakan	Parakan	Kondisi datar sedikit berbukit	53,866				-	Sub DAS Progo Hulu	-	35	CAT Magelang Temanggung	36%	60%
		Bulu	Kondisi berbukit sampai terjal,	49,521	Bansari Pagergunung			2	Sub DAS Progo Hulu	KT Putra Sumbing Ds Wonosari	115	CAT Magelang Temanggung	8%	90%

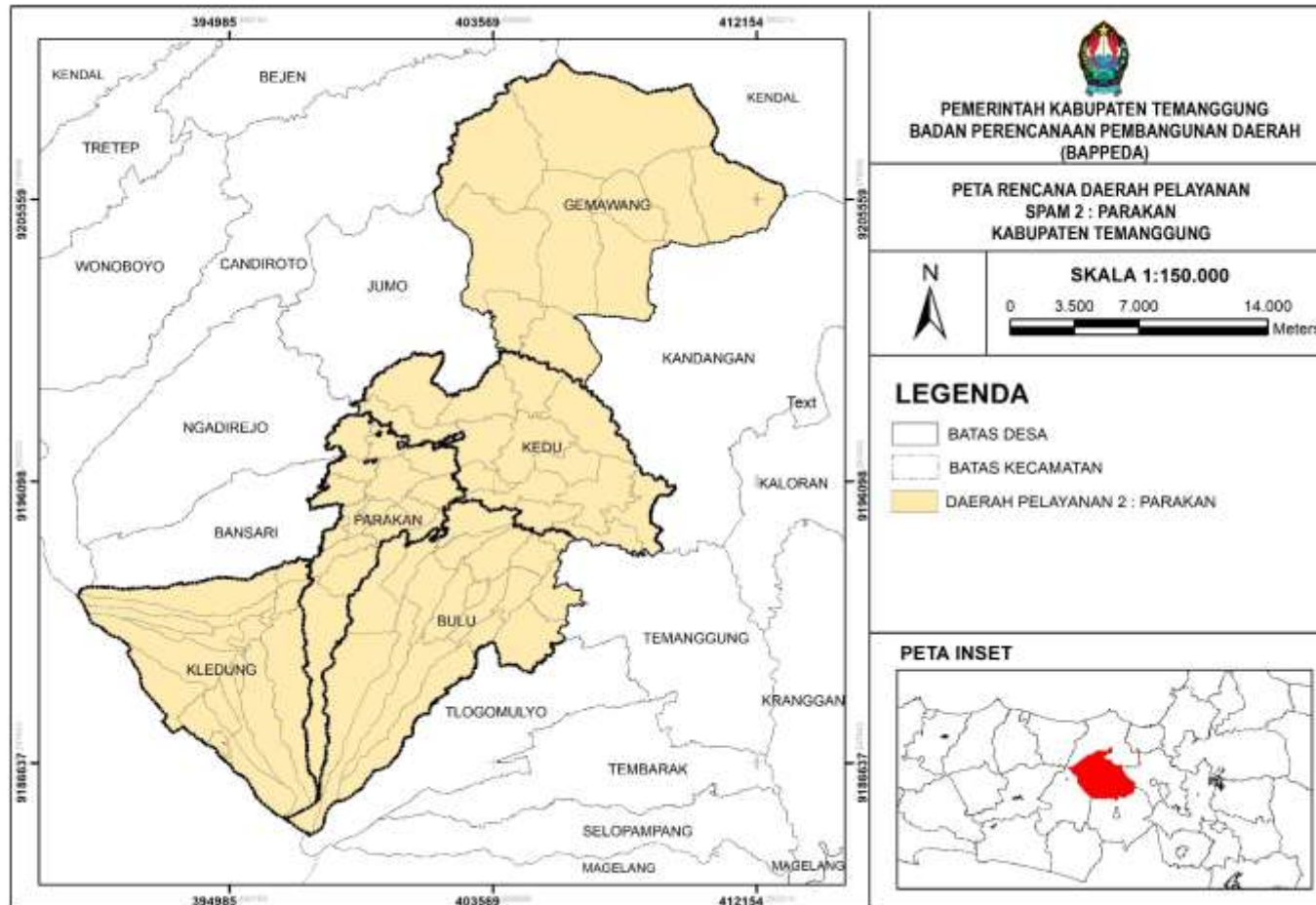
No	Daerah Pelayanan	Kecamatan	Karakteristik Wilayah					Potensi Air Baku				Pelayanan SPAM Eksisting		
			Fisik Dasar	Demografi (jiwa)	Desa Rawan Kekeringan			Jumlah Desa Rawan Kekeringan	Air Permukaan			Air Tanah (CAT)	Capaian Perkotaan	Capaian Pedesaan
					2020	2021	2022		Sungai	Embung (Lokasi)	Mata Air (lt/det)			
			dengan sedikit wilayah dataran						KT Makukuhan Ds Wonosari KT Wonosari Ds Wonosari					
		Kedu	Kondisi datar sedikit berbukit	59,479		Mergowati	1	Sub DAS Progo Hulu	-	18	CAT Magelang Temanggung	16%	79%	
		Kledung	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	28,264			-	Sub DAS Progo Hulu	KT Amanah Makmur Desa Petarangan KT Lestari Makaryo II Ds Jambu KT Ngudi Makmur Ds Kledung	60	CAT Sumowono CAT Magelang Temanggung	0%	97%	
		Gemawang	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	33,965	Ngadisepi	Ngadisepi	1	Sub DAS Lutut Sub DAS Putih Sub DAS Progo Hulu	-	27	CAT Sumowono CAT Magelang Temanggung	1%	98%	
		Bansari	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	24,396			-	Sub DAS Progo Hulu	Ds Bansari	-	CAT Magelang Temanggung	0%	100%	
3	Ngadirejo	Tretep	Kondisi berbukit sampai terjal, denan sedikit wilayah dataran	21,413			-	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	Ds Bonjor Ds Nglarangan Ds Campurejo Ds Tretep Ds Simpar Ds Tempelsari	-	CAT Subah	0%	100%	
		Ngadirejo	Kondisi berbukit sampai terjal di sebelah barat, dengan wilayah dataran pada sebelah utara akses utama jalan temanggung	57,401		Katekan	1	Sub DAS Progo Hulu	KT Budi Lestari 2 Ds Katekan KT Mulyo Ds Dlimoyo	325	CAT Magelang Temanggung	10%	87%	
		Candiroto	Kondisi berbukit sampai terjal di sebelah barat dan timur, dengan wilayah dataran pada tengah wilayah	33,256			-	Sub DAS Lutut Sub DAS Progo Hulu	-	-	CAT Magelang Temanggung CAT Subah CAT Sumowono	2%	98%	

No	Daerah Pelayanan	Kecamatan	Karakteristik Wilayah					Potensi Air Baku					Pelayanan SPAM Eksisting	
			Fisik Dasar	Demografi (jiwa)	Desa Rawan Kekeringan			Jumlah Desa Rawan Kekeringan	Air Permukaan			Air Tanah (CAT)	Capaian Perkotaan	Capaian Pedesaan
					2020	2021	2022		Sungai	Embung (Lokasi)	Mata Air (lt/det)			
		Wonobojo	akses utama jalan temanggung Kondisi berbukit sampai terjal, denan sedikit wilayah dataran	26,847				-	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	KT Ngudi Mulyo Ds Wonobojo KT Multi Karya Ds Wates KT Gemah Ripah Ds Wates KT Margo Mulyo Ds Wates KWT Sekar Arum Ds Wates KT Merkun Tani Ds Rejosari KT Sidodadi I Ds Cemoro KT Mulyosari Ds Cemoro	-	CAT Subah	0%	100%
		Jumo	Kondisi berbukit sampai terjal di sebelah timur, dengan wilayah dataran yang luas pada sebelah timur	30,295				0	Sub DAS Lutut Sub DAS Progo Hulu	Ds Giyono	25	CAT Magelang Temanggung CAT Sumowono	16%	81%
		Bejen	Kondisi berbukit sampai terjal, denan sedikit wilayah dataran	21,592				0	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	Ds Selosabrang Ds Congkrang	-	CAT Subah CAT Sumowono	0%	99%
	Kranggan	Kranggan	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	49,892	Ngropoh		Ngropoh	1	Sub DAS Elo	Ds Ngropoh	60	CAT Magelang Temanggung	17%	79%
		Pringsurat	Kondisi berbukit sampai terjal, dengan sedikit wilayah dataran	52,785	Ngipik			1	Sub DAS Elo	KT Ngudi Pertiwi Ds Wonokerso KT Piyatak I Ds Nglorong Ds Soropadan KT Gemah Ripah 3 Ds Pringsurat	10	CAT Magelang Temanggung CAT Rawa Pening	25%	56%

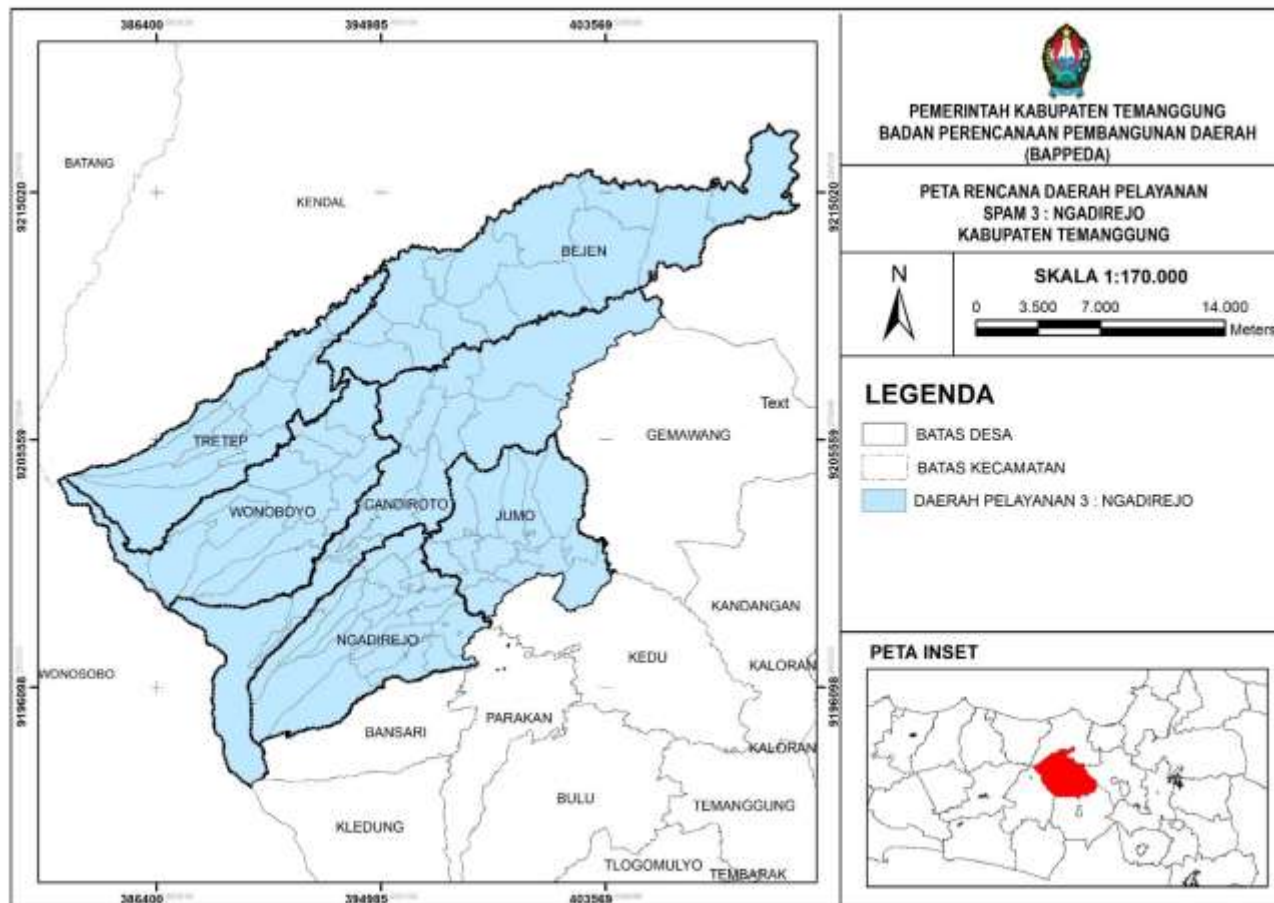
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



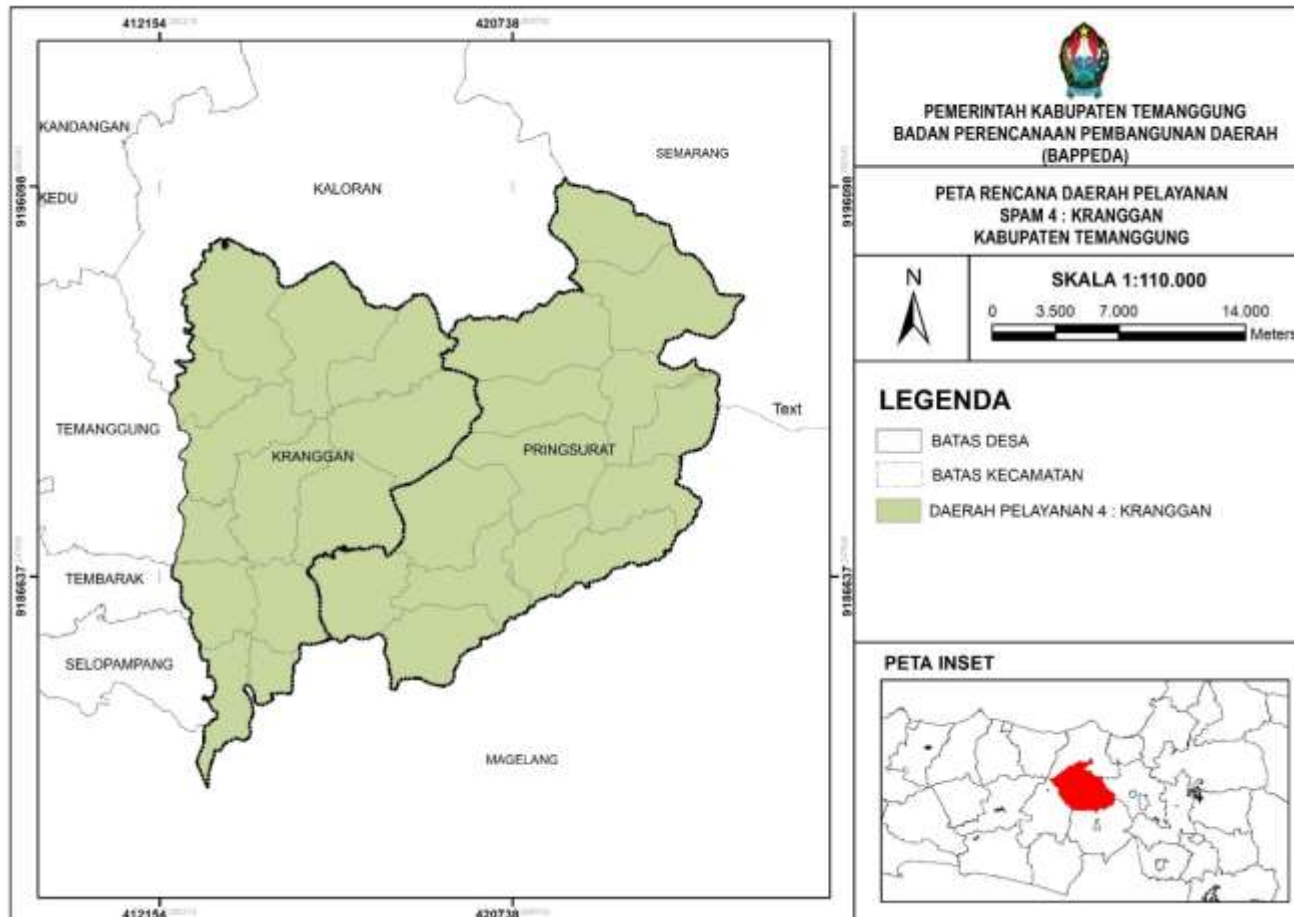
Gambar 7. 4
Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 7. 5
Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Parakan
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



Gambar 7. 6
Peta Daerah Pelayanan SPAM Ngadirejo
Sumber: Bappeda Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Gambar 7. 7
Peta Daerah Pelayanan SPAM Kranggan
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.3. Tingkat Pelayanan

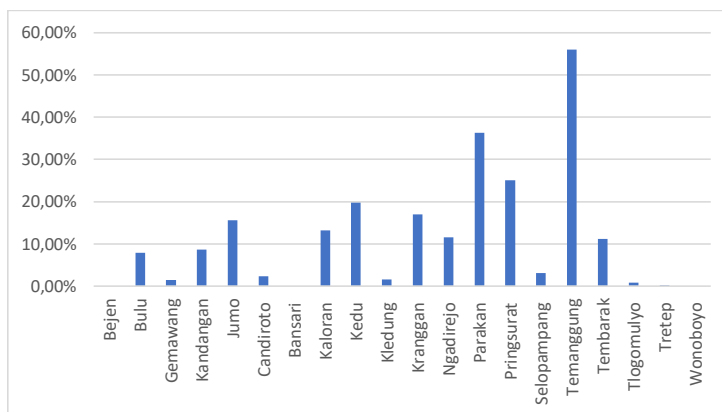
Dasar proyeksi tingkat pelayanan, biasanya diproyeksikan berdasarkan tingkat pelayanan eksisting. Akses kebutuhan air bersih di Kabupaten Temanggung dilayani oleh PDAM maupun non PDAM. Kebutuhan air bersih dari non PDAM berupa jaringan perpipaan (diantaranya Pamsimas dan swadaya) maupun bukan jaringan perpipaan. Secara total, pelayanan air bersih di Kabupaten Temanggung sampai dengan bulan Desember 2021 sebesar 94,52% dengan rincian sebagai berikut:

1. Tingkat pelayanan PDAM sebesar 16,41% dari jumlah KK yang ada; dan
2. Tingkat pelayanan Non PDAM sebesar 78,11% dari jumlah KK yang ada.



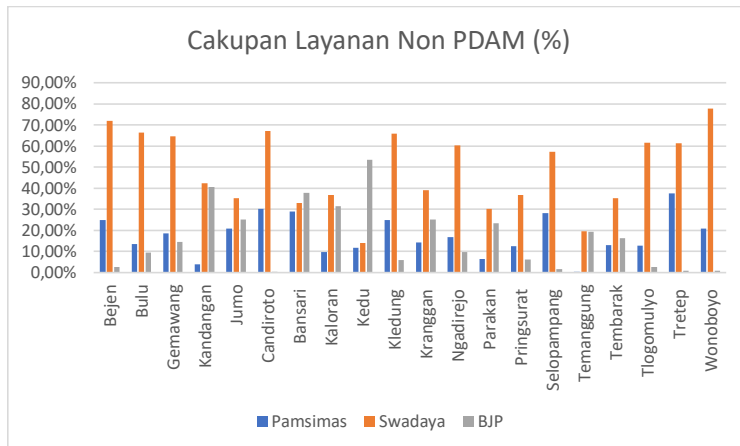
Gambar 7. 8
Cakupan Pelayanan Air Bersih
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Pelayanan air bersih jaringan perpipaan non PDAM terdiri dari tingkat pelayanan Pamsimas sebesar 14,54% dan tingkat pelayanan swadaya sebesar 44,41%, sedangkan tingkat pelayanan air bersih dari bukan jaringan perpipaan sebesar 19,16%.



Gambar 7. 9
Cakupan Pelayanan SPAM PDAM Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2021, data diolah.

Jumlah pelanggan PDAM sampai dengan bulan Desember 2021 sebanyak 44.198 SR. Pelayanan tertinggi berada di Kecamatan Temanggung dengan jumlah pelanggan sebanyak 15.499 SR atau setara dengan 55,99% dari jumlah KK yang ada di Kecamatan Temanggung. Sedangkan kecamatan yang tidak mendapat layanan PDAM (0%) berada di Kecamatan Bejen, Kecamatan Bansari dan Kecamatan Wonoboyo.



Gambar 7. 10
Cakupan Pelayanan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2021, data diolah.

Pelayanan SPAM Non PDAM Kabupaten Temanggung paling banyak pada jaringan perpipaan swadaya dengan akses layanan tertinggi di Kecamatan Wonoboyo sebesar 77,86% (6.882 KK). Selanjutnya untuk pelayanan jaringan perpipaan Pamsimas dengan akses layanan tertinggi di Kecamatan Tretep sebesar 37,61% (2.700 KK). Pada pelayanan non PDAM bukan jaringan perpipaan paling besar terlayani di Kecamatan Kedu sebesar 53,49% (10.725 KK).

Tabel 7. 5
Cakupan Pelayanan Air Bersih Kabupaten Temanggung

No	Kecamatan	Jumlah KK	Jaringan Perpipaan						Bukan Jaringan Perpipaan	
			PDAM		Non PDAM				Non PDAM	
			KK Terlayani	%	Pamsimas		Swadaya		KK terlayani	%
				KK Terlayani	%	KK Terlayani	%	KK terlayani	%	
1	Bejen	7.472	-	0,00%	1.855	24,83%	5.376	71,95%	193	2,58%
2	Bulu	16.587	1.314	7,92%	2.263	13,64%	11.023	66,46%	1.559	9,40%
3	Gemawang	11.555	165	1,43%	2.155	18,65%	7.467	64,62%	1.693	14,65%
4	Kandangan	17.580	1.523	8,66%	681	3,87%	7.475	42,52%	7.130	40,56%
5	Jumo	10.591	1.649	15,57%	2.212	20,89%	3.738	35,29%	2.673	25,24%
6	Candiroto	11.339	261	2,30%	3.426	30,21%	7.629	67,28%	23	0,20%
7	Bansari	8.244	-	0,00%	2.396	29,06%	2.728	33,09%	3.120	37,85%
8	Kaloran	15.999	2.110	13,19%	1.563	9,77%	5.891	36,82%	5.026	31,41%
9	Kedu	20.049	3.966	19,78%	2.368	11,81%	2.812	14,03%	10.725	53,49%
10	Kledung	9.580	153	1,60%	2.395	25,00%	6.311	65,88%	558	5,82%
11	Kranggan	16.995	2.896	17,04%	2.421	14,25%	6.633	39,03%	4.300	25,30%
12	Ngadirejo	19.173	2.224	11,60%	3.213	16,76%	11.561	60,30%	1.846	9,63%
13	Parakan	17.954	6.530	36,37%	1.168	6,51%	5.429	30,24%	4.197	23,38%
14	Pringsurat	17.950	4.502	25,08%	2.270	12,65%	6.590	36,71%	1.120	6,24%
15	Selopampang	6.720	204	3,04%	1.902	28,30%	3.848	57,26%	108	1,61%
16	Temanggung	27.682	15.499	55,99%	5	0,02%	5.447	19,68%	5.332	19,26%
17	Tembarak	10.073	1.125	11,17%	1.307	12,98%	3.567	35,41%	1.655	16,43%
18	Tlogomulyo	7.770	68	0,88%	996	12,82%	4.793	61,69%	209	2,69%
19	Tretep	7.179	9	0,13%	2.700	37,61%	4.401	61,30%	69	0,96%
20	Wonobojo	8.839	-	0,00%	1.855	20,99%	6.882	77,86%	77	0,87%
Total		269.331	44.198	16,41%	39.151	14,54%	119.601	44,41%	51.613	19,16%

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2021, data diolah.

7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat baik pelanggan PDAM maupun non PDAM di Kabupaten Temanggung sekaligus mengantisipasi pertumbuhan penduduk tanpa mengurangi cakupan layanan, maka perlu merencanakan pentahapan pengembangan sistem pelayanan air minum.

Penyelenggaraan SPAM Kabupaten Temanggung dibagi menjadi 3 tahapan yaitu tahap jangka pendek (2023-2027), tahap jangka menengah (2028-2032), dan tahap jangka Panjang (2033-2037). Program penyelenggaraan SPAM yang direncanakan terdiri dari pembangunan program bidang teknis dengan didukung program non teknis.

Rencana pentahapan sistem pelayanan air minum terbagi menjadi:

7.4.1. Rencana Pentahapan Jangka Pendek (2023-2027)

1. Program bidang teknis jangka pendek meliputi:
 - a. Peningkatan kapasitas produksi
 - b. Penambahan perpipaan transmisi dan jaringan distribusi
 - c. Penambahan sambungan baru
 - d. Penggantian meter tua dan rusak
 - e. Pembangunan reservoir
 - f. Pembentukan zona pelayanan
2. Program bidang non teknis jangka pendek meliputi:
 - a. Pembiayaan investasi pengembangan dan rehabilitasi
 - b. Perluasan cakupan pelayanan dan peningkatan kualitas pelayanan pelanggan
 - c. Penambahan tenaga kerja setara dengan bertambahnya pelanggan
 - d. Peningkatan sarana Gedung di kantor pusat dan kantor unit
 - e. Peningkatan kapasitas dan kinerja sistem komputerisasi
 - f. Peningkatan sarana transportasi dan peralatan Teknik

7.4.2. Rencana Pentahapan Jangka Menengah (2028-2032)

1. Program bidang teknis jangka menengah meliputi:
 - a. Peningkatan kapasitas produksi
 - b. Penambahan perpipaan transmisi dan jaringan distribusi
 - c. Penambahan sambungan baru
 - d. Penggantian meter tua dan rusak
 - e. Pembangunan reservoir
 - f. Pembentukan zona pelayanan
2. Program bidang non teknis jangka menengah meliputi:
 - a. Pembiayaan investasi pengembangan dan rehabilitasi
 - b. Perluasan cakupan pelayanan dan peningkatan kualitas pelayanan pelanggan
 - c. Penambahan tenaga kerja setara dengan bertambahnya pelanggan
 - d. Peningkatan sarana Gedung di kantor pusat dan kantor unit
 - e. Peningkatan kapasitas dan kinerja sistem komputerisasi
 - f. Peningkatan sarana transportasi dan peralatan Teknik

7.4.3. Rencana Pentahapan Jangka Panjang (2033-2037)

1. Program bidang teknis jangka panjang meliputi:
 - a. Peningkatan kapasitas produksi

- b. Penambahan perpipaan transmisi dan jaringan distribusi
 - c. Penambahan sambungan baru
 - d. Penggantian meter tua dan rusak
 - e. Pembangunan reservoir
 - f. Pembentukan zona pelayanan
2. Program bidang non teknis jangka panjang meliputi:
- a. Pembiayaan investasi pengembangan dan rehabilitasi
 - b. Perluasan cakupan pelayanan dan peningkatan kualitas pelayanan pelanggan
 - c. Penambahan tenaga kerja setara dengan bertambahnya pelanggan
 - d. Peningkatan sarana Gedung di kantor pusat dan kantor unit
 - e. Peningkatan kapasitas dan kinerja sistem komputerisasi
 - f. Peningkatan sarana transportasi dan peralatan Teknik

7.5. Kebutuhan Air

7.5.1. Klasifikasi Pelanggan

Klasifikasi Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung terdiri dari pelanggan domestik dan pelanggan non domestik. Sampai dengan akhir tahun 2021, Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung mempunyai pelanggan sebanyak 46.963 Sambungan dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 7. 6

Klasifikasi Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung sampai dengan Tahun 2021

No.	Unit Kerja	Jumlah Pelanggan		
		Domestik	Non Domestik	Total
1	Temanggung	13.378	794	14.172
2	Parakan	6.933	252	7.185
3	Ngadirejo	3.084	125	3.209
4	Kedu	5.119	201	5.320
5	Pringsurat	5.329	207	5.536
6	Jumo	1.966	87	2.053
7	Tembarak	1.752	51	1.803
8	Kranggan	4.800	224	5.024
9	Kandangan	2.533	128	2.661
	Jumlah	44.894	2.069	46.963

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung, 2021

7.5.2. Kebutuhan Air Domestik

Standar Penyediaan Air domestik ditentukan oleh jumlah konsumen domestik yang dapat diketahui dari data penduduk. Kebutuhan domestik ini meliputi kebutuhan untuk minum, mandi, masak, dan keperluan harian lainnya. Peningkatan kebutuhan air domestik tergantung dari peningkatan jumlah penduduk. Oleh karena itu proyeksi pertumbuhan penduduk merupakan dasar dari perhitungan kebutuhan air domestik.

1. Kebutuhan Air Domestik Perkotaan

Perhitungan kebutuhan air perkotaan dalam perencanaan SPAM Kabupaten Temanggung ini menggunakan asumsi konsumsi air bersih 120 lt/org/hari. Sedangkan kebutuhan air domestik perkotaan merupakan 80% dari kebutuhan air perkotaan. Berikut ini hasil perhitungan kebutuhan air domestik perkotaan Kabupaten Temanggung yang dibagi menjadi tahap jangka pendek (5 tahun), tahap jangka menengah (10 tahun) dan tahap

jangka Panjang (15 tahun) disajikan pada tabel 7.7. Sedangkan rincian per tahun kebutuhan air domestik perkotaan disampaikan pada lampiran 5.

Tabel 7. 7
Proyeksi Kebutuhan Air Domestik Perkotaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	BULU	271.414	282.532	297.072	312,360
	TEGALURUNG	160.580	167.157	175.759	184,804
	CAMPURSARI	257.354	267.896	281.682	296,178
	TEGALREJO	180.458	187.850	197.517	207,682
	NGIMBRANG	203.827	212.177	223.096	234,577
	PUTAT	40.145	41.789	43.940	46,201
	DANUPAYAN	309.232	321.899	338.464	355,882
	GONDOSULI	454.394	473.006	497.348	522,943
	PANDEMULYO	361.595	376.407	395.777	416,145
	PASURUAN	266.081	276.980	291.234	306,222
	PAKUREJO	203.246	211.571	222.459	233,907
	MONDORETNO	204.603	212.984	223.945	235,469
TEMBARAK	TEMBARAK	126.737	131.123	136.818	142,761
	MENGGORO	333.448	344.985	359.971	375,607
	WONOKERSO	288.911	298.907	311.891	325,439
	KEMLOKO	414.292	428.627	447.246	466,673
	BOTOPUTIH	341.871	353.700	369.064	385,095
	TAWANGSARI	231.206	239.206	249.596	260,438
	GREGES	164.497	170.189	177.581	185,295
	JRAGAN	308.371	319.041	332.900	347,360
TEMANGGUNG	TEMANGGUNG I	364.295	373.554	385.459	397,744
	TEMANGGUNG II	381.973	391.682	404.165	417,046
	BUTUH	315.510	323.529	333.840	344,480
	JAMPIROSO	346.133	354.931	366.243	377,915
	JAMPIREJO	454.620	466.175	481.032	496,363
	KERTOSARI	525.720	539.082	556.263	573,992
	BANYUURIP	360.334	369.492	381.268	393,420
	KOWANGAN	405.448	415.753	429.004	442,676
	JURANG	341.399	350.077	361.234	372,747
	TLOGOREJO	303.434	311.146	321.063	331,295
	KEBONSARI	276.288	283.310	292.340	301,657
	MANDING	356.373	365.431	377.078	389,095
	MUNGSENG	309.423	317.288	327.400	337,835
	PURWOREJO	255.228	261.715	270.057	278,664
	GIYANTI	319.470	327.590	338.031	348,804
	MADURESO	407.960	418.329	431.661	445,419
	SIDOREJO	425.155	435.961	449.856	464,193
	WALITELON UTARA	321.692	329.869	340.382	351,230
	WALITELON SELATAN	305.946	313.722	323.720	334,038
	JOHO	122.301	125.409	129.406	133,531
	GUNTUR	101.628	104.211	107.532	110,959
	LUNGGE	219.292	224.865	232.032	239,427
MUDAL	502.632	515.407	531.834	548,784	
NAMPIREJO	210.984	216.346	223.241	230,356	
PRINGSURAT	KEBUMEN	401.220	420.755	446.517	473,856
	SOROPADAN	419.970	440.418	467.383	496,000

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	KUPEN	527.804	553.502	587.391	623,356
	KARANGWUNI	327.097	343.023	364.025	386,313
	REJOSARI	294.649	308.995	327.914	347,992
	NGIPIK	365.664	383.468	406.947	431,863
	PINGIT	580.555	608.822	646.098	685,657
	NGLOROG	394.711	413.930	439.273	466,169
	KLEPU	319.325	334.872	355.376	377,134
KALORAN	KALORAN	572.422	594.333	622.905	652,851
	TLOGOWUNGU	228.407	237.150	248.550	260,499
	KEMIRI	336.941	349.839	366.657	384,283
	TEGOWANUH	310.486	322.371	337.868	354,111
	TEPUSEN	317.657	329.816	345.672	362,290
KANDANGAN	GANDULAN	302.346	313.919	329.010	344,827
	KANDANGAN	475.203	498.157	528.415	560,511
	CARUBAN	264.315	277.082	293.912	311,764
	SAMIRANAN	233.133	244.394	259.239	274,985
	KEMBANGSARI	388.847	407.630	432.389	458,652
	GESING	524.647	549.989	583.396	618,831
	KEDUNGUMPUL	347.271	364.046	386.158	409,613
	ROWO	273.252	286.451	303.850	322,305
KEDU	MALEBO	431.588	452.435	479.916	509,066
	KEDU	530.037	548.962	573.572	599,286
	CANDIMULYO	487.521	504.929	527.565	551,216
	SALAMSARI	177.712	184.057	192.309	200,930
	DANUREJO	298.478	309.136	322.995	337,475
	MOJOTENGAH	424.959	440.133	459.864	480,480
	KARANGTEJO	299.060	309.738	323.623	338,132
	MERGOWATI	491.008	508.540	531.338	555,158
	KUTOANYAR	346.998	359.388	375.500	392,333
	KUNDISARI	508.730	526.895	550.516	575,196
	GONDANGWAYA NG	446.265	462.199	482.920	504,569
	BOJONEGORO	354.455	367.112	383.569	400,765
	BANDUNGGEDE	452.366	468.519	489.522	511,468
	TEGALSARI	342.640	354.874	370.784	387,406
	NGADIMULYO	600.056	621.482	649.343	678,453
PARAKAN	PARAKAN WETAN	642.421	661.542	686.246	711,872
	PARAKAN KAUMAN	1.025.379	1.055.898	1.095.328	1,136,231
	CAMPURSALAM	329.576	339.385	352.059	365,205
	WANUTENGAH	243.120	250.356	259.705	269,403
	NGLONDONG	197.571	203.452	211.049	218,930
	BAGUSAN	147.477	151.867	157.538	163,421
	DANGKEL	259.367	267.087	277.060	287,406
	MANDISARI	478.117	492.348	510.733	529,805
	TEGALROSO	199.506	205.444	213.115	221,074
	TRAJI	351.528	361.991	375.509	389,531
	WATUKUMPUL	256.852	264.497	274.374	284,620
	RINGINANOM	204.244	210.323	218.177	226,325
	DEPOKHARJO	81.620	84.050	87.188	90,444
	CATURANOM	225.326	232.033	240.697	249,686
SUNGGINGSARI	245.635	252.946	262.391	272,190	

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
NGADIREJO	MANGGONG	442.710	463.074	489.852	518,179
	NGADIREJO	335.042	350.454	370.719	392,157
	GONDANG WINANGUN	332.906	348.220	368.356	389,657
	GANDU WETAN	173.589	181.574	192.074	203,181
	NGAREN	180.773	189.089	200.023	211,590
	MANGUNSARI	259.315	271.244	286.929	303,521
	PURBOSARI	296.208	309.833	327.750	346,703
	KARANGGEDON G	272.810	285.359	301.861	319,316
	KATAAN	196.792	205.845	217.748	230,340
	PETIREJO	190.870	199.650	211.195	223,408
JUMO	JUMO	211.404	217.312	224.930	232,816
	JAMUSAN	220.200	226.354	234.290	242,503
	GUNUNGGEMPO L	140.066	143.980	149.028	154,252
	PADURESO	163.652	168.226	174.123	180,227
	GEDONGSARI	445.910	458.373	474.441	491,074
CANDIROTO	BANTIR	209.526	214.023	219.782	225,695
	LEMPUYANG	292.429	298.706	306.743	314,996
	NGABEYAN	113.208	115.638	118.749	121,944
	KRAWITAN	90.238	92.175	94.655	97,202
	BATURSARI	311.152	317.831	326.382	335,164
	MUNTUNG	256.044	261.540	268.577	275,803
KRANGGAN	KRANGGAN	495.675	519.515	550.935	584,254
	BADRAN	431.178	451.916	479.247	508,231
	BENGGAL	408.837	428.501	454.416	481,898
	PARE	204.661	214.505	227.478	241,235
	NGUWET	294.122	308.268	326.912	346,683
	SANGGRAHAN	406.312	425.854	451.609	478,921
	PENDOWO	474.014	496.813	526.859	558,722
	BALEREJO	139.782	143.714	148.786	154,036
TLOGOMULYO	TLOGOMULYO	146.839	150.970	156.297	161,812
	TANJUNGSARI	181.059	186.153	192.721	199,522
	KEROKAN	162.306	166.872	172.760	178,856
	TLILIR	155.249	159.616	165.249	171,080
	SELOPAMPANG	182.752	190.101	199.703	209,791
SELOPAMPANG	SALAMREJO	161.811	168.317	176.819	185,751
	BULAN	169.567	176.385	185.295	194,655
	GAMBASAN	212.322	220.860	232.016	243,736
	BUMIAYU	175.578	182.638	191.863	201,555
	BANSARI	231.720	241.475	254.247	267,695
BANSARI	REJOSARI	93.600	97.540	102.699	108,131
	GUNUNGSARI	141.515	147.472	155.273	163,486
	CAMPURANOM	158.004	164.656	173.365	182,535
	GENTINGSARI	133.950	139.588	146.972	154,745
	TANUREJO	83.318	86.826	91.418	96,254
	KLEDUNG	281.340	293.010	308.281	324,347
BEJEN	BEJEN	277.302	285.738	296.645	307,969
	NGALIYAN	219.269	225.939	234.564	243,518
WONOBOYO	KEBONSARI	295.143	303.111	313.374	323,985
	SEMEN	172.505	177.162	183.161	189,362
GEMAWANG	GEMAWANG	607.466	628.963	656.907	686,092

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	KREMPONG	168.499	174.461	182.212	190.308
TOTAL (liter/detik)		44.741,57	46.362.92	48.477.24	50.693.53
		8	2	3	0
TOTAL (m3/tahun)		16.330,67	16.922.46	17.694.19	18.503.13
		6	6	4	9

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2. Kebutuhan Air Domestik Perdesaan

Perhitungan kebutuhan air perdesaan dalam perencanaan SPAM Kabupaten Temanggung ini menggunakan asumsi konsumsi air bersih 80 lt/org/hari. Sedangkan kebutuhan air domestik perdesaan merupakan 90% dari kebutuhan air perdesaan. Berikut ini hasil perhitungan kebutuhan air domestik perdesaan Kabupaten Temanggung yang dibagi menjadi tahap jangka pendek (5 tahun), tahap jangka menengah (10 tahun) dan tahap jangka Panjang (15 tahun) disajikan pada tabel 7.8. Sedangkan rincian per tahun kebutuhan air domestik perdesaan disampaikan pada lampiran 6.

Tabel 7.8
Proyeksi Kebutuhan Air Domestik Perdesaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	GANDUREJO	395.558	411.761	432.951	455,231
	MALANGSARI	82.035	85.396	89.790	94,411
	PAGERGUNUNG	185.234	192.821	202.744	213,178
	WONOSARI	169.889	176.847	185.948	195,518
	BANSARI	223.997	233.172	245.172	257,789
	WONOTIRTO	296.505	308.650	324.534	341,235
	PENGILON	63.563	66.166	69.571	73,152
TEMBARAK	PURWODADI	186.983	193.453	201.856	210,624
	GANDU	113.352	117.274	122.368	127,683
	KRAJAN	98.974	102.399	106.847	111,488
	DRONO	87.574	90.604	94.539	98,646
	BANARAN	145.520	150.555	157.095	163,919
TEMANGGUNG	GILINGSARI	87.306	89.525	92.378	95,323
PRINGSURAT	GOWAK	285.469	299.368	317.697	337,149
	PRINGSURAT	187.690	196.828	208.879	221,668
	SOBOREJO	261.352	274.077	290.858	308,666
	PAGERGUNUNG	192.207	201.565	213.906	227,003
	WONOKERSO	195.996	205.538	218.123	231,478
KALORAN	TLETER	201.322	209.028	219.077	229,608
	GANDON	252.997	262.681	275.309	288,544
	GETAS	292.026	303.204	317.780	333,057
	KALIMANGGIS	256.921	266.756	279.580	293,020
	KEBLUKAN	129.151	134.095	140.541	147,298
	GEBLOG	204.011	211.820	222.003	232,675
	TEMPURAN	320.734	333.011	349.020	365,799
	KWARAKAN	163.965	170.241	178.425	187,002
KANDANGAN	NGEMPLAK	271.382	284.490	301.770	320,100
	BALEDU	141.118	147.935	156.921	166,452

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	WADAS	314.074	329.245	349.243	370,456
	MARGOLELO	120.865	126.703	134.399	142,563
	BLIMBING	116.202	121.815	129.214	137,063
	TLOGOPUCANG	507.793	532.322	564.655	598,952
	KEDAWUNG	63.747	66.827	70.886	75,191
	BANJARSARI	136.019	142.589	151.250	160,437
PARAKAN	GLAPANSARI	241.089	248.265	257.536	267,153
NGADIREJO	CAMPURSARI	181.161	189.495	200.453	212,044
	DLIMOYO	247.932	259.337	274.333	290,197
	TEGALREJO	222.593	232.832	246.296	260,538
	GIRIPURNO	350.017	366.118	387.289	409,685
	KATEKAN	405.720	424.383	448.924	474,884
	BANJARSARI	207.666	217.218	229.779	243,067
	MEDARI	245.311	256.595	271.433	287,129
	MUNGGANGSARI	99.246	103.811	109.814	116,164
	PRINGAPUS	134.925	141.131	149.292	157,925
	GEJAGAN	74.270	77.687	82.179	86,931
JUMO	KERTOSARI	198.644	204.196	211.354	218,764
	BARANG	111.284	114.394	118.405	122,556
	JOMBOR	197.774	203.302	210.429	217,805
	KETITANG	143.618	147.632	152.808	158,164
	MOROBONGO	208.214	214.033	221.536	229,303
	KARANGTEJO	111.429	114.543	118.559	122,715
	SUKOMARTO	173.777	178.634	184.896	191,378
	GIYONO	165.658	170.287	176.257	182,436
TREPTEP	TREPTEP	161.802	165.674	170.644	175,764
	DONOROJO	84.088	86.100	88.683	91,344
	NGLARANGAN	78.004	79.870	82.267	84,735
	SIGEDONG	113.855	116.580	120.077	123,680
	BONJOR	157.818	161.595	166.443	171,437
	TEMPELSARI	158.253	162.040	166.901	171,909
	CAMPUREJO	361.048	369.688	380.780	392,204
	BOJONG	120.736	123.625	127.334	131,154
	BENDUNGAN	143.260	146.689	151.090	155,623
	SIMPAR	97.342	99.671	102.662	105,742
CANDIROTO	TLOGO	74.672	76.459	78.753	81,116
	CANDIROTO	187.183	191.201	196.346	201,628
	CANGGAL	247.044	252.348	259.137	266,109
	KENTENGSARI	329.778	336.858	345.921	355,228
	MENTO	175.819	179.593	184.425	189,387
	MUNENG	146.793	149.945	153.979	158,122
	PLOSOGADEN	145.346	148.466	152.460	156,562
	SIDOHARJO	115.813	118.299	121.482	124,751
KRANGAN	GUNUNGPAYUNG	104.956	107.209	110.093	113,055
	NGROPOH	229.625	240.669	255.224	270,660
	KLEPU	220.591	231.201	245.184	260,012
	KEMLOKO	376.419	394.523	418.383	443,686

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	GENTAN	334.384	350.467	371.662	394,140
	KRAMAT	143.224	150.113	159.191	168,819
	PURWOSARI	294.316	308.472	327.128	346,912
TLOGOMULYO	CANDISARI	64.381	66.192	68.528	70,946
	SRIWUNGU	165.158	169.804	175.795	181,999
	LANGGENG	85.551	87.958	91.062	94,275
	LOSARI	215.908	221.982	229.815	237,924
	LEGOKSARI	127.529	131.117	135.744	140,534
	GEDEGAN	74.024	76.106	78.791	81,572
	PAGERSARI	361.853	372.032	385.160	398,751
	SELOPAMPANG	TANGGULANOM	223.302	232.281	244.014
SELOPAMPANG	JETIS	168.549	175.326	184.182	193,486
	NGADITIRTO	141.572	147.265	154.704	162,518
	KACEPIT	97.072	100.975	106.076	111,434
	KEBONAGUNG	45.155	46.971	49.343	51,836
	BAGUSAN	64.060	66.636	70.002	73,538
	PLUMBON	84.274	87.663	92.091	96,743
	BANSARI	BANSARI	342.488	356.906	375.783
BALESARI		174.954	182.319	191.962	202,116
PURBOREJO		141.418	147.371	155.166	163,374
TLOGOWERO		72.091	75.126	79.100	83,284
MRANGGEN KIDUL		100.462	104.691	110.229	116,059
MRANGGEN TENGAH		61.107	63.679	67.047	70,594
CANDISARI		250.610	261.160	274.973	289,517
KLEDUNG	KALIREJO	70.844	73.783	77.628	81,674
	PAPONAN	114.995	119.765	126.006	132,573
	JEKETRO	95.647	99.614	104.806	110,268
	KWADUNGAN GUNUNG	165.182	172.034	180.999	190,432
	KWADUNGAN JURANG	101.975	106.205	111.740	117,563
	TLAHAB	301.488	313.994	330.358	347,575
	PETARANGAN	271.812	283.087	297.840	313,363
	CANGGAL	44.587	46.436	48.856	51,403
	JAMBU	65.898	68.632	72.208	75,972
	KRUWISAN	176.383	183.700	193.273	203,346
	BATURSARI	145.689	151.732	159.640	167,960
	TUKSARI	290.287	302.328	318.084	334,661
	BEJEN	BANJARSARI	73.412	75.645	78.533
JLEGONG		187.302	193.000	200.368	208,016
PRANGKOKAN		57.163	58.902	61.150	63,484
LOWUNGU		137.394	141.573	146.978	152,588
LARANGAN LUWOK		114.035	117.504	121.990	126,646
CONGKRANG		92.853	95.678	99.330	103,122
KEBONDALEM		81.319	83.793	86.991	90,312
KEMUNING		40.188	41.411	42.991	44,632

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	SELOSABRANG	149.943	154.505	160.403	166,526
	TANJUNGSARI	74.355	76.617	79.542	82,578
	PETUNG	50.126	51.651	53.623	55,670
	DUREN	135.798	139.929	145.270	150,816
WONOBOYO	WONOBOYO	171.635	176.269	182.237	188,408
	PATEKEN	165.402	169.867	175.619	181,565
	PITROSARI	124.957	128.331	132.676	137,168
	PURWOSARI	233.244	239.541	247.652	256,037
	TENING	129.886	133.393	137.909	142,579
	WONOCOYO	122.131	125.428	129.675	134,065
	PESANTREN	95.023	97.588	100.892	104,308
	REJOSARI	230.417	236.638	244.650	252,934
	TAWANGSARI	63.856	65.580	67.800	70,096
	CEMORO	172.722	177.385	183.392	189,601
	WATES	85.890	88.209	91.196	94,283
	GEMAWANG	MUNCAR	362.708	375.543	392.228
KEMIRIOMBO		191.304	198.074	206.874	216,065
NGADISEPI		328.863	340.500	355.628	371,428
SUCEN		223.043	230.936	241.196	251,912
KARANGSENENG		103.423	107.083	111.841	116,810
KALIBANGER		171.404	177.469	185.354	193,589
JAMBON		265.167	274.551	286.749	299,489
BANARAN	238.948	247.404	258.396	269,876	
TOTAL (liter/hari)		24,654,246	25.564.875	26.753.291	28.000.067
TOTAL (m3/tahun)		8,998,800	9.331.180	9.764.951	10.220.024

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik

Standar penyediaan air non domestik ditentukan oleh jumlah konsumen non domestik yang meliputi fasilitas seperti perkantoran, kesehatan, industri, komersial, umum, dan lainnya. Konsumsi non domestik terbagi menjadi beberapa kategori yaitu:

- Umum, meliputi: tempat ibadah, rumah sakit, sekolah, terminal, kantor dan lain sebagainya.
- Komersil, meliputi: hotel, pasar, pertokoan, rumah makan dan sebagainya.
- Industri, meliputi: peternakan, industri dan sebagainya.

1. Kebutuhan Air Non Domestik Perkotaan

Dalam menentukan perhitungan kebutuhan air non domestik perkotaan, diasumsikan merupakan 20% dari kebutuhan air perkotaan. Berikut ini proyeksi kebutuhan air non domestik perkotaan Kabupaten Temanggung pada tahun 2023, 2027, 2032 dan 2037 disajikan pada tabel 7.9. Sedangkan rincian per tahun kebutuhan air non domestik perkotaan disampaikan pada lampiran 7.

Tabel 7. 9
Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik Perkotaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	BULU	67.854	70.633	74.268	78.090
	TEGALURUNG	40.145	41.789	43.940	46.201
	CAMPURSARI	64.338	66.974	70.421	74.045
	TEGALREJO	45.115	46.962	49.379	51.920
	NGIMBRANG	50.957	53.044	55.774	58.644
	PUTAT	10.036	10.447	10.985	11.550
	DANUPAYAN	77.308	80.475	84.616	88.971
	GONDOSULI	113.598	118.252	124.337	130.736
	PANDEMULYO	90.399	94.102	98.944	104.036
	PASURUAN	66.520	69.245	72.809	76.555
	PAKUREJO	50.811	52.893	55.615	58.477
MONDORETNO	51.151	53.246	55.986	58.867	
TEMBARAK	TEMBARAK	31.684	32.781	34.205	35.690
	MENGGORO	83.362	86.246	89.993	93.902
	WONOKERSO	72.228	74.727	77.973	81.360
	KEMLOKO	103.573	107.157	111.811	116.668
	BOTOPUTIH	85.468	88.425	92.266	96.274
	TAWANGSARI	57.801	59.801	62.399	65.110
	GREGES	41.124	42.547	44.395	46.324
JRAGAN	77.093	79.760	83.225	86.840	
TEMANGGUNG	TEMANGGUNG I	91.074	93.388	96.365	99.436
	TEMANGGUNG II	95.493	97.920	101.041	104.262
	BUTUH	78.877	80.882	83.460	86.120
	JAMPIROSO	86.533	88.733	91.561	94.479
	JAMPIREJO	113.655	116.544	120.258	124.091
	KERTOSARI	131.430	134.771	139.066	143.498
	BANYUURIP	90.083	92.373	95.317	98.355
	KOWANGAN	101.362	103.938	107.251	110.669
	JURANG	85.350	87.519	90.308	93.187
	TLOGOREJO	75.859	77.787	80.266	82.824
	KEBONSARI	69.072	70.828	73.085	75.414
	MANDING	89.093	91.358	94.269	97.274
	MUNGSENG	77.356	79.322	81.850	84.459
	PURWOREJO	63.807	65.429	67.514	69.666
	GIYANTI	79.868	81.898	84.508	87.201
	MADURESO	101.990	104.582	107.915	111.355
	SIDOREJO	106.289	108.990	112.464	116.048
	WALITELON UTARA	80.423	82.467	85.095	87.808
	WALITELON SELATAN	76.486	78.430	80.930	83.509
	JOHO	30.575	31.352	32.352	33.383
	GUNTUR	25.407	26.053	26.883	27.740
LUNGGE	54.823	56.216	58.008	59.857	
MUDAL	125.658	128.852	132.958	137.196	
NAMPIREJO	52.746	54.087	55.810	57.589	
PRINGSURAT	KEBUMEN	100.305	105.189	111.629	118.464
	SOROPADAN	104.992	110.104	116.846	124.000
	KUPEN	131.951	138.376	146.848	155.839
	KARANGWUNI	81.774	85.756	91.006	96.578
	REJOSARI	73.662	77.249	81.979	86.998
	NGIPIK	91.416	95.867	101.737	107.966
PINGIT	145.139	152.205	161.525	171.414	

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	NGLOROG	98.678	103.482	109.818	116.542
	KLEPU	79.831	83.718	88.844	94.284
KALORAN	KALORAN	143.106	148.583	155.726	163.213
	TLOGOWUNGU	57.102	59.287	62.138	65.125
	KEMIRI	84.235	87.460	91.664	96.071
	TEGOWANUH	77.622	80.593	84.467	88.528
	TEPUSEN	79.414	82.454	86.418	90.572
	GANDULAN	75.586	78.480	82.253	86.207
KANDANGAN	KANDANGAN	118.801	124.539	132.104	140.128
	CARUBAN	66.079	69.271	73.478	77.941
	SAMIRANAN	58.283	61.099	64.810	68.746
	KEMBANGSARI	97.212	101.907	108.097	114.663
	GESING	131.162	137.497	145.849	154.708
	KEDUNGUMPUL	86.818	91.011	96.539	102.403
	ROWO	68.313	71.613	75.962	80.576
	MALEBO	107.897	113.109	119.979	127.267
KEDU	KEDU	132.509	137.241	143.393	149.821
	CANDIMULYO	121.880	126.232	131.891	137.804
	SALAMSARI	44.428	46.014	48.077	50.232
	DANUREJO	74.620	77.284	80.749	84.369
	MOJOTENGAH	106.240	110.033	114.966	120.120
	KARANGTEJO	74.765	77.434	80.906	84.533
	MERGOWATI	122.752	127.135	132.834	138.789
	KUTOANYAR	86.750	89.847	93.875	98.083
	KUNDISARI	127.183	131.724	137.629	143.799
	GONDANGWAYANG	111.566	115.550	120.730	126.142
	BOJONEGORO	88.614	91.778	95.892	100.191
	BANDUNGGEDE	113.092	117.130	122.381	127.867
	TEGALSARI	85.660	88.719	92.696	96.851
	NGADIMULYO	150.014	155.370	162.336	169.613
	PARAKAN	PARAKAN WETAN	160.605	165.386	171.561
PARAKAN KAUMAN		256.345	263.975	273.832	284.058
CAMPURSALAM		82.394	84.846	88.015	91.301
WANUTENGAH		60.780	62.589	64.926	67.351
NGLONDONG		49.393	50.863	52.762	54.733
BAGUSAN		36.869	37.967	39.385	40.855
DANGKEL		64.842	66.772	69.265	71.852
MANDISARI		119.529	123.087	127.683	132.451
TEGALROSO		49.876	51.361	53.279	55.268
TRAJI		87.882	90.498	93.877	97.383
WATUKUMPUL		64.213	66.124	68.594	71.155
RINGINANOM		51.061	52.581	54.544	56.581
DEPOKHARJO		20.405	21.012	21.797	22.611
CATURANOM		56.332	58.008	60.174	62.421
SUNGGINGSARI		61.409	63.236	65.598	68.047
NGADIREJO	MANGGONG	110.677	115.769	122.463	129.545
	NGADIREJO	83.760	87.613	92.680	98.039
	GONDANGWINANGUN	83.227	87.055	92.089	97.414
	GANDU WETAN	43.397	45.393	48.018	50.795
	NGAREN	45.193	47.272	50.006	52.897
	MANGUNSARI	64.829	67.811	71.732	75.880
PURBOSARI	74.052	77.458	81.937	86.676	

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)				
		2023	2027	2032	2037	
	KARANGGEDONG	68.203	71.340	75.465	79.829	
	KATAAN	49.198	51.461	54.437	57.585	
	PETIREJO	47.717	49.912	52.799	55.852	
JUMO	JUMO	52.851	54.328	56.233	58.204	
	JAMUSAN	55.050	56.589	58.572	60.626	
	GUNUNGGEMPOL	35.016	35.995	37.257	38.563	
	PADURESO	40.913	42.056	43.531	45.057	
	GEDONGSARI	111.478	114.593	118.610	122.768	
CANDIROTO	BANTIR	52.381	53.506	54.945	56.424	
	LEMPUYANG	73.107	74.677	76.686	78.749	
	NGABEYAN	28.302	28.909	29.687	30.486	
	KRAWITAN	22.559	23.044	23.664	24.300	
	BATURSARI	77.788	79.458	81.596	83.791	
MUNTUNG	MUNTUNG	64.011	65.385	67.144	68.951	
	KRANGGAN	123.919	129.879	137.734	146.063	
	BADRAN	107.795	112.979	119.812	127.058	
	BENGKAL	102.209	107.125	113.604	120.474	
	PARE	51.165	53.626	56.869	60.309	
NGUWET	NGUWET	73.530	77.067	81.728	86.671	
	SANGGRAHAN	101.578	106.463	112.902	119.730	
	PENDOWO	118.504	124.203	131.715	139.681	
	TLOGOMULYO	BALEREJO	34.946	35.929	37.196	38.509
	TLOGOMULYO	36.710	37.742	39.074	40.453	
TANJUNGSARI	TANJUNGSARI	45.265	46.538	48.180	49.880	
	KEROKAN	40.576	41.718	43.190	44.714	
	TLILIR	38.812	39.904	41.312	42.770	
	SELOPAMPANG	45.688	47.525	49.926	52.448	
SALAMREJO	SALAMREJO	40.453	42.079	44.205	46.438	
	BULAN	42.392	44.096	46.324	48.664	
	GAMBASAN	53.081	55.215	58.004	60.934	
	BUMIAYU	43.894	45.659	47.966	50.389	
BANSARI	MOJOSARI	57.930	60.369	63.562	66.924	
	REJOSARI	23.400	24.385	25.675	27.033	
	GUNUNGSARI	35.379	36.868	38.818	40.871	
	CAMPURANOM	39.501	41.164	43.341	45.634	
	GENTINGSARI	33.487	34.897	36.743	38.686	
TANUREJO	20.830	21.706	22.855	24.063		
KLEDUNG	KLEDUNG	70.335	73.253	77.070	81.087	
BEJEN	BEJEN	69.325	71.435	74.161	76.992	
	NGALIYAN	54.817	56.485	58.641	60.879	
WONOBOYO	KEBONSARI	73.786	75.778	78.344	80.996	
	SEMEN	43.126	44.291	45.790	47.341	
GEMAWANG	GEMAWANG	151.867	157.241	164.227	171.523	
	KREMPONG	42.125	43.615	45.553	47.577	
TOTAL (liter/detik)		11.185.394	11.590.730	12.119.311	12.673.383	
TOTAL (m3/tahun)		4.082.669	4.230.617	4.423.548	4.625.785	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2. Kebutuhan Air Non Domestik Perdesaan

Dalam menentukan perhitungan kebutuhan air non domestik perdesaan, diasumsikan merupakan 10% dari kebutuhan air perdesaan. Berikut ini proyeksi kebutuhan air non domestik perdesaan Kabupaten Temanggung pada tahun 2023, 2027, 2032 dan

2037. Sedangkan rincian per tahun kebutuhan air non domestik perdesaan disampaikan pada lampiran 8.

Tabel 7. 10
Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik Perdesaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	GANDUREJO	43.512	43.951	45.751	48.106
	MALANGSARI	9.024	9.115	9.488	9.977
	PAGERGUNUNG	20.376	20.582	21.425	22.527
	WONOSARI	18.688	18.877	19.650	20.661
	BANSARI	24.640	24.889	25.908	27.241
	WONOTIRTO	32.616	32.945	34.294	36.059
	PENGILON	6.992	7.063	7.352	7.730
TEMBARAK	PURWODADI	20.600	20.776	21.495	22.428
	GANDU	12.488	12.595	13.030	13.596
	KRAJAN	10.904	10.997	11.378	11.872
	DRONO	9.648	9.730	10.067	10.504
	BANARAN	16.032	16.169	16.728	17.455
TEMANGGUNG	GILINGSARI	9.640	9.701	9.947	10.264
PRINGSURAT	GOWAK	31.344	31.719	33.263	35.300
	PRINGSURAT	20.608	20.854	21.870	23.209
	SOBOREJO	28.696	29.039	30.453	32.318
	PAGERGUNUNG	21.104	21.356	22.396	23.767
	WONOKERSO	21.520	21.777	22.838	24.236
KALORAN	TLETER	22.160	22.369	23.225	24.342
	GANDON	27.848	28.111	29.187	30.590
	GETAS	32.144	32.447	33.689	35.309
	KALIMANGGIS	28.280	28.547	29.640	31.064
	KEBLUKAN	14.216	14.350	14.899	15.616
	GEBLOG	22.456	22.668	23.536	24.667
	TEMPURAN	35.304	35.637	37.001	38.780
	KWARAKAN	18.048	18.218	18.916	19.825
KANDANGAN	NGEMPLAK	29.800	30.154	31.610	33.530
	BALEDU	15.496	15.680	16.437	17.436
	WADAS	34.488	34.897	36.583	38.805
	MARGOLELO	13.272	13.429	14.078	14.933
	BLIMBING	12.760	12.911	13.535	14.357
	TLOGOPUCANG	55.760	56.421	59.147	62.739
	KEDAWUNG	7.000	7.083	7.425	7.876
	BANJARSARI	14.936	15.113	15.843	16.806
PARAKAN	GLAPANSARI	26.592	26.788	27.585	28.615
NGADIREJO	CAMPURSARI	19.904	20.129	21.055	22.273
	DLIMOYO	27.240	27.548	28.815	30.481
	TEGALREJO	24.456	24.733	25.870	27.366
	GIRIPURNO	38.456	38.891	40.680	43.032
	KATEKAN	44.576	45.080	47.154	49.880
	BANJARSARI	22.816	23.074	24.135	25.531
	MEDARI	26.952	27.257	28.511	30.159

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	MUNGGANGSARI	10.904	11.027	11.535	12.202
	PRINGAPUS	14.824	14.992	15.681	16.588
	GEJAGAN	8.160	8.252	8.632	9.131
JUMO	KERTOSARI	21.920	22.072	22.688	23.484
	BARANG	12.280	12.365	12.710	13.156
	JOMBOR	21.824	21.975	22.589	23.381
	KETITANG	15.848	15.958	16.404	16.979
	MOROBONGO	22.976	23.135	23.781	24.615
	KARANGTEJO	12.296	12.381	12.727	13.173
	SUKOMARTO	19.176	19.309	19.848	20.544
	GIYONO	18.280	18.406	18.921	19.584
TRETEP	TRETEP	17.872	17.978	18.408	18.960
	DONOROJO	9.288	9.343	9.567	9.854
	NGLARANGAN	8.616	8.667	8.874	9.141
	SIGEDONG	12.576	12.651	12.953	13.342
	BONJOR	17.432	17.535	17.955	18.494
	TEMPELSARI	17.480	17.584	18.004	18.545
	CAMPUREJO	39.880	40.116	41.076	42.309
	BOJONG	13.336	13.415	13.736	14.148
	BENDUNGAN	15.824	15.918	16.299	16.788
	SIMPAR	10.752	10.816	11.075	11.407
	TLOGO	8.248	8.297	8.495	8.750
CANDIROTO	CANDIROTO	20.688	20.798	21.245	21.816
	CANGGAL	27.304	27.449	28.039	28.793
	KENTENGSARI	36.448	36.642	37.429	38.436
	MENTO	19.432	19.535	19.955	20.492
	MUNENG	16.224	16.310	16.661	17.109
	PLOSOGADEN	16.064	16.150	16.496	16.940
	SIDOHARJO	12.800	12.868	13.144	13.498
	GUNUNGPAYUNG	11.600	11.662	11.912	12.233
KRANGGAN	NGROPOH	25.216	25.514	26.741	28.358
	KLEPU	24.224	24.510	25.689	27.243
	KEMLOKO	41.336	41.824	43.836	46.487
	GENTAN	36.720	37.154	38.941	41.296
	KRAMAT	15.728	15.914	16.679	17.688
	PURWOSARI	32.320	32.702	34.275	36.348
TLOGOMULYO	CANDISARI	7.104	7.153	7.355	7.614
	SRIWUNGU	18.224	18.351	18.867	19.533
	LANGGENG	9.440	9.506	9.773	10.118
	LOSARI	23.824	23.990	24.665	25.535
	LEGOKSARI	14.072	14.170	14.569	15.083
	GEDEGAN	8.168	8.225	8.456	8.755
	PAGERSARI	39.928	40.206	41.337	42.796
SELOPAMPANG	TANGGULANOM	24.568	24.811	25.809	27.113
	JETIS	18.544	18.728	19.481	20.465
	NGADITIRTO	15.576	15.730	16.363	17.189
	KACEPIT	10.680	10.786	11.219	11.786

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	KEBONAGUNG	4.968	5.017	5.219	5.483
	BAGUSAN	7.048	7.118	7.404	7.778
	PLUMBON	9.272	9.364	9.740	10.232
BANSARI	BANSARI	37.664	38.054	39.656	41.754
	BALESARI	19.240	19.439	20.258	21.329
	PURBOREJO	15.552	15.713	16.375	17.241
	TLOGOWERO	7.928	8.010	8.347	8.789
	MRANGGEN KIDUL	11.048	11.162	11.632	12.248
	MRANGGEN TENGAH	6.720	6.790	7.075	7.450
	CANDISARI	27.560	27.846	29.018	30.553
KLEDUNG	KALIREJO	7.792	7.872	8.198	8.625
	PAPONAN	12.648	12.777	13.307	14.001
	JEKETRO	10.520	10.627	11.068	11.645
	KWADUNGAN GUNUNG	18.168	18.354	19.115	20.111
	KWADUNGAN JURANG	11.216	11.331	11.801	12.416
	TLAHAB	33.160	33.499	34.888	36.706
	PETARANGAN	29.896	30.201	31.454	33.093
	CANGGAL	4.904	4.954	5.160	5.428
	JAMBU	7.248	7.322	7.626	8.023
	KRUWISAN	19.400	19.598	20.411	21.475
	BATURSARI	16.024	16.188	16.859	17.738
	TUKSARI	31.928	32.254	33.592	35.343
BEJEN	BANJARSARI	8.096	8.157	8.405	8.726
	JLEGONG	20.656	20.811	21.444	22.263
	PRANGKOKAN	6.304	6.351	6.545	6.794
	LOWUNGU	15.152	15.266	15.730	16.331
	LARANGAN LUWOK	12.576	12.671	13.056	13.554
	CONGKRANG	10.240	10.317	10.631	11.037
	KEBONDALEM	8.968	9.035	9.310	9.666
	KEMUNING	4.432	4.465	4.601	4.777
	SELOSABRANG	16.536	16.660	17.167	17.823
	TANJUNGSARI	8.200	8.262	8.513	8.838
	PETUNG	5.528	5.570	5.739	5.958
	DUREN	14.976	15.089	15.548	16.141
WONOBOYO	WONOBOYO	18.944	19.071	19.585	20.249
	PATEKEN	18.256	18.378	18.874	19.513
	PITROSARI	13.792	13.884	14.259	14.742
	PURWOSARI	25.744	25.916	26.616	27.517
	TENING	14.336	14.432	14.821	15.323
	WONOCOYO	13.480	13.570	13.936	14.408
	PESANTREN	10.488	10.558	10.843	11.210
	REJOSARI	25.432	25.602	26.293	27.183
	TAWANGSARI	7.048	7.095	7.287	7.533
	CEMORO	19.064	19.191	19.709	20.377
	WATES	9.480	9.543	9.801	10.133

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
GEMAWANG	MUNCAR	39.952	40.301	41.727	43.581
	KEMIRIOMBO	21.072	21.256	22.008	22.986
	NGADISEPI	36.224	36.540	37.833	39.514
	SUCEN	24.568	24.783	25.660	26.800
	KARANGSENG	11.392	11.491	11.898	12.427
	KALIBANGER	18.880	19.045	19.719	20.595
	JAMBON	29.208	29.463	30.506	31.861
	BANARAN	26.320	26.550	27.489	28.711
TOTAL (liter/detik)		2.714.664	2.739.361	2.840.542	2.972.588
TOTAL (m3/tahun)		990.852	999.867	1.036.798	1.084.995

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.5.4. Kehilangan Air

Kehilangan air didapatkan dari kapasitas produksi dikurangi kapasitas distribusi. Kehilangan air dari produksi tahun 2021 di Kabupaten Temanggung tercatat sebanyak 2.841.824 m³ atau 20,29 %. Berdasarkan hal tersebut proyeksi kehilangan air pada tahun perencanaan diasumsikan sebesar 20 % dari total kebutuhan air baik perkotaan maupun perdesaan. Proyeksi kehilangan air pada periode perencanaan dapat disampaikan pada tabel 7.11 dan tabel. 7.12. Sedangkan rincian per tahun kehilangan air pada kawasan perkotaan dan perdesaaan disampaikan pada lampiran 9 dan 10.

1. Kehilangan Air Perkotaan

Tabel 7. 11
Proyeksi Kehilangan Air Perkotaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air Perkotaan (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	BULU	67.854	70.633	74.268	78.090
	TEGALURUNG	40.145	41.789	43.940	46.201
	CAMPURSARI	64.338	66.974	70.421	74.045
	TEGALREJO	45.115	46.962	49.379	51.920
	NGIMBRANG	50.957	53.044	55.774	58.644
	PUTAT	10.036	10.447	10.985	11.550
	DANUPAYAN	77.308	80.475	84.616	88.971
	GONDOSULI	113.598	118.252	124.337	130.736
	PANDEMULYO	90.399	94.102	98.944	104.036
	PASURUAN	66.520	69.245	72.809	76.555
	PAKUREJO	50.811	52.893	55.615	58.477
	MONDORETNO	51.151	53.246	55.986	58.867
TEMBARAK	TEMBARAK	31.684	32.781	34.205	35.690
	MENGGORO	83.362	86.246	89.993	93.902
	WONOKERSO	72.228	74.727	77.973	81.360
	KEMLOKO	103.573	107.157	111.811	116.668
	BOTOPUTIH	85.468	88.425	92.266	96.274
	TAWANGSARI	57.801	59.801	62.399	65.110
	GREGES	41.124	42.547	44.395	46.324
	JRAGAN	77.093	79.760	83.225	86.840

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air Perkotaan (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
TEMANGGUNG	TEMANGGUNG I	91.074	93.388	96.365	99.436
	TEMANGGUNG II	95.493	97.920	101.041	104.262
	BUTUH	78.877	80.882	83.460	86.120
	JAMPIROSO	86.533	88.733	91.561	94.479
	JAMPIREJO	113.655	116.544	120.258	124.091
	KERTOSARI	131.430	134.771	139.066	143.498
	BANYUURIP	90.083	92.373	95.317	98.355
	KOWANGAN	101.362	103.938	107.251	110.669
	JURANG	85.350	87.519	90.308	93.187
	TLOGOREJO	75.859	77.787	80.266	82.824
	KEBONSARI	69.072	70.828	73.085	75.414
	MANDING	89.093	91.358	94.269	97.274
	MUNGSENG	77.356	79.322	81.850	84.459
	PURWOREJO	63.807	65.429	67.514	69.666
	GIYANTI	79.868	81.898	84.508	87.201
	MADURESO	101.990	104.582	107.915	111.355
	SIDOREJO	106.289	108.990	112.464	116.048
	WALITELON UTARA	80.423	82.467	85.095	87.808
	WALITELON SELATAN	76.486	78.430	80.930	83.509
	JOHO	30.575	31.352	32.352	33.383
GUNTUR	25.407	26.053	26.883	27.740	
LUNGGE	54.823	56.216	58.008	59.857	
MUDAL	125.658	128.852	132.958	137.196	
NAMPIREJO	52.746	54.087	55.810	57.589	
PRINGSURAT	KEBUMEN	100.305	105.189	111.629	118.464
	SOROPADAN	104.992	110.104	116.846	124.000
	KUPEN	131.951	138.376	146.848	155.839
	KARANGWUNI	81.774	85.756	91.006	96.578
	REJOSARI	73.662	77.249	81.979	86.998
	NGIPIK	91.416	95.867	101.737	107.966
	PINGIT	145.139	152.205	161.525	171.414
	NGLOROG	98.678	103.482	109.818	116.542
KLEPU	79.831	83.718	88.844	94.284	
KALORAN	KALORAN	143.106	148.583	155.726	163.213
	TLOGOWUNGU	57.102	59.287	62.138	65.125
	KEMIRI	84.235	87.460	91.664	96.071
	TEGOWANUH	77.622	80.593	84.467	88.528
	TEPUSEN	79.414	82.454	86.418	90.572
	GANDULAN	75.586	78.480	82.253	86.207
KANDANGAN	KANDANGAN	118.801	124.539	132.104	140.128
	CARUBAN	66.079	69.271	73.478	77.941
	SAMIRANAN	58.283	61.099	64.810	68.746
	KEMBANGSARI	97.212	101.907	108.097	114.663
	GESING	131.162	137.497	145.849	154.708
	KEDUNGUMPUL	86.818	91.011	96.539	102.403
	ROWO	68.313	71.613	75.962	80.576
	MALEBO	107.897	113.109	119.979	127.267

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air Perkotaan (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
KEDU	KEDU	132.509	137.241	143.393	149.821
	CANDIMULYO	121.880	126.232	131.891	137.804
	SALAMSARI	44.428	46.014	48.077	50.232
	DANUREJO	74.620	77.284	80.749	84.369
	MOJOTENGAH	106.240	110.033	114.966	120.120
	KARANGTEJO	74.765	77.434	80.906	84.533
	MERGOWATI	122.752	127.135	132.834	138.789
	KUTOANYAR	86.750	89.847	93.875	98.083
	KUNDISARI	127.183	131.724	137.629	143.799
	GONDANGWAYANG	111.566	115.550	120.730	126.142
	BOJONEGORO	88.614	91.778	95.892	100.191
	BANDUNGGEDE	113.092	117.130	122.381	127.867
	TEGALSARI	85.660	88.719	92.696	96.851
	NGADIMULYO	150.014	155.370	162.336	169.613
PARAKAN	PARAKAN WETAN	160.605	165.386	171.561	177.968
	PARAKAN KAUMAN	256.345	263.975	273.832	284.058
	CAMPURSALAM	82.394	84.846	88.015	91.301
	WANUTENGAH	60.780	62.589	64.926	67.351
	NGLONDONG	49.393	50.863	52.762	54.733
	BAGUSAN	36.869	37.967	39.385	40.855
	DANGKEL	64.842	66.772	69.265	71.852
	MANDISARI	119.529	123.087	127.683	132.451
	TEGALROSO	49.876	51.361	53.279	55.268
	TRAJI	87.882	90.498	93.877	97.383
	WATUKUMPUL	64.213	66.124	68.594	71.155
	RINGINANOM	51.061	52.581	54.544	56.581
	DEPOKHARJO	20.405	21.012	21.797	22.611
	CATURANOM	56.332	58.008	60.174	62.421
	SUNGGINGSARI	61.409	63.236	65.598	68.047
NGADIREJO	MANGGONG	110.677	115.769	122.463	129.545
	NGADIREJO	83.760	87.613	92.680	98.039
	GONDANGWINANGUN	83.227	87.055	92.089	97.414
	GANDU WETAN	43.397	45.393	48.018	50.795
	NGAREN	45.193	47.272	50.006	52.897
	MANGUNSARI	64.829	67.811	71.732	75.880
	PURBOSARI	74.052	77.458	81.937	86.676
	KARANGGEDONG	68.203	71.340	75.465	79.829
	KATAAN	49.198	51.461	54.437	57.585
	PETIREJO	47.717	49.912	52.799	55.852
JUMO	JUMO	52.851	54.328	56.233	58.204
	JAMUSAN	55.050	56.589	58.572	60.626
	GUNUNGGEMPOL	35.016	35.995	37.257	38.563
	PADURESO	40.913	42.056	43.531	45.057
	GEDONGSARI	111.478	114.593	118.610	122.768
CANDIROTO	BANTIR	52.381	53.506	54.945	56.424
	LEMPUYANG	73.107	74.677	76.686	78.749
	NGABEYAN	28.302	28.909	29.687	30.486

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air Perkotaan (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	KRAWITAN	22.559	23.044	23.664	24.300
	BATURSARI	77.788	79.458	81.596	83.791
	MUNTUNG	64.011	65.385	67.144	68.951
KRANGGAN	KRANGGAN	123.919	129.879	137.734	146.063
	BADRAN	107.795	112.979	119.812	127.058
	BENGKAL	102.209	107.125	113.604	120.474
	PARE	51.165	53.626	56.869	60.309
	NGUWET	73.530	77.067	81.728	86.671
	SANGGRAHAN	101.578	106.463	112.902	119.730
	PENDOWO	118.504	124.203	131.715	139.681
TLOGOMULYO	BALEREJO	34.946	35.929	37.196	38.509
	TLOGOMULYO	36.710	37.742	39.074	40.453
	TANJUNGSARI	45.265	46.538	48.180	49.880
	KEROKAN	40.576	41.718	43.190	44.714
	TLILIR	38.812	39.904	41.312	42.770
SELOPAMPANG	SELOPAMPANG	45.688	47.525	49.926	52.448
	SALAMREJO	40.453	42.079	44.205	46.438
	BULAN	42.392	44.096	46.324	48.664
	GAMBASAN	53.081	55.215	58.004	60.934
	BUMIAYU	43.894	45.659	47.966	50.389
BANSARI	MOJOSARI	57.930	60.369	63.562	66.924
	REJOSARI	23.400	24.385	25.675	27.033
	GUNUNGSARI	35.379	36.868	38.818	40.871
	CAMPURANOM	39.501	41.164	43.341	45.634
	GENTINGSARI	33.487	34.897	36.743	38.686
	TANUREJO	20.830	21.706	22.855	24.063
KLEDUNG	KLEDUNG	70.335	73.253	77.070	81.087
BEJEN	BEJEN	69.325	71.435	74.161	76.992
	NGALIYAN	54.817	56.485	58.641	60.879
WONOBOYO	KEBONSARI	73.786	75.778	78.344	80.996
	SEMEN	43.126	44.291	45.790	47.341
GEMAWANG	GEMAWANG	151.867	157.241	164.227	171.523
	KREMPONG	42.125	43.615	45.553	47.577
TOTAL (liter/detik)		11.185.394	11.590.730	12.119.311	12.673.383
TOTAL (m3/tahun)		4.082.669	4.230.617	4.423.548	4.625.785

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

2. Kehilangan Air Perdesaan

Tabel 7. 12
Proyeksi Kehilangan Air Perdesaan Kabupaten Temanggung

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
BULU	GANDUREJO	87.902	91.502	96.211	101,163
	MALANGSARI	18.230	18.977	19.953	20,980
	PAGERGUNUNG	41.163	42.849	45.054	47,373
	WONOSARI	37.753	39.299	41.322	43,448
	BANSARI	49.777	51.816	54.483	57,286
	WONOTIRTO	65.890	68.589	72.119	75,830
TEMBARAK	PENGILON	14.125	14.704	15.460	16,256
	PURWODADI	41.552	42.990	44.857	46,805
	GANDU	25.189	26.061	27.193	28,374
	KRAJAN	21.994	22.755	23.744	24,775
	DRONO	19.461	20.134	21.009	21,921
TEMANGGUNG	BANARAN	32.338	33.457	34.910	36,426
	GILINGSARI	19.401	19.894	20.529	21,183
PRINGSURAT	GOWAK	63.438	66.526	70.599	74,922
	PRINGSURAT	41.709	43.740	46.418	49,260
	SOBOREJO	58.078	60.906	64.635	68,592
	PAGERGUNUNG	42.713	44.792	47.535	50,445
	WONOKERSO	43.555	45.675	48.472	51,440
KALORAN	TLETER	44.738	46.451	48.684	51,024
	GANDON	56.221	58.374	61.180	64,121
	GETAS	64.895	67.379	70.618	74,013
	KALIMANGGIS	57.094	59.279	62.129	65,116
	KEBLUKAN	28.700	29.799	31.231	32,733
	GEBLOG	45.336	47.071	49.334	51,706
	TEMPURAN	71.274	74.002	77.560	81,289
	KWARAKAN	36.437	37.831	39.650	41,556
KANDANGAN	NGEMPLAK	60.307	63.220	67.060	71,133
	BALEDU	31.360	32.874	34.871	36,989
	WADAS	69.794	73.166	77.610	82,324
	MARGOLELO	26.859	28.156	29.866	31,681
	BLIMBING	25.823	27.070	28.714	30,458
	TLOGOPUCANG	112.843	118.294	125.479	133,100
	KEDAWUNG	14.166	14.850	15.752	16,709
PARAKAN	BANJARSARI	30.226	31.686	33.611	35,653
	GLAPANSARI	53.575	55.170	57.230	59,367
NGADIREJO	CAMPURSARI	40.258	42.110	44.545	47,121
	DLIMOYO	55.096	57.630	60.963	64,488
	TEGALREJO	49.465	51.740	54.732	57,897
	GIRIPURNO	77.782	81.360	86.064	91,041
	KATEKAN	90.160	94.307	99.761	105,530
	BANJARSARI	46.148	48.271	51.062	54,015
	MEDARI	54.513	57.021	60.318	63,806
	MUNGGANGSARI	22.055	23.069	24.403	25,814
	PRINGAPUS	29.983	31.362	33.176	35,094
	GEJAGAN	16.505	17.264	18.262	19,318
JUMO	KERTOSARI	44.143	45.377	46.968	48,614
	BARANG	24.730	25.421	26.312	27,235
	JOMBOR	43.950	45.178	46.762	48,401

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	KETITANG	31.915	32.807	33.957	35,148
	MOROBONGO	46.270	47.563	49.230	50,956
	KARANGTEJO	24.762	25.454	26.346	27,270
	SUKOMARTO	38.617	39.696	41.088	42,528
	GIYONO	36.813	37.842	39.168	40,541
TRETEP	TRETEP	35.956	36.816	37.921	39,059
	DONOROJO	18.686	19.133	19.707	20,299
	NGLARANGAN	17.334	17.749	18.281	18,830
	SIGEDONG	25.301	25.907	26.684	27,484
	BONJOR	35.071	35.910	36.987	38,097
	TEMPELSARI	35.167	36.009	37.089	38,202
	CAMPUREJO	80.233	82.153	84.618	87,156
	BOJONG	26.830	27.472	28.296	29,145
	BENDUNGAN	31.836	32.597	33.575	34,583
	SIMPAN	21.632	22.149	22.814	23,498
	TLOGO	16.594	16.991	17.501	18,026
CANDIROTO	CANDIROTO	41.596	42.489	43.632	44,806
	CANGGAL	54.899	56.077	57.586	59,135
	KENTENGSARI	73.284	74.857	76.871	78,940
	MENTO	39.071	39.910	40.983	42,086
	MUNENG	32.621	33.321	34.218	35,138
	PLOSOGADEN	32.299	32.992	33.880	34,792
	SIDOHARJO	25.736	26.289	26.996	27,722
	GUNUNGPAYUNG	23.324	23.824	24.465	25,123
KRANGGAN	NGROPOH	51.028	53.482	56.717	60,147
	KLEPU	49.020	51.378	54.485	57,780
	KEMLOKO	83.649	87.672	92.974	98,597
	GENTAN	74.308	77.881	82.592	87,587
	KRAMAT	31.828	33.358	35.376	37,515
	PURWOSARI	65.404	68.549	72.695	77,091
TLOGOMULYO	CANDISARI	14.307	14.709	15.228	15,766
	SRIWUNGU	36.702	37.734	39.066	40,444
	LANGGENG	19.011	19.546	20.236	20,950
	LOSARI	47.980	49.329	51.070	52,872
	LEGOKSARI	28.340	29.137	30.165	31,230
	GEDEGAN	16.450	16.912	17.509	18,127
	PAGERSARI	80.412	82.674	85.591	88,611
SELOPAMPANG	TANGGULANOM	49.623	51.618	54.225	56,964
	JETIS	37.455	38.961	40.929	42,997
	NGADITIRTO	31.461	32.726	34.379	36,115
	KACEPIT	21.572	22.439	23.572	24,763
	KEBONAGUNG	10.034	10.438	10.965	11,519
	BAGUSAN	14.236	14.808	15.556	16,342
	PLUMBON	18.728	19.481	20.465	21,498
BANSARI	BANSARI	76.109	79.312	83.507	87,924
	BALESARI	38.879	40.515	42.658	44,915
	PURBOREJO	31.426	32.749	34.481	36,305
	TLOGOWERO	16.020	16.695	17.578	18,507
	MRANGGEN KIDUL	22.325	23.265	24.495	25,791
	MRANGGEN TENGAH	13.579	14.151	14.899	15,687
	CANDISARI	55.691	58.035	61.105	64,337
KLEDUNG	KALIREJO	15.743	16.396	17.251	18,150
	PAPONAN	25.554	26.614	28.001	29,461

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kehilangan Air (liter/hari)			
		2023	2027	2032	2037
	JEKETRO	21.255	22.137	23.290	24,504
	KWADUNGAN GUNUNG	36.707	38.230	40.222	42,318
	KWADUNGAN JURANG	22.661	23.601	24.831	26,125
	TLAHAB	66.997	69.776	73.413	77,239
	PETARANGAN	60.403	62.908	66.187	69,636
	CANGGAL	9.908	10.319	10.857	11,423
	JAMBU	14.644	15.251	16.046	16,883
	KRUWISAN	39.196	40.822	42.950	45,188
	BATURSARI	32.375	33.718	35.476	37,324
	TUKSARI	64.508	67.184	70.685	74,369
BEJEN	BANJARSARI	16.314	16.810	17.452	18,118
	JLEGONG	41.623	42.889	44.526	46,226
	PRANGKOKAN	12.703	13.089	13.589	14,108
	LOWUNGU	30.532	31.461	32.662	33,908
	LARANGAN LUWOK	25.341	26.112	27.109	28,144
	CONGKRANG	20.634	21.262	22.073	22,916
	KEBONDALEM	18.071	18.621	19.331	20,069
	KEMUNING	8.931	9.202	9.554	9,918
	SELOSABRANG	33.321	34.334	35.645	37,006
	TANJUNGSARI	16.523	17.026	17.676	18,351
	PETUNG	11.139	11.478	11.916	12,371
	DUREN	30.177	31.095	32.282	33,515
WONOBOYO	WONOBOYO	38.141	39.171	40.497	41,868
	PATEKEN	36.756	37.748	39.026	40,348
	PITROSARI	27.768	28.518	29.484	30,482
	PURWOSARI	51.832	53.231	55.034	56,897
	TENING	28.864	29.643	30.647	31,684
	WONOCOYO	27.140	27.873	28.817	29,792
	PESANTREN	21.116	21.686	22.421	23,180
	REJOSARI	51.204	52.586	54.367	56,208
	TAWANGSARI	14.190	14.573	15.067	15,577
	CEMORO	38.383	39.419	40.754	42,134
	WATES	19.087	19.602	20.266	20,952
GEMAWANG	MUNCAR	80.602	83.454	87.162	91,034
	KEMIRIOMBO	42.512	44.016	45.972	48,014
	NGADISEPI	73.081	75.667	79.028	82,540
	SUCEN	49.565	51.319	53.599	55,980
	KARANGSENENG	22.983	23.796	24.853	25,958
	KALIBANGER	38.090	39.438	41.190	43,020
	JAMBON	58.926	61.011	63.722	66,553
	BANARAN	53.100	54.979	57.421	59,972
TOTAL (liter/hari)		5.478.721	5.681.083	5.945.176	6.222.237
TOTAL (m3/tahun)		1.999.733	2.073.595	2.169.989	2.271.117

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Kebutuhan air di Kabupaten Temanggung diproyeksikan meningkat setiap tahunnya menyesuaikan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Proyeksi kebutuhan air menggunakan asumsi kebutuhan pada hari maksimal untuk mengantisipasi tingginya permintaan air masyarakat. Adapun rekapitulasi kebutuhan air perkotaan maupun perdesaan pada setiap daerah pelayanan sesuai dengan pentahapan 5 tahunan terdapat pada Tabel 7.13.

Tabel 7. 13

Rekapitulasi Kebutuhan Air (dalam liter/hari) Tiap Daerah Pelayanan Per Tahapan 5 Tahunan Kabupaten Temanggung 2023-2037

Daerah Pelayanan	Kecamatan	2023		2027		2032		2037	
		Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan
Temanggung	Temanggung	11,404,031	111,558	11,693,882	114,393	12,066,577	118,039	12,451,151	121,801
	Kandangan	4,223,743	2,135,424	4,427,766	2,238,573	4,696,707	2,374,543	4,981,984	2,518,772
	Selopampang	1,296,669	1,052,870	1,348,808	1,095,205	1,416,939	1,150,527	1,488,512	1,208,643
	Tlogomulyo	1,128,776	1,398,405	1,160,529	1,437,744	1,201,480	1,488,477	1,243,876	1,541,000
	Tembarak	3,175,916	808,071	3,285,807	836,031	3,428,534	872,346	3,577,461	910,239
	Kaloran	2,973,123	2,326,994	3,086,927	2,416,066	3,235,328	2,532,215	3,390,862	2,653,949
Parakan	Parakan	7,026,126	308,059	7,235,252	317,228	7,505,434	329,074	7,785,706	341,362
	Bulu	4,187,335	1,810,330	4,358,857	1,884,485	4,583,172	1,981,464	4,819,031	2,083,434
	Kedu	8,280,411	0	8,576,073	0	8,960,540	0	9,362,242	0
	Kledung	404,426	2,357,226	421,202	2,455,004	443,154	2,582,950	466,249	2,717,565
	Gemawang	1,115,450	2,408,432	1,154,922	2,493,660	1,206,234	2,604,449	1,259,825	2,720,160
	Bansari	1,210,530	1,460,668	1,261,488	1,522,155	1,328,212	1,602,667	1,398,466	1,687,437
Ngadirejo	Tretep	0	1,981,677	0	2,029,100	0	2,089,976	0	2,152,679
	Ngadirejo	3,853,959	2,771,296	4,031,240	2,898,775	4,264,353	3,066,402	4,510,947	3,243,722
	Candiroto	1,829,356	1,856,270	1,868,626	1,896,118	1,918,901	1,947,133	1,970,529	1,999,521
	Wonoboyo	672,244	2,038,265	690,393	2,093,292	713,769	2,164,170	737,937	2,237,447
	Jumo	1,698,021	1,674,399	1,745,478	1,721,195	1,806,668	1,781,534	1,870,003	1,843,988
	Bejen	713,820	1,525,523	735,537	1,571,934	763,613	1,631,937	792,762	1,694,232
Kranggan	Kranggan	3,902,525	2,042,604	4,090,223	2,140,846	4,337,591	2,270,320	4,599,920	2,407,624
	Pringsurat	5,219,556	1,434,577	5,473,691	1,504,425	5,808,829	1,596,537	6,164,487	1,694,288
TOTAL PER KAWASAN		64,316,018	31,502,648	66,646,700	32,666,230	69,686,037	34,184,761	72,871,950	35,777,863
TOTAL		95,818,666		99,312,930		103,870,798		108,649,813	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.6. Alternatif Rencana Pengembangan

Rencana Pengembangan terbagi menjadi rencana pengembangan SPAM PDAM dan rencana pengembangan SPAM Non PDAM. Pada rencana pengembangan SPAM PDAM, perlu dilakukan penentuan wilayah pengembangan yang menjadi wilayah prioritas. Penentuan wilayah pengembangan disusun berdasarkan urutan prioritas. Cara penentuan urutan prioritas ini menggunakan sistem pembobotan/skoring berdasarkan analisis aspek teknis, sosial-ekonomi, dan lingkungan. Dalam hal ini, terdapat keterbatasan cakupan pelayanan PDAM dan kondisi topografi permukaan wilayah Kabupaten Temanggung yang merupakan dataran tinggi, maka guna mencukupi pemenuhan SPAM di Kabupaten Temanggung dibuka peluang melalui pengembangan Non PDAM (dibuka peluang untuk seluruh daerah kecamatan bagi yang tidak mendapat lokasi prioritas di PDAM).

Dasar penentuan prioritas program pengembangan SPAM PDAM adalah sebagai berikut:

Tabel 7. 14
Penentuan Urutan Wilayah Pengembangan SPAM PDAM Prioritas

Analisis Aspek	Dasar Penentuan
Teknis	<ul style="list-style-type: none">• Prioritas Kawasan Berdasarkan RTRW• Potensi Air Baku
Sosial-Ekonomi	<ul style="list-style-type: none">• Kondisi Demografi• Cakupan Pelayanan Air Minum
Lingkungan	<ul style="list-style-type: none">• Daerah Rawan Kekeringan• Cakupan Pelayanan Sanitasi

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

1. Aspek Teknis

Analisis aspek teknis meliputi prioritas kawasan berdasarkan RTRW dan potensi air baku. Adapun dari masing-masing bagian dari aspek tersebut mempunyai kriteria pembobotan/skoring sebagai berikut:

a. Prioritas Kawasan Berdasarkan RTRW

Penentuan wilayah pengembangan SPAM PDAM mengacu kepada perencanaan tata ruang yang telah dijabarkan dalam RTRW. Rencana sistem pusat pelayanan di kabupaten Temanggung terdiri atas Pusat Kegiatan Lokal (PKL), Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp), dan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK).

Tabel 7. 15
Skor Penilaian Prioritas Kawasan Berdasarkan RTRW

Kategori	Skor	Uraian
Tinggi	3	Masuk ke dalam rencana sistem perkotaan Pusat Kegiatan Lokal (PKL)
Sedang	2	Masuk ke dalam rencana sistem perkotaan Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp)
Rendah	1	Masuk ke dalam rencana sistem perkotaan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Tabel 7. 16
Kategori Rencana Pusat Pelayanan

NO	RENCANA PUSAT PELAYANAN	WILAYAH	KATEGORI
1	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Kawasan Perkotaan Temanggung	Tinggi
		Kawasan Perkotaan Parakan	Tinggi
2	Pusat Kegiatan Lokal promosi (PKLp)	Kawasan Perkotaan Ngadirejo	Sedang
		Kawasan Perkotaan Kranggan	Sedang
3	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Kawasan Perkotaan Pringsurat	Rendah
		Kawasan Perkotaan Kedu	Rendah
		Kawasan Perkotaan Kandangan	Rendah
		Kawasan Perkotaan Kledung	Rendah
		Kawasan Perkotaan Bulu	Rendah
		Kawasan Perkotaan Candiroto	Rendah
		Kawasan Perkotaan Selopampang	Rendah
		Kawasan Perkotaan Bejen	Rendah
		Kawasan Perkotaan Jumo	Rendah
		Kawasan Perkotaan Tlogomulyo	Rendah
		Kawasan Perkotaan Tembarak	Rendah
		Kawasan Perkotaan Kaloran	Rendah
		Kawasan Perkotaan Gemawang	Rendah
		Kawasan Perkotaan Wonobojo	Rendah
		Kawasan Perkotaan Bansari	Rendah
		Kawasan Perkotaan Tretep	Rendah

Sumber: Perda Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung Tahun 2011 – 2031, data diolah.

b. Potensi Air Baku

Pemanfaatan sumber air baku merupakan Langkah awal dalam pencapaian sistem penyediaan air minum untuk masa yang akan datang. Beberapa sumber air baku yang dapat digunakan untuk kebutuhan air minum antara lain mata air, air permukaan (sungai, waduk, danau, embung, dll), air tanah maupun air hujan. Guna menentukan bobot penilaian, perlu diidentifikasi ketersediaan potensi air baku tersebut, akan tetapi tanpa melihat air hujan dikarenakan keberadaannya sangat tergantung musim (masih digunakan apabila dengan membangun tangka penampungan atau waduk dalam skala besar).

Tabel 7. 17
Skor Penilaian Potensi Air Baku

Kategori	Skor	Uraian
----------	------	--------

Tinggi	3	Terdapat 3 potensi air baku yaitu mata air, air permukaan (sungai dan/atau embung), dan air tanah
Sedang	2	Terdapat 2 potensi air baku yaitu mata air atau air permukaan (sungai dan/atau embung) atau air tanah
Rendah	1	Terdapat 1 potensi air baku yaitu mata air atau air permukaan (sungai dan/atau embung) atau air tanah

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Tabel 7. 18
Kategori Potensi Air Baku

No	Kecamatan	Potensi Air Baku			Kategori	
		Air Permukaan		Mata Air (lt/dtk)		Air Tanah
		Sungai	Embung			
1	BULU	Sub DAS Progo Hulu	<ul style="list-style-type: none"> • KT Putra Sumbing Ds Wonosari • KT Makukuhan Ds Wonosari • KT Wonosari Ds Wonosari 	115	CAT Magelang Temanggung	Tinggi
2	TEMBARAK	Sub DAS Tangsi	<ul style="list-style-type: none"> • KT Puntidewo Ds Jragan • KT Sidomulyo Ds Banaran 	105	CAT Magelang Temanggung	Tinggi
3	TEMANGGUNG	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Progo Hulu • Sub DAS Tangsi 	Kel. Walitelon Utara	635	CAT Magelang Temanggung	Tinggi
4	PRINGSURAT	Sub DAS Elo	<ul style="list-style-type: none"> • KT Ngudi Pertiwi Ds Wonokerso • KT Piyatak I Ds Nglorog • Ds Soropadan • KT Gemah Ripah 3 Ds Pringsurat 	10	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Magelang Temanggung • CAT Rawa Pening 	Tinggi
5	KALORAN	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Elo • Sub DAS Progo Hulu • Sub DAS Putih 	<ul style="list-style-type: none"> • KT Madya Tani Ds Tleter • KT Manunggal Makmur Ds Getas 	-	CAT Magelang Temanggung	Sedang
6	KANDANGAN	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Putih • Sub DAS Progo Hulu • Sub DAS Elo 	Ds Tlogopucang	-	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Magelang Temanggung • CAT Sumowono 	Sedang
7	KEDU	Sub DAS Progo Hulu	-	18	CAT Magelang Temanggung	Sedang

No	Kecamatan	Potensi Air Baku			Kategori	
		Air Permukaan		Mata Air (lt/dtk)		Air Tanah
		Sungai	Embung			
8	PARAKAN	Sub DAS Progo Hulu	-	35	CAT Magelang Temanggung	Sedang
9	NGADIREJO	Sub DAS Progo Hulu	<ul style="list-style-type: none"> • KT Budi Lestari 2 Ds Katekan • KT Mulyo Ds Dlimoyo 	325	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Magelang Temanggung • CAT Subah • CAT Sumowono 	Tinggi
10	JUMO	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Lutut • Sub DAS Progo Hulu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ds Selosabrang • Ds Congkrang 	-	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Subah • CAT Sumowono 	Sedang
11	TRETEP	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Logung • Sub DAS Lutut 	<ul style="list-style-type: none"> • Ds Bonjor • Ds Nglarangan • Ds Campurejo • Ds Tretrep • Ds Simpar • Ds Tempelsari 	-	CAT Subah	Sedang
12	CANDIROTO	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Lutut • Sub DAS Progo Hulu 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Magelang Temanggung • CAT Subah • CAT Sumowono 	Sedang
13	KRANGGAN	Sub DAS Elo	Ds Ngropoh	60	CAT Magelang Temanggung	Tinggi
14	TLOGOMULYO	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Progo Hulu • Sub DAS Tangsi 	-	155	CAT Magelang Temanggung	Sedang
15	SELOPAMPANG	Sub DAS Tangsi	Embung Walitis Ds Jetis	60	CAT Magelang Temanggung	Tinggi
16	BANSARI	Sub DAS Progo Hulu	Ds Bansari	-	CAT Magelang Temanggung	Sedang
17	KLEDUNG	Sub DAS Progo Hulu	<ul style="list-style-type: none"> • KT Amanah Makmur Ds Petarangan • KT Lestari Makaryo II Ds Jambu • KT Ngudi Makmur Ds Kledung 	60	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Sumowono • CAT Magelang Temanggung 	Tinggi
18	BEJEN	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Logung • Sub DAS Lutut 	<ul style="list-style-type: none"> • Ds Selosabrang • Ds Congkrang 	-	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Subah • CAT Sumowono 	Sedang
19	WONOBOYO	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Logung • Sub DAS Lutut 	<ul style="list-style-type: none"> • KT Ngudi Mulyo Ds Wonoboyo • KT Multi Karya Ds Wates • KT Gemah Ripah Ds Wates 	-	CAT Subah	Sedang

No	Kecamatan	Potensi Air Baku			Kategori	
		Air Permukaan		Mata Air (lt/dtk)		Air Tanah
		Sungai	Embung			
			<ul style="list-style-type: none"> • KT Margo Mulyo Ds Wates • KWT Sekar Arum Ds Wates • KT Merkun Tani Ds Rejosari • KT Sidodadi I Ds Cemoro • KT Mulyosari Ds Cemoro 			
20	GEMAWANG	<ul style="list-style-type: none"> • Sub DAS Lutut • Sub DAS Putih • Sub DAS Progo Hulu 	-	27	<ul style="list-style-type: none"> • CAT Sumowono • CAT Magelang Temanggung 	Sedang

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

2. Aspek Sosial-Ekonomi

Analisis aspek sosial-ekonomi meliputi Kondisi demografi dan cakupan Pelayanan. Adapun dari masing-masing bagian dari aspek tersebut mempunyai kriteria pembobotan/skor sebagai berikut:

a. Kondisi Demografi

Kondisi demografi ini menunjukkan Jumlah kepadatan penduduk di Kabupaten Temanggung yang akan berpengaruh kepada kebutuhan pemenuhan air bersih. Semakin padat penduduk maka kebutuhan sarana air bersih juga semakin tinggi. Hal tersebut menjadi prioritas bagi Pelayanan SPAM PDAM. Pada tahun 2022, Jumlah penduduk Kabupaten Temanggung sejumlah 801.267 jiwa dengan luas wilayah 870,65 sehingga kepadatan penduduknya berkisar 920 jiwa/km².

Tabel 7.19
Skor Penilaian Kondisi Demografi

Kategori	Skor	Uraian
Tinggi	3	Jika angka kepadatan penduduk suatu kecamatan lebih besar dari angka kepadatan penduduk kabupaten
Sedang	2	Jika angka kepadatan penduduk suatu kecamatan sama besar dengan angka kepadatan penduduk kabupaten
Rendah	1	Jika angka kepadatan penduduk suatu kecamatan lebih kecil dari angka kepadatan penduduk kabupaten

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Tabel 7.20
Kategori Kepadatan Penduduk di Kabupaten Temanggung

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)	Kategori
1	BULU	49.521	43,04	1.151	Tinggi
2	TEMBARAK	31.528	26,84	1.175	Tinggi
3	TEMANGGUNG	83.326	33,39	2.496	Tinggi
4	PRINGSURAT	52.785	57,27	922	Sedang
5	KALORAN	46.400	63,92	726	Rendah
6	KANDANGAN	53.187	78,36	679	Rendah
7	KEDU	59.479	34,96	1.701	Tinggi
8	PARAKAN	53.866	22,23	2.423	Tinggi
9	NGADIREJO	57.401	53,31	1.077	Tinggi
10	JUMO	30.295	29,32	1.033	Tinggi
11	TRETEP	21.413	33,65	636	Rendah
12	CANDIROTO	33.256	59,94	555	Rendah
13	KRANGGAN	49.892	57,61	866	Rendah
14	TLOGOMULYO	23.218	24,84	935	Tinggi
15	SELOPAMPANG	20.636	17,29	1.194	Tinggi
16	BANSARI	24.396	22,54	1.082	Tinggi
17	KLEDUNG	28.264	32,21	877	Rendah
18	BEJEN	21.592	68,84	314	Rendah
19	WONOBOYO	26.847	43,98	610	Rendah
20	GEMAWANG	33.965	67,11	506	Rendah
Jumlah		801.267	870,65	920	

Sumber: DKB 2017-2022, Dindukcapil Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

b. Cakupan Pelayanan Air Minum

Dalam penyusunan wilayah prioritas pengembangan SPAM PDAM, persentase Pelayanan air minum eksisting digunakan sebagai acuan penyusunan prioritas Pelayanan pada tingkat kecamatan. Wilayah pengembangan Pelayanan SPAM nantinya diprioritaskan pada wilayah yang cakupan pelayanan air minum <90%.

Tabel 7. 21
Skor Prioritas berdasarkan Cakupan Pelayanan Air Minum

Kategori	Skor	Uraian
Tinggi	3	Jika cakupan pelayanan air minum eksisting berada pada kisaran <90%
Sedang	2	Jika cakupan pelayanan air minum eksisting berada pada kisaran 90%-95%
Rendah	1	Jika cakupan pelayanan air minum eksisting berada pada kisaran >95%

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

Tabel 7. 22
Kategori Cakupan Pelayanan Air Minum Eksisting

No	Kecamatan	Cakupan Pelayanan Air Minum	Kategori
1	BULU	97,42%	Rendah
2	TEMBARAK	75,99%	Tinggi
3	TEMANGGUNG	94,95%	Sedang
4	PRINGSURAT	80,68%	Tinggi

No	Kecamatan	Cakupan Pelayanan Air Minum	Kategori
5	KALORAN	91,19%	Sedang
6	KANDANGAN	95,61%	Rendah
7	KEDU	99,11%	Rendah
8	PARAKAN	96,49%	Rendah
9	NGADIREJO	98,28%	Rendah
10	JUMO	96,99%	Rendah
11	TRETEP	100%	Rendah
12	CANDIROTO	100%	Rendah
13	KRANGGAN	95,62%	Rendah
14	TLOGOMULYO	78,07%	Tinggi
15	SELOPAMPANG	90,21%	Sedang
16	BANSARI	100%	Rendah
17	KLEDUNG	98,30%	Rendah
18	BEJEN	99,35%	Rendah
19	WONOBOYO	99,72%	Rendah
20	GEMAWANG	99,35%	Rendah

Sumber: DPUPR Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

3. Aspek Lingkungan

Analisis aspek lingkungan meliputi daerah rawan kekeringan dan cakupan sanitasi. Adapun dari masing-masing bagian dari aspek tersebut mempunyai kriteria pembobotan/skoring sebagai berikut:

a. Daerah Rawan Kekeringan

Beberapa daerah di Kabupaten Temanggung masuk ke dalam kategori rawan kekeringan. Kerawanan tersebut dapat dimungkinkan terjadi apabila masuk musim kemarau yang bisa mengakibatkan kelangkaan air. Hal tersebut membuat warga mengalami kesulitan dalam mengakses air bersih untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Daerah rawan kekeringan yang tinggi ini menjadi salah satu pertimbangan dalam prioritas pengembangan SPAM PDAM.

Tabel 7. 23
Skor Penilaian Cakupan Pelayanan

Kategori	Skor	Uraian
Tinggi	2	Jika terdapat daerah rawan kekeringan
Rendah	1	Jika tidak terdapat daerah rawan kekeringan

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

Tabel 7. 24
Kategori Keberadaan Daerah Rawan Kekeringan

No	Kecamatan	Daerah Rawan Kekeringan	Jumlah Desa Rawan Kekeringan	Kategori
1	BULU	Bansari, Pagergunung	2	Tinggi
2	TEMBARAK	Botoputih, Banaran, Jragan, Drono, Gandu	5	Tinggi
3	TEMANGGUNG	-	-	Rendah
4	PRINGSURAT	Ngipik	1	Tinggi
5	KALORAN	Geblog, Kaloran	2	Tinggi

No	Kecamatan	Daerah Rawan Kekeringan	Jumlah Desa Rawan Kekeringan	Kategori
6	KANDANGAN	Tlogopucang, Rowo, Kandangan	3	Tinggi
7	KEDU	Mergowati	1	Tinggi
8	PARAKAN	-	-	Rendah
9	NGADIREJO	Katekan	1	Tinggi
10	JUMO	-	-	Rendah
11	TRETEP	-	-	Rendah
12	CANDIROTO	-	-	Rendah
13	KRANGGAN	Ngropoh	1	Tinggi
14	TLOGOMULYO	Losari, Pagersari, Tlogomulyo	3	Tinggi
15	SELOPAMPANG	Jetis, Ngaditirto, Tanggulanom, Selopampang,	4	Tinggi
16	BANSARI	-	-	Rendah
17	KLEDUNG	-	-	Rendah
18	BEJEN	-	-	Rendah
19	WONOBOYO	-	-	Rendah
20	GEMAWANG	Ngadisepi	1	Tinggi

Sumber: BPBD Kabupaten Temanggung, berdasarkan data droping air bersih, selama 2020-2022, 2022.

b. Cakupan Pelayanan Sanitasi

SPAM merupakan salah satu pemanfaatan sumber daya air dan Pengelolaan sanitasi sebagai salah satu bentuk perlindungan dan pelestarian terhadap sumber daya air. Dalam penyelenggaraan SPAM PDAM dilakukan secara terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi guna melindungi air baku untuk penyediaan air minum rumah tangga. Oleh karena itu, cakupan sanitasi yang masih <90% juga digunakan dalam pertimbangan pengembangan SPAM PDAM.

Tabel 7. 25
Skor Prioritas berdasarkan Cakupan Pelayanan Sanitasi

Kategori	Skor	Uraian
Tinggi	3	Jika cakupan pelayanan sanitasi eksisting berada pada kisaran <90%
Sedang	2	Jika cakupan pelayanan sanitasi eksisting berada pada kisaran 90%-95%
Rendah	1	Jika cakupan pelayanan sanitasi eksisting berada pada kisaran >95%

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022

Tabel 7. 26
Kategori Capaian Pelayanan Sanitasi

No	Kecamatan	Capaian Pelayanan Sanitasi	Kategori
1	BULU	83,32%	Tinggi
2	TEMBARAK	72,33%	Tinggi
3	TEMANGGUNG	92,82%	Sedang
4	PRINGSURAT	98,06%	Rendah
5	KALORAN	96,44%	Rendah
6	KANDANGAN	86,53%	Tinggi

No	Kecamatan	Capaian Pelayanan Sanitasi	Kategori
7	KEDU	83,98%	Tinggi
8	PARAKAN	83,25%	Tinggi
9	NGADIREJO	48,42%	Tinggi
10	JUMO	86,15%	Tinggi
11	TRETEP	86,37%	Tinggi
12	CANDIROTO	82,56%	Tinggi
13	KRANGGAN	96,65%	Rendah
14	TLOGOMULYO	79,99%	Tinggi
15	SELOPAMPANG	67,93%	Tinggi
16	BANSARI	89,15%	Tinggi
17	KLEDUNG	53,17%	Tinggi
18	BEJEN	86,71%	Tinggi
19	WONOBOYO	71,95%	Tinggi
20	GEMAWANG	86,64%	Tinggi

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung, 2021, data diolah.

Berdasarkan hasil identifikasi kategori dalam penentuan wilayah prioritas pengembangan SPAM PDAM diatas, maka dapat dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 7. 27
Prioritas Wilayah Pengembangan Berdasarkan Hasil Skoring/Pembobotan

No	Kecamatan	Kategori dan Pembobotan/Skor						Total Skor	Rangking
		Aspek Teknis		Aspek Sosial Ekonomi		Aspek Lingkungan			
		Prioritas Kawasan Berdasarkan RTRW	Potensi Air Baku	Kondisi Demografi	Cakupan Pelayanan Air Minum	Rawan Kekeringan	Cakupan Pelayanan Sanitasi		
1	BULU	1	3	3	1	2	3	13	III
2	TEBARAK	1	3	3	3	2	3	15	I
3	TEMANGGUNG	3	3	3	2	1	2	14	II
4	PRINGSURAT	1	3	2	3	2	1	12	IV
5	KALORAN	1	2	1	2	2	1	9	VII
6	KANDANGAN	1	2	1	1	2	3	10	VI
7	KEDU	1	2	3	1	2	3	12	IV
8	PARAKAN	3	2	3	1	1	3	13	III
9	NGADIREJO	2	3	3	1	2	3	14	II
10	JUMO	1	2	3	1	1	3	11	V
11	TRETEP	1	2	1	1	1	3	9	VII
12	CANDIROTO	1	2	1	1	1	3	9	VII
13	KRANGGAN	2	3	1	1	2	1	10	VII
14	TLOGOMULYO	1	2	3	3	2	3	14	II
15	SELOPAMPANG	1	3	3	2	2	3	14	II
16	BANSARI	1	2	3	1	1	3	11	V
17	KLEDUNG	1	3	1	1	1	3	10	VI
18	BEJEN	1	2	1	1	1	3	9	VII
19	WONOBOYO	1	2	1	1	1	3	9	VI
20	GEMAWANG	1	2	1	1	2	3	10	VI

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Berdasarkan tabel diatas, prioritas wilayah pengembangan berdasarkan hasil skoring/pembobotan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 7. 28
Pengelompokan Wilayah Prioritas Pengembangan SPAM PDAM

Rangking	Lokasi	Daerah Pelayanan	Rencana Pengembangan
I	Tembarak	Temanggung	Rencana Jangka Pendek (2023-2027)
II	Temanggung	Temanggung	
	Ngadirejo	Ngadirejo	
	Tlogomulyo	Temanggung	
III	Selopampang	Temanggung	Rencana Jangka Menengah (2028-2032)
	Bulu	Parakan	
IV	Parakan	Parakan	
	Pringsurat	Kranggan	
V	Kedu	Parakan	
	Jumo	Ngadirejo	
VI	Bansari	Parakan	
	Kandangan	Temanggung	Rencana Jangka Panjang (2033-2037)
	Kledung	Parakan	
	Gemawang	Parakan	
Kranggan	Kranggan		
VII	Wonobojo	Ngadirejo	
	Kaloran	Temanggung	
	Tretep	Ngadirejo	
	Candiroto	Ngadirejo	
	Bejen	Ngadirejo	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.6.1. Rencana Pengembangan SPAM PDAM

Rencana pengembangan sistem penyediaan air minum di PDAM hingga tahun antara lain:

1. Peningkatan kapasitas produksi
2. Penambahan perpipaan transmisi dan jaringan distribusi
3. Penambahan sambungan baru
4. Penggantian meter tua dan rusak
5. Pembangunan reservoir
6. Lain-lain misalkan pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset dan perlengkapan Teknik

Rencana wilayah prioritas pengembangan SPAM PDAM mengacu kepada tabel 7.28 yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lapangan.

7.6.2. Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM (SPAM Perdesaan)

Persyaratan umum yang harus dipenuhi dalam penyusunan perencanaan sistem penyediaan air bersih untuk perdesaan sebagai berikut:

1. Tersedianya data sumber air baku mencakup kuantitas, kualitas dan kontinuitas
2. Perencanaan sistem air bersih perdesaan harus memenuhi persyaratan teknis air bersih yang berlaku
3. Perencanaan sistem harus merupakan hasil yang terbaik, termudah dan termurah dalam operasi dan pemeliharaan
4. Melibatkan masyarakat setempat terutama pada tahap survei lapangan (data lapangan) dan penentuan ketersediaan air baku

Secara teknis, berkaitan dengan pemilihan lokasi prioritas yang akan dilakukan pengembangan SPAM non PDAM (SPAM Perdesaan) sebagaimana telah diidentifikasi di atas dengan fokus kepada lokasi perdesaannya. Selain itu, lokasi tersebut juga merupakan lokasi yang mempunyai sumber air yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang dapat diolah secara sederhana. Selanjutnya, persyaratan dari beberapa komponen sistem penyediaan air bersih perdesaan diantaranya pemilihan sumber, pengukuran debit air baku, pengukuran kualitas air baku, kriteria desain dan perhitungan kebutuhan air. Selain itu, terdapat pula pemilihan sumber air baku yang menjadi salah satu yang harus diperhatikan dalam pengembangan SPAM non PDAM (SPAM Perdesaan).

Rencana pengembangan SPAM Non PDAM (SPAM Perdesaan) antara lain melalui program-program penyediaan akses air minum yang terdiri dari program selain dari PDAM Kabupaten Temanggung yang dapat berasal dari program pemerintah pusat, pemerintah daerah, maupun pendanaan fisik dari swasta serta swadaya masyarakat. Wilayah pengembangan SPAM Non PDAM tersebar di 20 kecamatan Kabupaten Temanggung.

7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran

Kebocoran air adalah selisih antara air yang masuk pipa transmisi dan sistem distribusi dengan air yang terjual dengan rekening. Kehilangan bisa diakibatkan oleh bermacam-macam penyebab baik karena masalah teknis maupun non teknis. Kebocoran teknis disebabkan oleh bocor pada pipa transmisi/distribusi atau air tersebut digunakan sebagai bagian dari proses pengolahan air atau pelayanan kepada pelanggan, seperti pembersihan pipa. Sedangkan kebocoran non teknis dapat disebabkan penyambungan langsung pipa jaringan rumah/kantor/instansi/hotel ke pipa transmisi/distribusi tanpa melewati meter air atau juga dapat terjadi akibat dari kesalahan pencatatan.

Kebocoran air pada sistem penyediaan air minum atau air bersih ditinjau dari segi ekonomi adalah merupakan suatu pemborosan, karena untuk memproduksi atau mengolah dan mengangkut memerlukan biaya yang tinggi, sehingga kebocoran akan mengurangi keuntungan dari pengelola. Kebocoran air dapat menyebabkan penurunan tekanan, kontaminasi air yang didistribusi pada konsumen, kemudian juga akan mengurangi jumlah atau kuantitas air yang berakibat tidak meratanya pengaliran air. Selain itu juga dapat mengakibatkan kecelakaan, akibat penurunan jalan dan longsor tanah.

Kehilangan air PDAM tahun 2021 di Kabupaten Temanggung tercatat sebanyak 2.841.824 m³ atau 20,29 %. Penyebab kehilangan air Kabupaten Temanggung antara lain:

1. Terdapat banyak pipa yang rusak terutama pipa yang usianya lebih dari 20 tahun.
2. Terdapat beberapa watermeter yang rusak.
3. Beberapa sistem belum memakai watermeter, sehingga besarnya air tidak terkontrol.
4. Keakuratan watermeter berkurang akibat usia water meter yang terlalu tua yaitu lebih 20 tahun.

Berdasarkan hal tersebut maka diproyeksikan adanya penurunan kebocoran air pada akhir tahun perencanaan menjadi sebesar 20 % dari total kebutuhan air baik perkotaan maupun perdesaan.

7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis

Penurunan kebocoran teknis dapat dilakukan dengan penggantian sarana maupun peningkatan operasional dan pemeliharaan. Rencana penurunan kebocoran air teknis Kabupaten Temanggung dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Perbaiki jaringan pipa yang bocor;
2. Penggantian meter air mati, buram, rusak, dan pengujian keakuratan meter air;
3. Penerapan ketentuan penutupan sementara dan pencabutan total dengan tegas.

Kebocoran teknis pada awalnya disebabkan karena kurangnya kepedulian terhadap masalah-masalah dasar dalam tiap tahapan pembangunan sistem. Maka dari itu, upaya preventif dapat dilakukan untuk mencegah kebocoran antara lain:

1. Pada tahap konstruksi galian pipa (trenching) sedapat mungkin dikerjakan sesuai dengan standar galian yang dipersyaratkan seperti, kedalaman, lapisan dasar, pemadatan lapisan tanah, dan pengurugan parit.
2. Pada tahap perakitan pipa (*pipe assembling*) diwajibkan memenuhi kaidah teknik dalam pemotongan, penyambungan, pemasangan dan perletakkan pipa.
3. Pemilihan jenis pipa yang tepat berdasarkan fungsi dan ketahanannya terhadap tekanan.
4. Mempertimbangkan pula kekuatan pipa terhadap kualitas air dan tanah penyebab korosi.
5. Pemasangan asesoris atau perangkat pencegah kebocoran pada bagian-bagian yang rawan, seperti *check valve*, Bak Pelepas Tekan (untuk transmisi) dan PRV (Pressure Reducing Valve) untuk pipa distribusi mencegah *water hammer* dan tekanan yang berlebihan.
6. Melakukan pemeliharaan rutin dan periodik yang terencana dengan baik, seperti melakukan *network cleaning & flushing* untuk mencegah karat dan endapan.
7. Penggantian secara bertahap pipa-pipa tua yang berusia kurang lebih > 30 tahun.
8. Analisa hidrolika jaringan perpipaan.


Upaya pencegahan tersebut sebaiknya diikuti dengan merancang dan merencanakan jaringan pipa yang telah dilengkapi dengan perangkat pemeliharaan. Rancangan jaringan pipa pada waktu perencanaan setidaknya memiliki perangkat pemeliharaan untuk pengawasan dalam rangka pencegahan dan pendeteksian kebocoran, antara lain:

1. Terpasangnya *valve* pada setiap percabangan untuk memudahkan isolasi jaringan dalam upaya pendeteksian kebocoran. Perlu diperhatikan pula perletakkan *valve box street* agar posisi *valve* terlihat jelas dan tidak hilang.
2. Tersedianya tempat untuk memasang alat ukur debit, baik itu *water meter* maupun *Ultrasonic Flowmeter* dan sejenisnya pada setiap distrik untuk pengukuran debit.
3. Tersedianya lubang kontrol tekanan untuk memasang manometer atau pressure logger.
4. Tersedia instalasi wash out dan tee "Y" untuk pelaksanaan *network cleaning & flushing*.

7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis

Upaya untuk mencegah dan mengurangi kebocoran air non teknis dapat dilakukan dengan beberapa cara baik melalui sektor administratif, hukum maupun pemanfaatan teknologi antara lain:

1. Melakukan kalibrasi meter air secara berkala
2. Pendeteksian kebocoran fisik dan melakukan pemeliharaan pipa / instalasi.

- 
3. Pembuatan regulasi terkait pemberian sanksi kepada pengguna illegal.
 4. Memberi izin, mengatur truk tangki air.
 5. Menetapkan suatu DMA (District Meter Area) pada jaringan distribusi.
 6. Penggunaan pencatatan online, sehingga perbedaan pencatatan antara meter induk dengan meter pelanggan bisa kita kurangi,

7.8. Potensi Sumber Air Baku

7.8.1. Perhitungan Water Balance

Kabupaten Kabupaten Temanggung termasuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo (Sub DAS Progo Hulu) dan DAS Bodri. Sesuai dengan keadaan wilayahnya Kabupaten Temanggung kaya akan mata air dan sungai. Berdasarkan data dari Balai PSDA Probolo yang bersumber dari Dinas Pusdataru Jawa Tengah. Kabupaten Temanggung memiliki 68 sumber mata air yang tersebar di beberapa kecamatan. Mata air tersebut telah dimanfaatkan untuk kebutuhan penyediaan air minum PDAM, irigasi serta pemanfaatan lainnya.

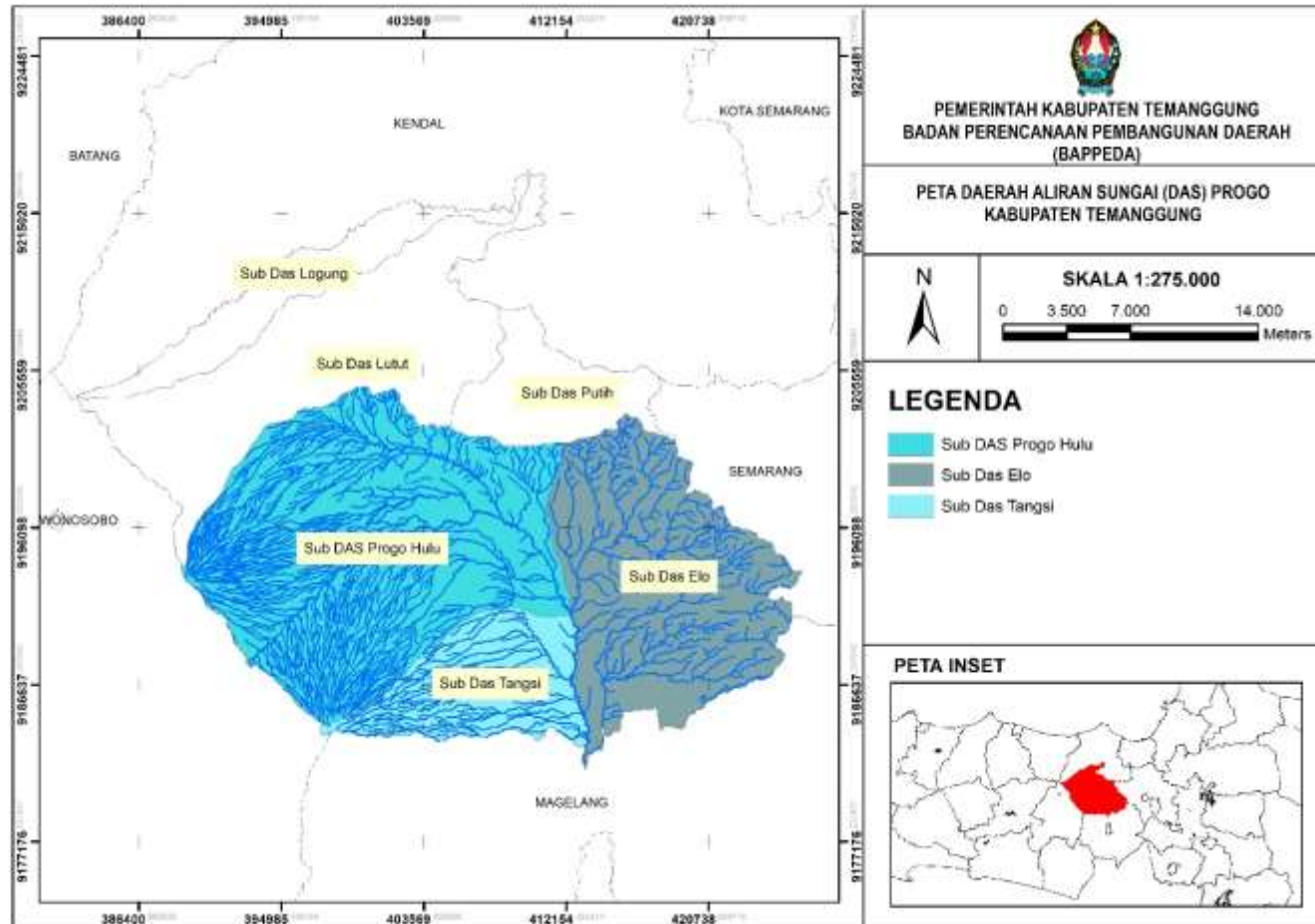
Tabel 7. 29
Neraca Sumber Air Baku Kabupaten Temanggung

No	Nama Mata Air	Nama Desa	Nama Kecamatan	Kapasitas	Pemanfaatan (liter/detik)			Potensi
					Irigasi	PDAM	Lain	
1	Mudal	Mudal	Temanggung	300	0	200	0	100
2	Jumprit	Jumprit	Ngadirejo	158	10	70	20	58
3	Dandang	Tlahap	Kledung	60	30	0	0	30
4	Kintelan	Pandemulyo	Bulu	50	0	50	0	0
5	Tlogo Mulyo	Danupayan	Bulu	45	30	0	0	15
6	Rowali	Kertosari	Temanggung	40	0	40	0	0
7	Endang Sewu	Pringapus	Ngadirejo	30	25	0	0	5
8	Belik	Pare	Kranggan	30	0	0	10	20
9	Tuk Salam	Lungge	Temanggung	30	0	0	10	20
10	Temandang	Pendowo	Kranggan	30	0	0	10	20
11	Sibrayan	Purworejo	Temanggung	25	10	0	0	15
12	Tuk Balong	Lungge	Temanggung	25	0	0	10	15
13	Sigaron	Tembarak	Selopampang	25	8	0	0	17
13	Sigaron	Kacepit	Tembarak	25	0	0	10	15
15	Sigetuk	Gejagan	Ngadirejo	20	20	0	0	0
15	Beji	Gejagan	Ngadirejo	20	10	0	0	10
17	Sidepok	Giyanti	Temanggung	20	3	0	0	17
18	Pucung	Mudal	Temanggung	20	0	0	10	10
19	Tuk	Tlogomulyo	Tlogomulyo	20	0	0	10	10
20	Tlador	Langgeng	Tlogomulyo	20	0	0	10	10
21	Pacar	Langgeng	Tlogomulyo	20	0	0	10	10
22	Papohan	Madureso	Temanggung	20	0	0	10	10
23	Glituk	Madureso	Temanggung	20	0	0	10	10
24	Sendang	Kowangan	Temanggung	20	0	0	10	10
25	Siwaru	Jampirejo	Temanggung	20	0	0	10	10
26	Sibalong	Gondosuli	Bulu	20	20	0	0	0
27	Nudal	Selopampang	Selopampang	20	18	0	0	2

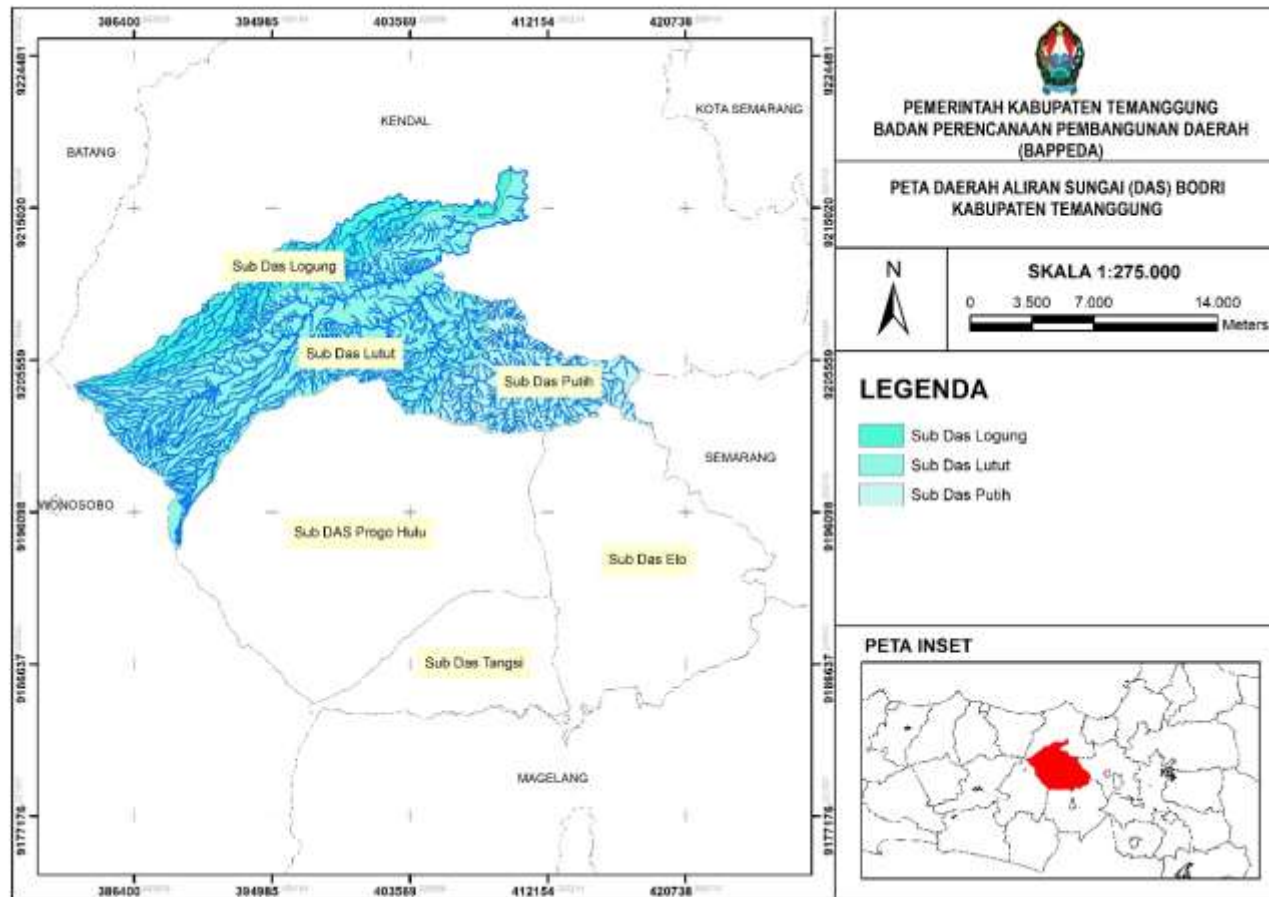
No	Nama Mata Air	Nama Desa	Nama Kecamatan	Kapasitas	Pemanfaatan (liter/detik)			Potensi
					Irigasi	PDAM	Lain	
28	Podang	Legoksari	Tlogomulyo	20	0	0	10	10
29	Singapan	Kemloko	Tembarak	20	0	0	10	10
30	Sengon	Banjarsari	Ngadirejo	15	10	0	0	5
31	Sirancah/Tloyo	Karang Gedong	Ngadirejo	15	10	0	0	5
32	Kedok	Mudal	Temanggung	15	0	0	10	5
33	Elo	Mudal	Temanggung	15	0	0	10	5
34	Balong	Mungseng	Temanggung	15	0	0	10	5
35	Kidul	Langgeng	Tlogomulyo	15	0	0	10	5
36	Candi	Tanjungsari	Tlogomulyo	15	0	0	10	5
37	Siklemoko	Purworejo	Temanggung	15	0	0	10	5
38	Madureso	Madureso	Temanggung	15	0	0	10	5
39	Kumpul	Bumiayu	Selopampang	15	0	0	10	5
40	Brodi	Krajan	Tembarak	15	0	0	10	5
41	Gondang	Tlilir	Tlogomulyo	15	0	0	10	5
42	Duren	Wonokerso	Tembarak	15	0	0	10	5
43	Seringin	Legoksari	Tlogomulyo	15	0	0	10	5
44	Sinowo	Kemloko	Tembarak	15	0	0	10	5
45	Gesing	Kemloko	Tembarak	15	0	0	10	5
46	Bidil	Gedekan	Tlogomulyo	15	0	0	10	5
47	Karangduwur	Bagusan	Parakan	15	0	0	10	5
48	Dandang	Rejosari	Pringsurat	10	4	0	0	6
49	Beji	Mandisari	Parakan	10	5	0	0	5
50	Aji	Bandunggede	Kedu	10	6	0	0	4
51	Manguk	Monggangsari	Ngadirejo	10	7	0	0	3
52	Reco	Monggangsari	Ngadirejo	10	6	0	0	4
53	Langgar	Monggangsari	Ngadirejo	10	4	0	0	6
54	Sigetias	Kataan	Ngadirejo	10	6	0	0	4
55	Tloyo	Traji	Parakan	10	8	0	0	2
56	Sengon	Medari	Ngadirejo	10	6	0	0	4

No	Nama Mata Air	Nama Desa	Nama Kecamatan	Kapasitas	Pemanfaatan (liter/detik)			Potensi
					Irigasi	PDAM	Lain	
57	Sipete	Jambon	Gemawang	10	5	0	0	5
58	Ringin	Mudal	Temanggung	10	0	0	10	0
59	Geneng	Kowangan	Temanggung	10	0	0	10	0
60	Tempurung	Tegalrejo	Ngadirejo	9	4	0	0	5
61	Sipetung	Jambon	Gemawang	9	4	0	0	5
62	Sumber	Bojonegoro	Kedu	8	3	0	0	5
63	Elo	Monggangsari	Ngadirejo	8	3	0	0	5
64	Jamusan	Jamusan	Jumo	8	3	0	0	5
65	Kebraman	Jambon	Gemawang	8	3	0	0	5
66	Jarakan	Giyono	Jumo	7	4	0	0	3
67	Beji	Sukomarto	Jumo	5	3	0	0	2
68	Garon	Jombor	Jumo	5	3	0	0	2
Total				1630	291	360	350	629

Sumber: Balai PSDA Probolo, 2019, data diolah



Gambar 7. 11
Peta DAS Progo di Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung. 2022, data diolah



Gambar 7. 12
Peta DAS Bodri di Kabupaten Temanggung
 Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.8.2. Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan

Berdasarkan pertimbangan berbagai aspek rekomendasi sumber air yang potensial untuk digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten Temanggung terlampir sebagaimana tabel 7.30.

Tabel 7. 30
Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan

No	Daerah Pelayanan	Kecamatan	Potensi Air Baku			Air Tanah (CAT)
			Air Permukaan		Mata Air (lt/det)	
			Sungai	Embung (Lokasi)		
1	Temanggung	Temanggung	Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Tangsi	Kelurahan Walitelon Utara	635	CAT Magelang Temanggung
		Kandangan	Sub DAS Putih Sub Das Progo Hulu Sub DAS Elo	Ds Tlogopucang	-	CAT Magelang Temanggung CAT Sumowono
		Selopampang	Sub DAS Tangsi	Embung Walitis Ds Jetis	60	CAT Magelang Temanggung
		Tlogomulyo	Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Tangsi	-	155	CAT Magelang Temanggung
		Tembarak	Sub DAS Tangsi	KT Puntidewo Ds Jragan KT Sidomulyo Ds Banaran	105	CAT Magelang Temanggung
		Kaloran	Sub DAS Elo Sub DAS Progo Hulu Sub DAS Putih	KT Madya Tani Ds Tleter KT Manunggal Makmur Ds Getas	-	CAT Magelang Temanggung
	Parakan	Parakan	Sub DAS Progo Hulu	-	35	CAT Magelang Temanggung
		Bulu	Sub DAS Progo Hulu	KT Putra Sumbing Ds Wonosari KT Makukuhan Ds Wonosari KT Wonosari Ds Wonosari	115	CAT Magelang Temanggung
		Kedu	Sub DAS Progo Hulu	-	18	CAT Magelang Temanggung
		Kledung	Sub DAS Progo Hulu	KT Amanah Makmur Desa Petarangan KT Lestari Makaryo II Ds Jambu KT Ngudi Makmur Ds Kledung	60	CAT Sumowono CAT Magelang Temanggung
		Gemawang	Sub DAS Lutut Sub DAS Putih Sub DAS Progo Hulu	-	27	CAT Sumowono CAT Magelang Temanggung
		Bansari	Sub DAS Progo Hulu	Ds Bansari	-	CAT Magelang Temanggung
3	Ngadirejo	Tretep	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	Ds Bonjor Ds Nglarangan Ds Campurejo Ds Tretep	-	CAT Subah

No	Daerah Pelayanan	Kecamatan	Potensi Air Baku			
			Air Permukaan			Air Tanah (CAT)
			Sungai	Embung (Lokasi)	Mata Air (lt/det)	
		Ngadirejo		Ds Simpar Ds Tempelsari		
			Sub DAS Progo Hulu	KT Budi Lestari 2 Ds Katekan KT Mulyo Ds Dlimoyo	325	CAT Magelang Temanggung
		Candiroto	Sub DAS Lutut Sub DAS Progo Hulu	-	-	CAT Magelang Temanggung CAT Subah CAT Sumowono
		Wonoboyo	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	KT Ngudi Mulyo Ds Wonoboyo KT Multi Karya Ds Wates KT Gemah Ripah Ds Wates KT Margo Mulyo Ds Wates KWT Sekar Arum Ds Wates KT Merkun Tani Ds Rejosari KT Sidodadi I Ds Cemoro KT Mulyosari Ds Cemoro	-	CAT Subah
		Jumo	Sub DAS Lutut Sub DAS Progo Hulu	Ds Giyono	25	CAT Magelang Temanggung CAT Sumowono
		Bejen	Sub DAS Logung Sub DAS Lutut	Ds Selosabrang Ds Congkrang	-	CAT Subah CAT Sumowono
	Kranggan	Kranggan	Sub DAS Elo	Ds Ngropoh	60	CAT Magelang Temanggung
		Pringsurat	Sub DAS Elo	KT Ngudi Pertiwi Ds Wonokerso KT Piyatak I Ds Nglorog Ds Soropadan KT Gemah Ripah 3 Ds Pringsurat	10	CAT Magelang Temanggung CAT Rawa Pening

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

7.9. Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi

Berdasarkan Pasal 33 Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum bahwa Penyelenggaraan SPAM harus dilaksanakan secara terpadu dengan penyelenggaraan sanitasi untuk mencegah pencemaran Air Baku dan menjamin keberlanjutan fungsi penyediaan Air Minum. Penyelenggaraan sanitasi tersebut meliputi penyelenggaraan SPAL dan pengelolaan persampahan.

7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku

Dalam rangka penyelenggaraan pengamanan sumber air baku, maka perlu dilakukan identifikasi potensi pencemaran air baku agar dihasilkan rekomendasi pengamanan yang sesuai. Adapun potensi pencemaran air baku di Kabupaten Temanggung antara lain:

1. Kondisi pembuangan air limbah masih dibuang ke drainase. Selokan maupun badan air yang Sebagian besar merupakan *grey water*.
2. Kondisi pengolahan air limbah masih ditemukan tidak adanya tanki septic maupun tangka septic yang tidak sesuai standar.
3. Kondisi pengelolaan lumpur tinja pada kawasan mata air masih sulit diakses serta belum dilakukan pengurasan.
4. Drainase tidak mencukupi.
5. Kondisi pengelolaan sampah masih ditemukan pembakaran sampah, tidak ada pemilahan dan belum adanya layanan pengambilan.
6. Kondisi kesadaran masyarakat masih kurang serta banyak yang belum mendapatkan penyuluhan Kesehatan lingkungan.
7. Kondisi pertanian dikawasan mata air masih ditemukan penggunaan pupuk dan pestisida kimia.

7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku

Berdasarkan temuan potensi pencemaran air baku pada subbab 7.9.1 maka secara umum rekomendasi pengamanan sumber air baku yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pembangunan SPALDT Permukiman (IPAL Komunal).
2. Edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengurasan lumpur tinja.
3. Pembangunan IPLT.
4. Pembenahan drainase.
5. Perbaikan infrastruktur air minum masyarakat.
6. Pembangunan TPS3R.
7. Penyuluhan rutin Kesehatan lingkungan.
8. Penyuluhan pertanian berkelanjutan.
9. Perbaikan sarana mandi dan cuci.

Secara lebih terperinci, pengamanan sumber air baku dengan upaya pembuatan zona perlindungan sumber air baku dan pengelolaan limbah dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Zona Perlindungan Sumber Air Baku

Sumber air yang dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat harus dilindungi dari proses pencemaran. Penentuan zona Perlindungan Sumber Air Baku didasarkan pada faktor-faktor kesehatan dan biologis. Secara umum dikenal 3 (tiga) macam zona Perlindungan Sumber Air Baku:

1. Zona Perlindungan I

Daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi air dari semua zat pencemar yang secara langsung atau tidak langsung menyebabkan degradasi kualitas air, dengan radius ditentukan sejauh 10 – 15 meter dari sumber air.

2. Zona Perlindungan II

Daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi sumber air baku dari bahaya pencemaran bakteri pathogen yang dapat menyebabkan degradasi kualitas air, dengan luas yang diperhitungkan berdasarkan jarak tempuh bakteri colli selama 50 (lima puluh) hari kesumber air baku.

3. Zona Perlindungan III

Daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi sumber air baku dari pencemaran kimiawi dan radioaktif yang tidak dapat mengalami degradasi dalam waktu singkat, dengan luas yang ditentukan berdasarkan luas tangkapan air.

Penentuan zona Perlindungan I secara khusus tidak memerlukan penelitian teknis, dengan demikian dapat secara langsung diukur di lapangan, yaitu antara 10 m - 15 m mengelilingi sumber air baku yang akan dilindungi.

Pada setiap zona Perlindungan perlu diberlakukan pembatasan dan larangan-larangan aktivitas, antara lain sebagai berikut:

1) Larangan pada Zona III

- Pembangunan dan pengembangan daerah industri
- Pembangunan instalasi IPAL, penampungan limbah industri
- Pembangunan jaringan perpipaan minyak
- Penggunaan pestisida yang berlebihan
- Penyimpanan atau gudang pupuk
- Daerah pemukiman tanpa jaringan sanitasi
- Daerah pemakaman
- Daerah pembuangan sampah

2) Larangan pada Zona II

Semua larangan yang disebutkan pada larangan pada Zona III, ditambah:

- Penggunaan pupuk kandang dan bahan kimia : pestisida, insektisida, fungisida dll.
- Penggunaan pupuk mineral / pupuk buatan yang berlebihan
- Adanya SPBU, usaha bengkel, pencucian dan tempat parkir mobil dan motor
- Penggalan tanah pada areal relatif luas
- Pembangunan jalan raya
- Adanya kandang hewan skala relatif besar, misalnya peternakan ayam, sapi, babi dll.
- Adanya kolam renang, daerah perkemahan dan fasilitas olah raga

3) Larangan pada Zona I

Semua larangan yang disebutkan pada larangan pada Zona III dan II, ditambah:

- Zona I harus dipagari dengan jarak minimum 10 m dari sumur
- Air permukaan di zona ini harus bersih dari semua substansi yang dapat menurunkan kualitas air tanah.

Dalam pelaksanaan Program *Raw Water Resources Protection Zones* = RWRP (Perlindungan Sumber Air Baku = PSAB) di setiap daerah percontohan, perlu disusun dan ditetapkan tahapan-tahapan yang harus ditempuh untuk mencapai target program PSAB. Tahapan pelaksanaan program PSAB tersebut ditampilkan pada tabel 7.31.

Tabel 7. 31
Tahapan Pelaksanaan Program PSAB

TAHAP	AKTIVITAS
Tahap 1	Workshop : Sosialisasi program Perlindungan Sumber Air Baku (PSAB), Keluaran : Komitmen Pemda setempat dan pihak terkait untuk secara bertahap bersedia melaksanakan program PSAB
Tahap 2	Survey hidrogeologi dan pemetaan pada sumber air baku yang ditetapkan sebagai materi untuk Rancangan Perda Perlindungan Sumber Air Baku
Tahap 3	Workshop : Sosialisasi hasil survey hidrogeologi dan pemetaan zona PSAB pada sumber air baku terpilih, Keluaran : Komitmen Pemda setempat dan pihak terkait untuk bersedia melaksanakan persiapan Perda PSAB
Tahap 4	Pembentukan Tim Inti terdiri dari PDAM, Biro Hukum dan Dinas Kesehatan yang bertugas sebagai tim penyusun Draft Raperda PSAB
Tahap 5	Persiapan dan penyusunan Draft Raperda PSAB (berdasarkan hasil survey hidrogeologi dan pemetaan) oleh Tim Inti
Tahap 6	Workshop : Sosialisasi Draft Awal Raperda PSAB untuk mendapatkan masukan dan koreksi dari pihak/instansi terkait
Tahap 7	Penyempurnaan dan finalisasi Draft Akhir Raperda PSAB oleh Tim Inti dengan melakukan beberapa kali pertemuan intern anggota Tim Inti
Tahap 8	Workshop : Pembahasan terhadap Draft Akhir Raperda PSAB oleh Tim Inti dan instansi lintas sektoral, Keluaran : Persetujuan Draft Raperda PSAB untuk diajukan kepada DPRD oleh Pemda setempat
Tahap 9	Pengajuan Raperda PSAB ke DPRD, dilanjutkan dengan Pembahasan dan Diskusi Raperda PSAB di DPRD
Tahap 10	Pengesahan Perda PSAB oleh DPRD dan Pencatatan sebagai Lembaran Daerah
Tahap 11	Mempersiapkan Surat Keputusan Bupati/Walikota (Kepala Pemerintahan Daerah setempat) sebagai petunjuk teknis pelaksanaan Perda PSAB
Tahap 12	Sosialisasi dan Implementasi Perda PSAB

Sumber: Hendrayana, 1995

Setelah dilakukan pemetaan atau zonasi perlindungan sumber air baku, maka implementasi jangka pendek program Zona Perlindungan Sumber Air secara umum dapat dilakukan dengan melalui dua tahapan utama, yaitu :

1. Tahap pertama, merupakan tahapan jangka pendek, yaitu melakukan program-program tindak lanjut pada zona I. Program pada zona I tidak membutuhkan sosialisasi karena program-program pada zona I umumnya bersifat intern sebagai tanggungjawab

pengelola sumber air/PDAM, dan masih berada di lahan sumber air milik pengelola. Tindak lanjut yang dilakukan berdasar kepada prioritas pelaksanaan program.

2. Tahap kedua, merupakan tahapan jangka panjang, yaitu melakukan program-program tindak lanjut pada zona II. Program tindak lanjut pada zona II membutuhkan perangkat hukum (PERDA) dan sosialisasi, serta kerjasama pihak-pihak terkait. Pelaksanaan tindak lanjut dilaksanakan berdasarkan prioritas dan dipisahkan berdasarkan jenis follow up. Prioritas yang bernilai sama harus dipilih sesuai dengan kondisi umum di lokasi sekitar sumber air tersebut. Misal untuk lokasi sekitar sumber air dengan kondisi umum sebagai lahan pertanian, maka hal-hal tindak lanjut untuk menanggulangi pencemaran oleh limbah pertanian diprioritaskan.

B. Pengelolaan Limbah

Limbah yang dihasilkan dari unit pengolahan air (IPA) berupa lumpur mineral, yaitu lumpur yang dihasilkan dari proses pemisahan padatan di unit pengolahan fisik-kimia. Lumpur tersebut termasuk dalam limbah yang harus dikelola agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Unit pengolahan limbah lumpur yang banyak digunakan untuk pengolahan limbah IPA meliputi:

1. *Thickening*

Sludge thickening berfungsi untuk mengurangi kadar air pada lumpur sehingga dapat mengurangi volume lumpur yang akan diolah, maka dalam hal ini proses yang terjadi merupakan pengentalan. Parameter penting yang perlu diperhatikan : kapasitas tangki untuk menampung lumpur, konsentrasi pemekatan, dan pemompaan lumpur. Metode yang biasa digunakan pada unit pengolahan lumpur IPA adalah *Gravity Belt Thickener*.

Gravity belt thickener mengurangi volume air di dalam sludge dengan gaya gravitasi untuk menghilangkan air yang telah dibebaskan oleh polimer atau bahan kimia. Polimer dan bahan kimia diinjeksikan ke dalam sludge dan diaduk dengan mixer. Kemudian sludge masuk ke dalam tangki stainless steel dan tersebar melewati belt yang lebar tanpa merusak partikel sludge yang sudah terflokulasi. Lumpur yang sudah pekat selanjutnya disisihkan dengan spring-tentioned blade. Belt pengalir kemudian memasuki pencucian *high-pressure/low volume* untuk menghilangkan partikel yang terperangkap di dalam belt.

2. *Conditioning*

Lumpur dari pengolahan sekunder perlu pengkondisian dengan tujuan untuk memperbaiki karakteristik lumpur yang terbentuk. Ada tiga jenis pengkondisian yaitu kondisioning kimia, kondisioning termal dan elutriasi.

a) Kondisioning Kimia

- Menggunakan bahan anorganik
- Ada pengadukan (flokulasi)
- Bahan kimia yang digunakan : garam besi, aluminium, kapur, polimer

b) Kondisioning Termal

Merupakan proses oksidasi kimia yang menggunakan udara di dalam larutan untuk mengoksidasi materi organik pada suhu dan tekanan tinggi (121 – 371 oC; 100 – 400 psi) biasa disebut oksidasi basah.

c) Elutriasi

Adalah operasi pencucian fisik yang dilakukan untuk mengurangi kebutuhan zat kimia (karena adanya alkalinitas dalam lumpur).

3. *Dewatering*

Dewatering adalah unit operasi secara fisik (mekanis) digunakan untuk mengurangi kadar air (kelembaban) dalam lumpur. Pemilihan tipe *dewatering* tergantung pada karakteristik lumpur yang akan diolah serta ketersediaan lahan. Untuk beberapa jenis lumpur, terutama lumpur yang dicerna secara aerob tidak dapat dilakukan *dewatering* secara mekanis. Lumpur jenis ini dapat diolah dengan *sand bed*. Adapun alasan pengolahan dengan *dewatering* antara lain:

- Biaya angkutan yang akan dikeluarkan untuk membuang lumpur ke tempat pembuangan akan lebih rendah setelah air yang ada dikurangi.
- Lumpur yang sudah diambil airnya lebih mudah untuk dikelola.
- Lumpur hasil *dewatering* dapat dipergunakan sebagai bahan bakar pada insinerator.
- Lumpur menjadi tidak berbau dan tidak mudah membusuk.
- Hasil akhir dari lumpur yang diambil airnya umumnya dipakai sebagai penimbun tanah dan mengurangi genangan air pada daerah pembuangan sampah secara *sanitary land fill*.

Unit *Dewatering* yang sering digunakan dalam pengolahan lumpur IPA adalah *Belt Filter Press* dan *Sludge Drying Bed*.

a) *Belt Filter Press*

Belt filter press adalah alat *dewatering* secara kontinyu yang melibatkan aplikasi dari proses kondisioning bahan kimia, drainase secara gravitasi, menggunakan tekanan mekanik untuk menurunkan kadar air dalam lumpur. Variabel yang berpengaruh yaitu karakteristik lumpur dengan variabilitas mesin yang lebih sedikit dibanding *vacuum filtration*. Ukuran *belt filter press* yaitu lebar *belt* 0.5–3.5 m, biasanya yang digunakan di lapangan adalah 2.0 m. *Sludge loading* bervariasi 200 sampai dengan 1500 lb/m.h (90–680 kg/m.h) tergantung pada tipe atau konsentrasi lumpur. Aliran hidrolik 25–100 gal/m.min (1.6–6.3 l/m.s).


b) *Sludge Drying Bed*

Drying beds merupakan metode *dewatering* lumpur yang umum digunakan. *Sludge drying bed* adalah tipe yang digunakan untuk mengeringkan lumpur dari *digester*. Setelah pengeringan, lumpur *remove* dan dibuang ke *landfill* atau digunakan sebagai kondisioner tanah. Keuntungan *drying bed*: murah, tidak membutuhkan perhatian lebih, kandungan *solid* tinggi dalam produk kering. Waktu pengeringan rata-rata 10-15 hari.

7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

7.10.1. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM

Perhitungan pembiayaan SPAM PDAM berdasarkan rencana pentahapan SPAM PDAM yang terdiri dari rencana jangka pendek, rencana jangka menengah dan rencana jangka Panjang. Perkiraan kebutuhan biaya pada pengembangan SPAM PDAM dihitung dari biaya optimalisasi daerah layanan yang terdiri dari Daerah Layanan Ngadirejo, Temanggung,



Parakan dan Kranggan di seluruh kecamatan. Kecamatan yang menjadi wilayah prioritas mengacu kepada Tabel 7.28 Pengelompokan Wilayah Prioritas SPAM PDAM.

Kebutuhan biaya yang dihitung juga berdasarkan rincian optimalisasi daerah layanan tersebut yang terdiri dari unit produksi, unit transmisi, unit distribusi, sambungan baru dan penggantian meter. Acuan harga satuan yang digunakan pada masing-masing rincian tersebut menggunakan data pada lampiran kebutuhan investasi Laporan Corporate Plan PDAM 2019 s.d. 2023. Adapun perhitungan pada masing-masing rencana pentahapan SPAM PDAM sebagaimana berikut:

1. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Pendek

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Pendek (2023-2027) sebesar Rp 48.413.096.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM PDAM pada Rencana Jangka Pendek di Kabupaten Temanggung.

Tabel 7. 32
Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Pendek

No	Rencana Pengembangan SPAM PDAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2023		2024		2025		2026		2027		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo													
A	Unit Produksi	Ngadirejo	paket			1	6.008.625							6.008.625
B	Unit Transmisi		paket			1	1.679.048							1.679.048
C	Unit Distribusi		paket			1	1.270.124							1.270.124
D	Sambungan Baru		paket			1	118.606							118.606
E	Penggantian Meter		paket			1	74.474							74.474
F	Lain-Lain		paket			1	52.369							52.369
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung													
A	Unit Produksi	Tembarak, Temanggung, Tlogomulyo, Selopampang	paket	1	5.722.500			1	6.309.056	1	6.624.509	1	6.955.735	25.611.800
B	Unit Transmisi		paket	1	1.599.093			1	1.763.000	1	1.851.150	1	1.943.708	7.156.952
C	Unit Distribusi		paket	1	1.209.642			1	1.333.630	1	1.400.312	1	1.470.327	5.413.912
D	Sambungan Baru		paket	1	116.280			1	120.978	1	123.397	1	125.865	486.520
E	Penggantian Meter		paket	1	70.928			1	78.198	1	82.107	1	86.213	317.445
F	Lain-Lain		paket	1	49.875			1	54.987	1	57.737	1	60.623	223.222
Total					8.768.318		9.203.245		9.659.849		10.139.213		10.642.471	48.413.096

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.


2. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Menengah

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Menengah (2028-2032) sebesar Rp 75.245.655.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM PDAM pada Rencana Jangka Menengah di Kabupaten Temanggung:

Tabel 7. 33
Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Menengah

No	Rencana Pengembangan SPAM PDAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2028		2029		2030		2031		2032		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan													
A	Unit Produksi	Bulu, Kedu, Parakan, Bansari	paket	1	7.303.521	1	7.668.697	1	8.052.132	1	8.454.739			31.479.089
B	Unit Transmisi		paket	1	2.040.893	1	2.142.938	1	2.250.085	1	2.362.589			8.796.505
C	Unit Distribusi		paket	1	1.543.844	1	1.621.036	1	1.702.088	1	1.787.192			6.654.160
D	Sambungan Baru		paket	1	128.383	1	130.950	1	133.569	1	136.241			529.142
E	Penggantian Meter		paket	1	90.523	1	95.050	1	99.802	1	104.792			390.167
F	Lain-Lain		paket	1	63.655	1	66.837	1	70.179	1	73.688			274.359
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan													
A	Unit Produksi	Pringsurat	paket					1	8.052.132					8.052.132
B	Unit Transmisi		paket					1	2.250.085					2.250.085
C	Unit Distribusi		paket					1	1.702.088					1.702.088
D	Sambungan Baru		paket					1	133.569					133.569
E	Penggantian Meter		paket					1	99.802					99.802
F	Lain-Lain		paket					1	70.179					70.179
3	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo													
A	Unit Produksi	Jumo	paket									1	8.877.476	8.877.476
B	Unit Transmisi		paket									1	2.480.719	2.480.719
C	Unit Distribusi		paket									1	1.876.552	1.876.552
D	Sambungan Baru		paket									1	138.965	138.965
E	Penggantian Meter		paket									1	110.032	110.032
F	Lain-Lain		paket									1	77.372	77.372
Total					11.170.819		11.725.508		12.307.855		12.919.241		27.122.231	75.245.655

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



3. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Panjang

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Panjang (2028-2032) sebesar Rp 142.281.082.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM PDAM pada Rencana Jangka Panjang di Kabupaten Temanggung:

Tabel 7. 34
Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Panjang

No	Rencana Pengembangan SPAM PDAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)	
				2033		2034		2035		2036		2037			
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)		
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo														
A	Unit Produksi	Tretep, Candiroto, Bejen, Wonobooyo	paket	1	9.321.350			1	10.276.788	1	10.790.627	1	11.330.159	41.718.923	
B	Unit Transmisi		paket	1	2.604.754			1	2.871.742	1	3.015.329	1	3.166.095	11.657.921	
C	Unit Distribusi		paket	1	1.970.379			1	2.172.343	1	2.280.960	1	2.395.008	8.818.691	
D	Sambungan Baru		paket	1	141.745			1	147.471	1	150.421	1	153.429	593.065	
E	Penggantian Meter		paket	1	115.533			1	127.376	1	133.744	1	140.432	517.085	
F	Lain-Lain		paket	1	81.241			1	89.568	1	94.047	1	98.749	363.605	
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan														
A	Unit Produksi	Kranggan	paket							1	10.790.627			10.790.627	
B	Unit Transmisi		paket								1	3.015.329			3.015.329
C	Unit Distribusi		paket								1	2.280.960			2.280.960
D	Sambungan Baru		paket								1	150.421			150.421
E	Penggantian Meter		paket								1	133.744			133.744
F	Lain-Lain		paket								1	94.047			94.047
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan														
A	Unit Produksi	Kledung, Gemawang	paket			1	9.787.417	1	10.276.788					20.064.205	
B	Unit Transmisi		paket			1	2.734.992	1	2.871.742					5.606.734	
C	Unit Distribusi		paket			1	2.068.898	1	2.172.343					4.241.242	
D	Sambungan Baru		paket			1	144.580	1	147.471					292.051	
E	Penggantian Meter		paket			1	121.310	1	127.376					248.686	
F	Lain-Lain		paket			1	85.303	1	89.568					174.872	
4	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung														
A	Unit Produksi		paket	1	9.321.350							1	11.330.159	11.330.159	

No	Rencana Pengembangan SPAM PDAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
B	Unit Transmisi	Kandangan, Kaloran	paket	1	2.604.754							1	3.166.095	3.166.095
C	Unit Distribusi		paket	1	1.970.379							1	2.395.008	2.395.008
D	Sambungan Baru		paket	1	141.745							1	153.429	153.429
E	Penggantian Meter		paket	1	115.533							1	140.432	140.432
F	Lain-Lain		paket	1	81.241							1	98.749	98.749
Total					28.388.764		14.942.500		31.370.576		32.930.256		34.567.744	142.281.082

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

7.10.2. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Non PDAM

Perhitungan kebutuhan biaya SPAM non PDAM (Perdesaan) memperhatikan peluang untuk wilayah bagi yang tidak terakses oleh SPAM PDAM (perkotaan) sehingga dalam pengembangannya wilayahnya tersebar di 20 kecamatan dengan pembiayaan mengacu kepada harga satuan unit SR.

Pada pengembangan SPAM Non PDAM juga mengacu kepada pengembangan rencana jangka pendek (2023-2027), rencana jangka menengah (2028-2032) dan rencana jangka Panjang (2033-2037). Adapun secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Non PDAM Jangka Pendek

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Pendek (2023-2027) sebesar Rp 83.333.205.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM Non PDAM pada Rencana Jangka Pendek di Kabupaten Temanggung.

Tabel 7. 35
Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Jangka Pendek

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2023		2024		2025		2026		2027		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Ngadirejo	Unit SR	106	7.700	107	8.470	108	9.317	109	10.249	110	11.274	5.088.216
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Jumo	Unit SR	53	7.700	53	8.470	53	9.317	53	10.249	53	11.274	2.491.035
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Candiroti	Unit SR	27	7.700	27	8.470	27	9.317	27	10.249	27	11.274	1.270.487
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bejen	Unit SR	34	7.700	34	8.470	35	9.317	35	10.249	35	11.274	1.629.174
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Wonoboyo	Unit SR	38	7.700	39	8.470	39	9.317	39	10.249	39	11.274	1.832.074
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tretep	Unit SR	32	7.700	32	8.470	32	9.317	32	10.249	33	11.274	1.511.702
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tembarak	Unit SR	180	7.700	180	8.470	180	9.317	180	10.249	181	11.274	8.471.635
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Temanggung	Unit SR	95	7.700	95	8.470	95	9.317	95	10.249	95	11.274	4.474.774
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Selopampang	Unit SR	72	7.700	72	8.470	72	9.317	73	10.249	73	11.274	3.410.081
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tlogomulyo	Unit SR	140	7.700	140	8.470	140	9.317	140	10.249	141	11.274	6.593.875
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kandangan	Unit SR	119	7.700	120	8.470	121	9.317	122	10.249	123	11.274	5.698.538

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2023		2024		2025		2026		2027		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kaloran	Unit SR	153	7.700	154	8.470	154	9.317	155	10.249	155	11.274	7.252.121
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Parakan	Unit SR	48	7.700	48	8.470	48	9.317	48	10.249	48	11.274	2.266.550
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bulu	Unit SR	78	7.700	78	8.470	79	9.317	79	10.249	80	11.274	3.702.236
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kedu	Unit SR	12	7.700	12	8.470	12	9.317	12	10.249	12	11.274	557.843
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bansari	Unit SR	41	7.700	41	8.470	42	9.317	42	10.249	42	11.274	1.957.446
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kledung	Unit SR	76	7.700	76	8.470	77	9.317	78	10.249	78	11.274	3.623.742
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Gemawang	Unit SR	62	7.700	62	8.470	63	9.317	63	10.249	64	11.274	2.949.610
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kranggan	Unit SR	114	7.700	115	8.470	116	9.317	117	10.249	118	11.274	5.460.973
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Pringsurat	Unit SR	277	7.700	278	8.470	278	9.317	279	10.249	280	11.274	13.091.092
Total				13.523.547		14.938.643		16.502.215		18.229.883		20.138.917	83.333.205

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



2. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Non PDAM Jangka Menengah

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Menengah (2028-2032) sebesar Rp 137.133.305.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM Non PDAM pada Rencana Jangka Menengah di Kabupaten Temanggung.

Tabel 7. 36
Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Jangka Menengah

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2028		2029		2030		2031		2032		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Ngadirejo	Unit SR	111	12.401	112	13.641	113	15.005	114	16.506	115	18.156	8.572.467
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Jumo	Unit SR	54	12.401	54	13.641	54	15.005	54	16.506	55	18.156	4.096.033
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Candiroti	Unit SR	27	12.401	28	13.641	28	15.005	28	16.506	28	18.156	2.101.182
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bejen	Unit SR	35	12.401	36	13.641	36	15.005	36	16.506	36	18.156	2.714.709
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Wonoboyo	Unit SR	40	12.401	40	13.641	40	15.005	40	16.506	41	18.156	3.046.205
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tretep	Unit SR	33	12.401	33	13.641	33	15.005	33	16.506	33	18.156	2.507.655
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tembarak	Unit SR	181	12.401	181	13.641	181	15.005	181	16.506	181	18.156	13.705.957
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Temanggung	Unit SR	95	12.401	95	13.641	95	15.005	95	16.506	95	18.156	7.211.307
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Selopampang	Unit SR	73	12.401	74	13.641	74	15.005	74	16.506	75	18.156	5.601.626
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tlogomulyo	Unit SR	141	12.401	141	13.641	141	15.005	141	16.506	142	18.156	10.690.744
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kandangan	Unit SR	124	12.401	124	13.641	125	15.005	126	16.506	127	18.156	9.498.630

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2028		2029		2030		2031		2032		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kaloran	Unit SR	156	12.401	156	13.641	157	15.005	158	16.506	158	18.156	11.899.216
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Parakan	Unit SR	48	12.401	48	13.641	48	15.005	48	16.506	49	18.156	3.667.872
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bulu	Unit SR	80	12.401	81	13.641	81	15.005	82	16.506	82	18.156	6.158.160
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kedu	Unit SR	12	12.401	12	13.641	12	15.005	12	16.506	12	18.156	898.412
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bansari	Unit SR	43	12.401	43	13.641	44	15.005	44	16.506	45	18.156	3.319.232
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kledung	Unit SR	79	12.401	80	13.641	80	15.005	81	16.506	82	18.156	6.097.352
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Gemawang	Unit SR	64	12.401	65	13.641	65	15.005	66	16.506	66	18.156	4.944.610
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kranggan	Unit SR	118	12.401	119	13.641	120	15.005	121	16.506	122	18.156	9.099.443
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Pringsurat	Unit SR	280	12.401	281	13.641	281	15.005	282	16.506	282	18.156	21.302.492
Total				22.248.408		24.579.462		27.155.416		30.002.070		33.147.948	137.133.305

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



3. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Non PDAM Jangka Panjang

Jumlah perkiraan kebutuhan biaya SPAM PDAM Jangka Panjang (2033-2037) sebesar Rp 225.494.257.000. Berikut ini tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM Non PDAM pada Rencana Jangka Panjang di Kabupaten Temanggung.

Tabel 7. 37
Rencana Kebutuhan Biaya Pengembangan SPAM Non PDAM Jangka Panjang

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2033		2034		2035		2036		2037		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Ngadirejo	Unit SR	116	19.972	117	21.969	118	24.166	119	26.582	120	29.241	14.449.754
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Jumo	Unit SR	55	19.972	55	21.969	55	24.166	55	26.582	56	29.241	6.737.056
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Candirototo	Unit SR	28	19.972	28	21.969	28	24.166	29	26.582	29	29.241	3.475.021
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bejen	Unit SR	37	19.972	37	21.969	37	24.166	37	26.582	38	29.241	4.524.062
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Wonoboyo	Unit SR	41	19.972	41	21.969	41	24.166	42	26.582	42	29.241	5.065.174
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tretep	Unit SR	34	19.972	34	21.969	34	24.166	34	26.582	34	29.241	4.159.768
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tembarak	Unit SR	182	19.972	182	21.969	182	24.166	182	26.582	182	29.241	22.178.280
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Temanggung	Unit SR	95	19.972	95	21.969	95	24.166	95	26.582	95	29.241	11.621.591
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Selopampang	Unit SR	75	19.972	75	21.969	75	24.166	76	26.582	76	29.241	9.206.998
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Tlogomulyo	Unit SR	142	19.972	142	21.969	142	24.166	142	26.582	143	29.241	17.336.336
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kandangan	Unit SR	128	19.972	129	21.969	130	24.166	131	26.582	132	29.241	15.846.146

No	Rencana Pengembangan SPAM Non PDAM	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
			2033		2034		2035		2036		2037		
			Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kaloran	Unit SR	159	19.972	156	21.969	157	24.166	158	26.582	158	29.241	19.223.280
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Parakan	Unit SR	49	19.972	49	21.969	49	24.166	49	26.582	49	29.241	5.936.500
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bulu	Unit SR	83	19.972	83	21.969	84	24.166	85	26.582	85	29.241	10.249.127
C	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kedu	Unit SR	12	19.972	12	21.969	12	24.166	12	26.582	12	29.241	1.446.902
D	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Bansari	Unit SR	45	19.972	46	21.969	46	24.166	47	26.582	47	29.241	5.628.406
E	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kledung	Unit SR	83	19.972	83	21.969	84	24.166	85	26.582	86	29.241	10.262.569
F	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Gemawang	Unit SR	67	19.972	67	21.969	68	24.166	68	26.582	69	29.241	8.290.055
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan												
A	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Kranggan	Unit SR	123	19.972	123	21.969	124	24.166	125	26.582	126	29.241	15.174.787
B	Jaringan Perpipaan Non PDAM Kecamatan Pringsurat	Unit SR	283	19.972	284	21.969	284	24.166	285	26.582	286	29.241	34.682.445
Total				36.624.591		40.400.833		44.640.024		49.294.478		54.469.482	225.494.257

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

BAB VIII

ANALISA KEUANGAN

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

8.1.1. Kebutuhan Investasi

Kebutuhan air minum juga sangat dipengaruhi oleh tingginya pertambahan penduduk. Tren perkembangan cakupan pelayanan air minum harus mampu mengimbangi cepatnya Kebutuhan akan air minum yang aman dan berkelanjutan. Kebutuhan investasi pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung meliputi unit produksi, unit transmisi, unit distribusi, sambungan baru dan penggantian meter. Penyusunan kebutuhan investasi dapat dibagi ke dalam rentang tahun perencanaan sebagai berikut:

1. Tahap Jangka Pendek pada tahun 2023 – 2027


Pada tahap jangka pendek akan dilakukan optimalisasi pada 3 (tiga) daerah layanan SPAM PDAM yaitu Ngadirejo dan Temanggung pada lokasi berbeda-beda dengan total investasi sebesar Rp 48.413.096.000. Adapun rincian Kebutuhan investasi/biaya sebagai berikut:

a. Optimalisasi daerah layanan Ngadirejo (lokasi : Ngadirejo) yang terdiri dari:

- 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 1.124.550.000;
- 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 1.323.000.000;
- 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 2.403.450.000;
- 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 826.875.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 300.750.000;
- 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 1.679.048.000;
- 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 1.270.124.000;
- 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 118.606.000;
- 8) Penggantian meter senilai Rp 74.474.000;
- 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 52.369.000.

b. Optimalisasi daerah layanan Temanggung (lokasi: Temanggung, Tembarak, Tlogomulyo, Selopampang) yang terdiri dari:

- 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 4.793.401.000;
- 2) Pembangunan sumur dalam dengan nilai investasi Rp 5.639.295.000;
- 3) Optimalisasi mata air eksisting dengan nilai investasi Rp 10.244.750.000;
- 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 3.524.560.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 1.409.824.000;
- 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 7.156.952.000;
- 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 5.413.912.000;
- 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 486.520.000;
- 8) Penggantian meter senilai Rp 317.445.000;
- 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 223.222.000



Selain itu, untuk Kebutuhan investasi bagi pengembangan SPAM non PDAM membutuhkan nilai investasi sebesar Rp 83.333.205.000 yang tersebar di seluruh lokasi kecamatan pada 4 (empat) daerah layanan. Sehingga, secara total investasi baik SPAM PDAM maupun SPAM Non PDAM sebesar Rp 131.746.301.000.

Tabel 8. 1
Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Pendek

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)	
				2023		2024		2025		2026		2027			
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)		
SPAM PDAM					8.768.318		9.203.245		9.659.849		10.139.213		10.642.471	48.413.096	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo						9.203.245								
A	Unit Produksi	Ngadirejo													
	Pembangunan Broncaptering		ls			1	1.124.550							1.124.550	
	Pembangunan Sumur Dalam		ls			1	1.323.000							1.323.000	
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls			1	2.403.450							2.403.450	
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls			1	826.875							826.875	
	Pemasangan meter induk		ls			1	330.750							330.750	
B	Unit Transmisi														
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m			354	1.598								565.523
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit			1	11.025								11.025
	Pembangunan Reservoir		unit			1	1.102.500								1.102.500
C	Unit Distribusi														
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)	m			1.070	1.103								1.179.675	

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)	
				2023		2024		2025		2026		2027			
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)		
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m			56	1.615								90.449
D	Sambungan Baru														
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit			95	1.248								118.606
E	Penggantian Meter														
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit			193	386								74.474
F	Lain-Lain														
	Pembebasan lahan		m2			43	1.103								46.856
	Perbaikan reservoir		ls			1	689								689
	Perbaikan genset		ls			1	2.067								2.067
	Perlengkapan teknik		ls			1	2.756								2.756
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung				8.768.318				9.659.849		10.139.213		10.642.471		39.209.851
A	Unit Produksi														
	Pembangunan Broncaptering		ls	1	1.071.000			1	1.180.778	1	1.239.816	1	1.301.807		4.793.401
	Pembangunan Sumur Dalam		ls	1	1.260.000			1	1.389.150	1	1.458.608	1	1.531.538		5.639.295
	Optimalisasi Mata Air Eksisting	Tembarak, Temanggung, Tlogomulyo, Selopampang	ls	1	2.289.000			1	2.523.623	1	2.649.804	1	2.782.294		10.244.720
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls	1	787.500			1	868.219	1	911.630	1	957.211		3.524.560
	Pemasangan meter induk		ls	1	315.000			1	347.288	1	364.652	1	382.884		1.409.824

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2023		2024		2025		2026		2027		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m	354	1.521			354	1.677	354	1.761	354	1.849	2.410.545
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit	1	10.500			1	11.576	1	12.155	1	12.763	46.994
	Pembangunan Reservoir		unit	1	1.050.000			1	1.157.625	1	1.215.506	1	1.276.282	4.699.413
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)		m	1.070	1.050			1.070	1.158	1.070	1.216	1.070	1.276	5.028.372
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m	56	1.538			56	1.696	56	1.781	56	1.870	385.540
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit	95	1.224			95	1.273	95	1.299	95	1.325	486.520
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit	193	368			193	405	193	425	193	447	317.445
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2	43	1.050			43	1.158	43	1.216	43	1.276	199.725
	Perbaikan reservoir		ls	1	656			1	724	1	760	1	798	2.937
	Perbaikan genset		ls	1	1.969			1	2.171	1	2.279	1	2.393	8.811


No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2023		2024		2025		2026		2027		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Perlengkapan teknik		ls	1	2.625			1	2.894	1	3.039	1	3.191	11.749
SPAM Non PDAM					13.523.547		14.938.643		16.502.215		18.229.883		20.138.917	83.333.205
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candirot, Bejen, Wonobojo, Tretep	Unit SR	290	7.700	292	8.470	294	9.317	296	10.249	298	11.274	13.822.687
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kaloran	Unit SR	759	7.700	761	8.470	763	9.317	765	10.249	767	11.274	35.901.025
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	Unit SR	316	7.700	318	8.470	320	9.317	322	10.249	324	11.274	15.057.428
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	Unit SR	392	7.700	393	8.470	394	9.317	396	10.249	397	11.274	18.552.065
Total					22.291.865		24.141.889		26.162.064		28.369.096		30.781.388	131.746.301

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022.

2. Jangka Menengah pada tahun 2028 – 2032

Pada tahap jangka menengah akan dilakukan optimalisasi pada 3 daerah layanan SPAM PDAM yaitu Parakan, Kranggan dan Ngadirejo dengan lokasi berbeda-beda dengan total investasi sebesar Rp 75.245.655.000. Adapun rincian Kebutuhan investasi/biaya sebagai berikut:

- a. Optimalisasi daerah layanan Parakan (lokasi: Bulu, Kedu, Parakan, Bansari) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 6.045.967.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 7.112.903.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 12.921.773.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 4.445.564.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 1.778.226.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 9.027.139.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 6.342.338.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 534.539.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 400.397.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 281.552.000.
- b. Optimalisasi daerah layanan Kranggan (lokasi: Pringsurat) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 1.507.005.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam dengan nilai investasi Rp 1.772.947.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting dengan nilai investasi Rp 3.220.853.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 1.108.092 dan pemasangan meter induk senilai Rp 443.237.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 2.250.085.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 1.702.088.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 133.569.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 99.802.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 70.179.000.
- c. Optimalisasi daerah layanan Ngadirejo (lokasi: Jumo) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 1.661.473.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 1.954.674.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 3.550.990.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 1.221.671.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 488.668.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 2.480.719.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 1.876.552.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 138.965.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 110.032.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 77.372.000.



Selain itu, untuk Kebutuhan investasi bagi pengembangan SPAM non PDAM membutuhkan nilai investasi sebesar Rp 137.133.305.000 yang tersebar di seluruh lokasi kecamatan pada 4 (empat) daerah layanan. Sehingga, secara total investasi baik SPAM PDAM maupun SPAM Non PDAM sebesar Rp 212.378.959.000.

Tabel 8. 2
Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Menengah

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)	
				2028		2029		2030		2031		2032			
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)		
SPAM PDAM					11.170.819		11.725.508		12.307.855		12.919.241		27.122.231	75.245.655	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan				11.170.819		11.725.508					12.919.241		13.561.116	49.376.684
A	Unit Produksi	Bulu, Kedu, Parakan, Bansari													
	Pembangunan Broncaptering		ls	1	1.366.898	1	1.435.242			1	1.582.355	1	1.661.473	6.045.967	
	Pembangunan Sumur Dalam		ls	1	1.608.115	1	1.688.521			1	1.861.594	1	1.954.674	7.112.903	
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls	1	2.921.408	1	3.067.479			1	3.381.896	1	3.550.990	12.921.773	
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls	1	1.005.072	1	1.055.325			1	1.163.496	1	1.221.671	4.445.564	
	Pemasangan meter induk		ls	1	402.029	1	422.130			1	465.398	1	488.668	1.778.226	
B	Unit Transmisi														
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m	354	1.942	354	2.039			354	2.248	354	2.360	3.040.446	
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit	1	13.401	1	14.071			1	15.513	1	16.289	59.274	
	Pembangunan Reservoir		unit	1	1.340.096	1	1.407.100			1	1.551.328	1	1.628.895	5.927.419	
C	Unit Distribusi														
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)	m	1.070	1.340	1.070	1.407			1.070	1.551	1.070	1.629	6.342.338		

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2028		2029		2030		2031		2032		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m	56	1.963	56	2.061			56	2.273	56	2.386	486.285
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit	95	1.351	95	1.378			95	1.434	95	1.463	534.539
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit	193	469	193	492			193	543	193	570	400.397
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2	43	1.340	43	1.407			43	1.551	43	1.629	251.915
	Perbaikan reservoir		ls	1	838	1	879			1	970	1	1.018	3.705
	Perbaikan genset		ls	1	2.513	1	2.638			1	2.909	1	3.054	11.114
	Perlengkapan teknik		ls	1	3.350	1	3.518			1	3.878	1	4.072	14.819
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan							12.307.855					12.307.855	
A	Unit Produksi	Pringsurat												
	Pembangunan Broncaptering		ls					1	1.507.005					1.507.005
	Pembangunan Sumur Dalam		ls					1	1.772.947					1.772.947
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls					1	3.220.853					3.220.853
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls					1	1.108.092					1.108.092

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2028		2029		2030		2031		2032		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Pemasangan meter induk		ls					1	443.237					443.237
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m					354	2.141					757.855
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit					1	14.775					14.775
	Pembangunan Reservoir		unit					1	1.477.455					1.477.455
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)		m					1.070	1.477					1.580.877
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m					56	2.164					121.210
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit					95	1.406					133.569
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit					193	517					99.802
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2					43	1.477					62.792

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)	
				2028		2029		2030		2031		2032			
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)		
	Perbaikan reservoir		ls					1	923					923	
	Perbaikan genset		ls					1	2.770					2.770	
	Perlengkapan teknik		ls					1	3.694					3.694	
3	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo												13.561.116	13.561.116	
A	Unit Produksi	Jumo												-	
	Pembangunan Broncaptering		ls									1	1.661.473	1.661.473	
	Pembangunan Sumur Dalam		ls									1	1.954.674	1.954.674	
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls									1	3.550.990	3.550.990	
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls									1	1.221.671	1.221.671	
	Pemasangan meter induk		ls									1	488.668	488.668	
B	Unit Transmisi														
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m									354	2.360	835.535	
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit									1	16.289	16.289	
	Pembangunan Reservoir		unit									1	1.628.895	1.628.895	
C	Unit Distribusi														

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2028		2029		2030		2031		2032		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC + (Accessories)		m									1.070	1.629	1.742.917
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m									56	2.386	133.635
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit									95	1.463	138.965
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit									193	570	110.032
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2									43	1.629	69.228
	Perbaikan reservoir		ls									1	1.018	1.018
	Perbaikan genset		ls									1	3.054	3.054
	Perlengkapan teknik		ls									1	4.072	4.072
SPAM Non PDAM					22.248.408		24.579.462		27.155.416		30.002.070		33.147.948	137.133.305
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candiroto, Bejen, Wonoboyo, Tretep	Unit SR	300	12.401	302	13.641	304	15.005	306	16.506	308	18.156	23.038.250


No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2028		2029		2030		2031		2032		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kaloran	Unit SR	769	12.401	772	13.641	774	15.005	776	16.506	778	18.156	58.607.480
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	Unit SR	326	12.401	329	13.641	331	15.005	333	16.506	335	18.156	25.085.638
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	Unit SR	398	12.401	400	13.641	401	15.005	403	16.506	404	18.156	30.401.936
Total					33.419.226		36.304.971		39.463.272		42.921.311		60.270.180	212.378.959

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

3. Jangka Panjang pada tahun 2033 – 2037

Pada tahap jangka panjang akan dilakukan optimalisasi pada 4 daerah layanan SPAM PDAM yaitu Parakan, Kranggan, Temanggung dan Ngadirejo dengan lokasi berbeda-beda dengan total investasi sebesar Rp 142.281.082.000. Adapun rincian Kebutuhan investasi/biaya sebagai berikut:

- a. Optimalisasi daerah layanan Ngadirejo (lokasi: Tretep, Candiroto, Bejen, Wonoboyo) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 7.807.945.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 9.185.818.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 16.687.569.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 5.741.136.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 2.296.454.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 11.657.921.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 8.818.691.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 539.065.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 517.085.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 363.605.000.
- b. Optimalisasi daerah layanan Kranggan (lokasi: Kranggan) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 2.019.530.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam dengan nilai investasi Rp 2.375.918.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting dengan nilai investasi Rp 4.316.251.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 1.484.949.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 593.979.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 3.015.329.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 2.280.960.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 150.421.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 133.744.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 94.047.000.
- c. Optimalisasi daerah layanan Parakan (lokasi: Kledung, Gemawang) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 3.755.136.000;
 - 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 4.417.807.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 8.025.682.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 2.761.129.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 1.104.452.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 5.606.734.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 4.241.242.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 292.051.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 248.686.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 174.872.000.
- d. Optimalisasi daerah layanan Temanggung (lokasi: Kandangan, Kaloran) yang terdiri dari:
 - 1) Pembangunan broncaptering senilai Rp 3.865.053.000;

- 
- 2) Pembangunan sumur dalam senilai Rp 4.547.121.000;
 - 3) Optimalisasi mata air eksisting senilai Rp 8.260.603.000;
 - 4) Upgrade kapasitas pompa senilai Rp 2.841.951.000 dan pemasangan meter induk senilai Rp 1.136.780.000;
 - 5) Rencana Jaringan transmisi dengan nilai investasi Rp 5.770.850.000;
 - 6) Rencana Jaringan distribusi dengan nilai investasi Rp 4.365.388.000;
 - 7) Pemasangan sambungan baru dengan nilai investasi Rp 295.174.000;
 - 8) Penggantian meter senilai Rp 255.965.000;
 - 9) Lain-lain (pembebasan lahan, perbaikan reservoir, perbaikan genset, perlengkapan Teknik) senilai Rp 179.990.000.

Selain itu, untuk Kebutuhan investasi bagi pengembangan SPAM non PDAM membutuhkan nilai investasi sebesar Rp 225.494.257.000 yang tersebar di seluruh lokasi kecamatan pada 4 (empat) daerah layanan. Secara total, investasi SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM pada jangka panjang sebesar Rp 367.775.339.000.

Tabel 8. 3
Usulan Pembiayaan Investasi Pengembangan SPAM Jangka Panjang

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
SPAM PDAM					28.470.005		14.942.500		31.370.576		32.930.256		34.567.744	142.281.082
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo				14.235.003				15.685.288		16.465.128		17.283.872	63.669.291
A	Unit Produksi	Tretap, Candiroto, Bejen, Wonoboyo												
	Pembangunan Broncaptering		ls	1	1.744.546			1	1.923.362	1	2.019.530	1	2.120.507	7.807.945
	Pembangunan Sumur Dalam		ls	1	2.052.407			1	2.262.779	1	2.375.918	1	2.494.714	9.185.818
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls	1	3.728.540			1	4.110.715	1	4.316.251	1	4.532.063	16.687.569
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls	1	1.282.755			1	1.414.237	1	1.484.949	1	1.559.196	5.741.136
	Pemasangan meter induk		ls	1	513.102			1	565.695	1	593.979	1	623.678	2.296.454
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m	354	2.478			354	2.732	354	2.869	354	3.012	3.926.524
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit	1	17.103			1	18.856	1	19.799	1	20.789	76.548
	Pembangunan Reservoir		unit	1	1.710.339			1	1.885.649	1	1.979.932	1	2.078.928	7.654.848
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)	m	1.070	1.710			1.070	1.886	1.070	1.980	1.070	2.079	8.190.688	

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m	56	2.506			56	2.762	56	2.901	56	3.046	628.004
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit	95	1.492			95	1.552	95	1.583	95	1.615	593.065
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit	193	599			193	660	193	693	193	728	517.085
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2	43	1.710			43	1.886	43	1.980	43	2.079	325.331
	Perbaikan reservoir		ls	1	1.069			1	1.179	1	1.237	1	1.299	4.784
	Perbaikan genset		ls	1	3.207			1	3.536	1	3.712	1	3.898	14.353
	Perlengkapan teknik		ls	1	4.276			1	4.714	1	4.950	1	5.197	19.137
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan									16.465.128			16.465.128	
A	Unit Produksi	Kranggan												
	Pembangunan Broncaptering		ls						1	2.019.530			2.019.530	
	Pembangunan Sumur Dalam		ls						1	2.375.918			2.375.918	
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls						1	4.316.251			4.316.251	

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls							1	1.484.949			1.484.949
	Pemasangan meter induk		ls							1	593.979			593.979
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m							354	2.869			1.015.598
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit							1	19.799			19.799
	Pembangunan Reservoir		unit							1	1.979.932			1.979.932
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC+(Accessories)		m							1.070	1.980			2.118.527
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m							56	2.901			162.434
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit							95	1.583			150.421
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan		unit							193	693			133.744

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Meter rusak dan Lama													
F	Lain-Lain													-
	Pembebasan lahan		m2						43	1.980				84.147
	Perbaikan reservoir		ls						1	1.237				1.237
	Perbaikan genset		ls						1	3.712				3.712
	Perlengkapan teknik		ls						1	4.950				4.950
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan					14.942.500		15.685.288						30.627.788
A	Unit Produksi													-
	Pembangunan Broncaptering		ls			1	1.831.773	1	1.923.362					3.755.136
	Pembangunan Sumur Dalam		ls			1	2.155.028	1	2.262.779					4.417.807
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls			1	3.914.967	1	4.110.715					8.025.682
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls			1	1.346.892	1	1.414.237					2.761.129
	Pemasangan meter induk		ls			1	538.757	1	565.695					1.104.452
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m			354	2.602	354	2.732					1.888.414

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit			1	17.959	1	18.856					36.815
	Pembangunan Reservoir		unit			1	1.795.856	1	1.885.649					3.681.505
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC + (Accessories)		m			1.070	1.796	1.070	1.886					3.939.211
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m			56	2.631	56	2.762					302.031
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit			95	1.522	95	1.552					292.051
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit			193	629	193	660					248.686
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2			43	1.796	43	1.886					156.464
	Perbaikan reservoir		ls			1	1.122	1	1.179					2.301
	Perbaikan genset		ls			1	3.367	1	3.536					6.903

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Perlengkapan teknik		ls			1	4.490	1	4.714					9.204
3	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung			14.235.003								17.283.872	31.518.875	
A	Unit Produksi	Kandangan, Kaloran												
	Pembangunan Broncaptering		ls	1	1.744.546							1	2.120.507	3.865.053
	Pembangunan Sumur Dalam		ls	1	2.052.407							1	2.494.714	4.547.121
	Optimalisasi Mata Air Eksisting		ls	1	3.728.540							1	4.532.063	8.260.603
	Upgrade Kapasitas Pompa		ls	1	1.282.755							1	1.559.196	2.841.951
	Pemasangan meter induk		ls	1	513.102							1	623.678	1.136.780
B	Unit Transmisi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa dan Accessories		m	354	2.478							354	3.012	1.943.690
	Pembangunan Jembatan Pipa		unit	1	17.103							1	20.789	37.893
	Pembangunan Reservoir		unit	1	1.710.339							1	2.078.928	3.789.268
C	Unit Distribusi													
	Pengadaan dan pemasangan Pipa PVC + (Accessories)	m	1.070	1.710							1.070	2.079	4.054.516	

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
	Penggantian pipa asbes (ACP)		m	56	2.506							56	3.046	310.872
D	Sambungan Baru													
	Pengadaan dan Pemasangan Sambungan Baru		unit	95	1.492							95	1.615	295.174
E	Penggantian Meter													
	Pengadaan dan Pemasangan Meter rusak dan Lama		unit	193	599							193	728	255.965
F	Lain-Lain													
	Pembebasan lahan		m2	43	1.710							43	2.079	161.044
	Perbaikan reservoir		ls	1	1.069							1	1.299	2.368
	Perbaikan genset		ls	1	3.207							1	3.898	7.105
	Perlengkapan teknik		ls	1	4.276							1	5.197	9.473
SPAM Non PDAM				36.624.591		40.400.833		44.640.024		49.294.478		54.469.482	225.429.408	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candirot, Bejen, Wonoboyo, Tretep	Unit SR	310	19.972	312	21.969	315	24.166	316	26.582	318	29.241	38.410.836

No	Rencana Pengembangan SPAM	Lokasi	Satuan	Kebutuhan Biaya Rp (x1.000)										Jumlah Biaya Rp (x1.000)
				2033		2034		2035		2036		2037		
				Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	Vol.	Harga Satuan Rp (x1.000)	
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kaloran	Unit SR	780	19.972	779	21.969	782	24.166	784	26.582	786	29.241	95.412.631
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	Unit SR	338	19.972	340	21.969	342	24.166	345	26.582	347	29.241	41.813.558
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	Unit SR	406	19.972	407	21.969	409	24.166	410	26.582	412	29.241	49.857.232
Total					65.094.596		55.343.334		76.010.600		82.224.734		89.037.226	367.775.339

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

8.1.2. Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan Pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung bersumber dari dana APBN, APBD, dan PDAM. Pendanaan SPAM tersebut dibedakan menjadi SPAM Perkotaan dan SPAM Perdesaan. Dalam pengembangan SPAM Perkotaan akan menggunakan pendanaan yang bersumber dari PDAM sebagai badan usaha pengelola air minum di kawasan perkotaan di Kabupaten Temanggung. Adapun dalam pengembangan SPAM Perdesaan akan dikembangkan melalui pendanaan APBD maupun yang bersumber dari usulan APBN. Rincian pendanaan beserta sumber pendanaan pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung 2023-2037 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. 4
Sumber Pendanaan Pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung 2023-2037

No	Sistem	Lokasi	Nilai Investasi Rp (x1000)	Sumber Pendanaan
A	Rencana Tahap Jangka Pendek		131.746.301	
A.1	SPAM PDAM (Perkotaan)		48.413.096	PDAM
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo	9,203,245	PDAM
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Temanggung, Tembarak, Tlogomulyo, Selopampang	39,209,851	PDAM
A.2	SPAM Non PDAM (Perdesaan)		83,333,205	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candiroto, Bejen, Wonoboyo, Tretjep	13,822,687	APBN, APBD, Swadaya
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kalaran	35,901,025	APBN, APBD, Swadaya
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	15,057,428	APBN, APBD, Swadaya
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	18,552,065	APBN, APBD, Swadaya
B	Rencana Tahap Jangka Menengah		212,378,959	
B.1	SPAM Perkotaan		75,245,655	PDAM
1	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Bulu, Kedu, Parakan, Bansari	49,376,684	PDAM
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Pringsurat	12,307,855	PDAM
3	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Jumo	13,561,116	PDAM
B.2	SPAM Perdesaan		137,133,305	

No	Sistem	Lokasi	Nilai Investasi Rp (x1000)	Sumber Pendanaan
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candiroto, Bejen, Wonoboyo, Tretap	23,038,250	APBN, APBD, Swadaya
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kaloran	58,607,480	APBN, APBD, Swadaya
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	25,085,638	APBN, APBD, Swadaya
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	30,401,936	APBN, APBD, Swadaya
C	Rencana Tahap Jangka Panjang		367,710,490	
C.1	SPAM Perkotaan		142,281,082	PDAM
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Tretap, Candiroto, Bejen, Wonoboyo	63,669,291	PDAM
2	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan	16,465,128	PDAM
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Kledung, Gemawang	30,627,788	PDAM
4	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Kandangan, Kaloran	31,518,875	PDAM
C.2	SPAM Perdesaan		225,429,408	
1	Optimalisasi Daerah Layanan Ngadirejo	Ngadirejo, Jumo, Candiroto, Bejen, Wonoboyo, Tretap	38,410,836	APBN, APBD, Swadaya
2	Optimalisasi Daerah Layanan Temanggung	Tembarak, Temanggung, Selopampang, Tlogomulyo, Kandangan, Kaloran	95,412,631	APBN, APBD, Swadaya
3	Optimalisasi Daerah Layanan Parakan	Parakan, Bulu, Kedu, Kledung, Bansari, Gemawang	41,813,558	APBN, APBD, Swadaya
4	Optimalisasi Daerah Layanan Kranggan	Kranggan, Pringsurat	49,857,232	APBN, APBD, Swadaya
TOTAL BIAYA			711.900.599	

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan Pengembangan SPAM PDAM di Kabupaten Temanggung bersumber dari dana APBN, APBD, dan PDAM. Sumber pendanaan tersebut dibagi menjadi 3 tahap perencanaan yaitu Tahap Jangka Pendek (2023-2027), Tahap Jangka Menengah (2028-2032), dan Tahap Jangka Panjang (2033-2037).

Tabel 8. 5
Rencana Pentahapan SPAM Kabupaten Temanggung

No	Tahapan	Biaya Rp (x1000)
A	Rencana Tahapan Jangka Pendek	131,746,301
B	Rencana Tahapan Jangka Menengah	212,378,959
C	Rencana Tahapan Jangka Panjang	367,775,338
Total Biaya		711.900.599

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Kebutuhan investasi pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung dari tahap jangka pendek (2023-2027) sebesar Rp 131.746.301.000 tahap jangka menengah (2028-2032) sebesar Rp. 212.378.959.000 tahap jangka panjang (2033-2037) sebesar Rp 367.775.338.750. Berdasarkan rincian tersebut, maka total pembiayaan untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung dari tahun 2023-2037 adalah Rp 711.900.599.143.

8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Analisa ekonomi dimaksudkan untuk menilai kelayakan investasi dan proyek yang akan dilaksanakan. analisa ekonomi dilakukan dengan menggunakan system analisis arus tunai berdiskontro (*discounted cash flow analysis*). Faktor diskontro (*discount factor*) diperlukan sebagai antisipasi terhadap *opportunity cost* dan suatu investasi. Analisis ekonomi akan dilakukan terhadap pertambahan (selisih) keuntungan yang diperoleh pada kondisi dengan proyek dan tanpa proyek.

Jika pada analisis rencana pengembangan SPAM diatas dibahas mengenai kemungkinan pendapatan usaha pengguna air baku pada kondisi tanpa dan dengan proyek menggunakan harga finansial, maka pada analisa ekonomi ini memungkinkan keuntungan akan dilakukan dengan menggunakan harga ekonomi pada tingkat pengguna air minum. Tujuan utama analisis ekonomi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana manfaat proyek ini dapat dirasakan langsung oleh pengguna air, sementara tujuan utama analisis ekonomi adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi sejauhmana manfaat proyek ini dilihat dari aspek ekonomi.

Suatu proyek atau kegiatan hendaknya dipandang dan berbagai kelayakan (*feasibility*). diantaranya adalah kelayakan teknis, kelayakan finansial, kelayakan ekonomi, kelayakan sosial budaya dan kelayakan lingkungan. Dari sudut pandang ekonomi biasanya setelah kelayakan teknis dan sosial budaya dapat dipenuhi, akan diperhitungkan apakah proyek atau kegiatan itu memenuhi kelayakan finansial berdasarkan atas perhitungan laba rugi si pemrakarsa kegiatan. Kemudian dengan memperhitungkan biaya alternatif atau biaya implisif yang merupakan biaya seharusnya diperhitungkan untuk faktor-faktor produksi milik pemrakarsa dapat diperoleh apa yang disebut dengan kelayakan ekonomi (*economy feasibility*). Kemudian setelah disadari banyak kegiatan yang menimbulkan adanya manfaat eksternal maupun biaya eksternal yang timbul karena adanya aspek lingkungan yang harus

diperhitungkan. maka analisis biaya dan manfaat diperluas menjadi analisis kelayakan yang diperluas dengan memasukan dimensi biaya dan manfaat lingkungan ke dalamnya (kelayakan ekonomi dan lingkungan terpadu atau *extended economic feasibility*).

Selanjutnya kegiatan proyek akan dinyatakan layak apabila kondisi sebagai berikut:

- NPV > 0.
- IRR > suku bunga bank

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam analisa ekonomi ini adalah NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan *Pay Back Period*. *Net Present Value* (NPV) dan suatu proyek merupakan jumlah arus tunai bersih berdiskonto (*discount net cash flow*) selama periode proyek. Nilai NPV merupakan gambaran jumlah keuntungan bersih dari suatu investasi yang dinilai pada saat ini (pada awal proyek) dengan memperhitungkan opportunity cost dari investasi tersebut. Suatu proyek dikatakan layak secara ekonomi/finansial jika nilai NPV > 0. atau dengan kata lain tingkat keuntungan yang diperoleh minimal harus sama dengan *opportunity cost* dari modal yang diinvestasikan.

Setelah perkiraan nilai dan manfaat proyek diperoleh, maka suatu analisis mengenai layak atau tidaknya suatu kegiatan atau suatu proyek dibuat. Salah satu cara yang umum dipakai adalah menghitung nilai sekarang bersih (*net present value*= NPV), yaitu mengurangi semua nilai biaya yang seluruhnya dinyatakan dalam nilai sekarang. Bila NPV itu positif, maka dikatakan bahwa kegiatan tersebut layak untuk dilaksanakan.

Untuk mengetahui apakah rencana investasi tersebut layak ekonomi atau tidak, diperlukan suatu ukuran/kriteria metode dalam penentuan NPV, yaitu

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

- Jika NPV > 0 : artinya investasi akan menguntungkan/layak (*feasible*);
- Jika NPV < 0 : artinya investasi tidak akan menguntungkan/layak (*unfeasible*).

Analisis IRR (*Internal Rate of Return*) merupakan analisis untuk menentukan tingkat nilai diskonto atau tingkat hasil usaha (a.) yang dapat diharapkan dan suatu proyek tertentu dan yang dapat membuat nilai NPV sama dengan nol. Semakin tinggi nilai IRR semakin baik manfaat proyek tersebut, sehingga memungkinkan untuk memperoleh pendanaan dengan tingkat suku bunga yang lebih rendah dari pada tingkat EIRR tersebut. Semakin rendah nilai IRR menunjukkan semakin kurang layak proyek tersebut.

$$IRR = \frac{\text{laba usaha}}{\text{modal}} \times 100\%$$

Selain itu, metode penghitungan investasi menggunakan *payback period* yang merupakan Teknik penilaian terhadap jangka waktu pengembalian investasi suatu proyek atau usaha.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Investasi}}{\text{Kas Bersih per tahun}} \times 1 \text{ tahun}$$

Untuk melakukan analisis ekonomi ini di berlakukan batasan-batasan dari asumsi yang umum digunakan yaitu sebagai berikut :


- Faktor diskontro (*Discount Rate Factor*) yang digunakan dalam analisis adalah 5,25%¹
- Periode proyek ditentukan 15 tahun
- Tahun awal analisis tahun 2022

8.3. Hasil Analisis Kelayakan

Beberapa asumsi yang digunakan untuk analisis kelayakan untuk pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung sebagai berikut:

1. Pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung terdiri dari SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM, dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Pengembangan SPAM PDAM meliputi optimalisasi daerah layanan (4 daerah layanan) yang terdiri dari unit produksi (pembangunan broncaptering, pembangunan sumur dalam, optimalisasi mata air eksisting, upgrade kapasitas pompa dan pemasangan meter induk), unit transmisi (pengadaan dan pemasangan pipa dan aksesoris, serta pembangunan reservoir), unit distribusi (pengadaan dan pemasangan pipa PVC dan aksesoris, serta penggantian pipa asbes/ACP), sambungan baru (pengadaan dan pemasangan sambungan baru), dan penggantian meter (pengadaan dan pemasangan meter rusak dan lama).
 - b. Pengembangan SPAM Non PDAM difokuskan kepada program selain PDAM Kabupaten Temanggung yang berasal dari program pemerintah pusat, pemerintah daerah, maupun pendanaan fisik dari swasta maupun swadaya masyarakat. Perhitungannya menggunakan harga tiap unit SR.
2. Pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung diproyeksikan selama 15 tahun dengan pentahapan rencana jangka pendek (2023-2027), rencana jangka menengah (2028-2032), dan rencana jangka panjang (2033-2037).
3. Elemen biaya yang digunakan terdiri dari investasi awal dan biaya operasional di tiap tahun. Investasi awal terdiri dari total investasi baik SPDAM PDAM maupun SPAM non PDAM. Biaya operasional SPAM PDAM mengacu kepada biaya operasional tahunan PDAM, sedangkan biaya operasional SPAM non PDAM mengacu kepada biaya operasional tahunan dari operasional yang terdiri dari listrik, pengelola, gaji, serta biaya pemeliharaan pada jaringan perpipaan perdesaan.
4. Nilai investasi proyek SPAM PDAM dan SPAM non PDAM pada tahap jangka pendek pada tahun 2023-2027 sebesar Rp 131.746.301.135,-. Nilai investasi tahap jangka menengah pada tahun 2028-2032 sebesar Rp 212.378.959.257,-. Nilai investasi tahap jangka panjang pada tahun 2033-2037 sebesar Rp 367.775.338.750. Sehingga total investasi pada ke-3 tahap tersebut sebesar Rp 711.900.599.143.
5. Rincian pendapatan berasal dari pendapatan dari tarif pelanggan (per m³) dan pemasangan sambungan baru. Pendapatan tarif pelanggan dihitung berdasarkan tarif per m³ (perkotaan dan perdesaan) dikalikan dengan kebutuhan air (perkotaan dan perdesaan). Asumsi tarif pelanggan perkotaan berasal dari tarif pelanggan PDAM sebesar Rp 2.550/m³ dan asumsi tarif pelanggan non PDAM sebesar Rp 2.500/m³ (dengan kenaikan 10% tiap tahun). Sedangkan pemasangan sambungan baru dihitung

¹ Sumber: Bank Indonesia, November 2022



berdasarkan tarif pemasangan baru dikalikan dengan jumlah sambungan baru. Asumsi tarif pemasangan PDAM sebesar Rp 2.200.000/SR (dengan kenaikan 10% tiap tahun).

6. Besaran suku bunga Bank Indonesia sebesar 5,25%.

Adapun hasil analisis kelayakan pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung sebagaimana tabel berikut:

Tabel 8. 6
Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung

Pentahapan	Tahun Ke-	Elemen Biaya (Ct)				Jumlah
		Investasi		Biaya Operasional		
		PDAM	Non PDAM	PDAM	Non PDAM	
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	8.768.317.800	13.523.546.832	28.169.475.402	3.301.980.000	53.763.320.034
	2	9.203.245.290	14.938.643.265	29.577.949.172	3.632.178.000	57.352.015.727
	3	9.659.849.387	16.502.214.977	31.056.846.631	3.301.980.000	60.520.890.994
	4	10.139.212.524	18.229.883.082	32.609.688.962	3.632.178.000	64.610.962.568
	5	10.642.471.233	20.138.916.746	34.240.173.410	3.301.980.000	68.323.541.389
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	11.170.818.838	22.248.407.544	35.952.182.081	3.632.178.000	73.003.586.462
	7	11.725.508.304	24.579.462.311	37.749.791.185	3.301.980.000	77.356.741.800
	8	12.307.855.215	27.155.416.461	39.637.280.744	3.632.178.000	82.732.730.420
	9	12.919.240.900	30.002.069.948	41.619.144.781	3.301.980.000	87.842.435.630
	10	27.122.231.457	33.147.948.280	43.700.102.020	3.632.178.000	107.602.459.758
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	28.470.005.109	36.624.591.250	45.885.107.121	3.301.980.000	114.281.683.480
	12	14.942.500.342	40.400.833.192	48.179.362.478	3.632.178.000	107.154.874.011
	13	31.370.575.944	44.640.023.631	50.588.330.601	3.301.980.000	129.900.910.177
	14	32.930.256.472	49.325.246.600	53.117.747.131	3.632.178.000	138.974.659.230
	15	34.567.744.061	54.503.562.150	55.773.634.488	3.301.980.000	148.112.840.785
Total		265.939.832.875	445.960.766.268	607.856.816.209	51.841.086.000	1.371.533.652.464

Sumber : Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 7
Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung


Pentahapan	Tahun Ke-	Pendapatan dari Tarif Pelanggan				Pendapatan dari Pemasangan Sambungan Baru			Total Pendapatan (Bt)	
		Kebutuhan Air (m ³ /tahun)		Tarif (per m ³)		Jumlah Pendapatan	Jumlah SR	Tarif Pemasangan		Jumlah Pendapatan
		Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan					
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	23.475.346	11.498.466	2.550	2.500	88.608.299.701	1881	2.200.000	4.138.200.000	92.746.499.701
	2	23.685.035	11.603.126	2.550	2.750	92.305.436.386	1881	2.244.000	4.220.964.000	96.526.400.386
	3	23.896.702	11.708.790	2.550	3.025	96.355.679.833	1881	2.288.880	4.305.383.280	100.661.063.113
	4	24.110.365	11.815.469	2.550	3.328	100.797.405.954	1881	2.334.658	4.391.490.946	105.188.896.899
	5	24.326.046	11.923.174	2.550	3.660	105.673.213.228	1881	2.381.351	4.479.320.765	110.152.533.992
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	24.543.762	12.031.914	2.550	4.026	111.030.388.021	1881	2.428.978	4.568.907.180	115.599.295.201
	7	24.763.536	12.141.700	2.550	4.429	116.921.421.211	1881	2.477.557	4.660.285.323	121.581.706.535
	8	24.985.387	12.252.542	2.550	4.872	123.404.581.780	1881	2.527.108	4.753.491.030	128.158.072.810
	9	25.209.336	12.364.451	2.550	5.359	130.544.553.649	1881	2.577.651	4.848.560.850	135.393.114.500
	10	25.435.403	12.477.438	2.550	5.895	138.413.142.744	1881	2.629.204	4.945.532.067	143.358.674.812
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	25.663.610	12.591.513	2.550	6.484	147.090.062.034	1881	2.681.788	5.044.442.709	152.134.504.743
	12	25.893.978	12.706.688	2.550	7.133	156.663.803.144	1881	2.735.423	5.145.331.563	161.809.134.707
	13	26.126.528	12.822.973	2.550	7.846	167.232.604.095	1881	2.790.132	5.248.238.194	172.480.842.289
	14	26.361.282	12.940.380	2.550	8.631	178.905.523.781	1881	2.845.935	5.353.202.958	184.258.726.739
	15	26.598.262	13.058.920	2.550	9.494	191.803.634.953	1881	2.902.853	5.460.267.017	197.263.901.970
Total		375.074.581	183.937.544			1.945.749.750.514			71.563.617.883	2.017.313.368.396

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 8
Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Berdasarkan Perhitungan *Net Present Value* (NPV)

Pentahapan	Tahun Ke-	Bunga (r)	(1+r)	Pendapatan (Bt)	Elemen Biaya (Ct)	Bt - Ct	NPV
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	0,05	1,05	92.746.499.701	53.763.320.034	38.983.179.667	37.038.650.515
	2	0,05	1,05	96.526.400.386	57.352.015.727	39.174.384.659	35.363.722.533
	3	0,05	1,05	100.661.063.113	60.520.890.994	40.140.172.119	34.428.088.990
	4	0,05	1,05	105.188.896.899	64.610.962.568	40.577.934.331	33.067.511.781
	5	0,05	1,05	110.152.533.992	68.323.541.389	41.828.992.603	32.386.713.748
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	0,05	1,05	115.599.295.201	73.003.586.462	42.595.708.738	31.335.254.166
	7	0,05	1,05	121.581.706.535	77.356.741.800	44.224.964.735	30.910.979.259
	8	0,05	1,05	128.158.072.810	82.732.730.420	45.425.342.391	30.166.253.299
	9	0,05	1,05	135.393.114.500	87.842.435.630	47.550.678.870	30.002.523.257
	10	0,05	1,05	143.358.674.812	107.602.459.758	35.756.215.054	21.435.345.876
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	0,05	1,05	152.134.504.743	114.281.683.480	37.852.821.263	21.560.315.139
	12	0,05	1,05	161.809.134.707	107.154.874.011	54.654.260.696	29.577.316.587
	13	0,05	1,05	172.480.842.289	129.900.910.177	42.579.932.113	21.893.621.521
	14	0,05	1,05	184.258.726.739	139.005.428.204	45.253.298.535	22.107.558.226
	15	0,05	1,05	197.263.901.970	148.146.920.699	49.116.981.271	22.798.175.871

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah



Berdasarkan asumsi dan perhitungan analisis kelayakan diatas, maka hasil analisa ekonomi yang didapatkan dalam pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung selama 15 tahun sebagai berikut:

NPV	:	Rp 434.072.030.768
IRR	:	47,08%
Payback Period	:	3 tahun

8.3.1. Tahap 1 (mendesak/jangka pendek)

Analisis kelayakan pengembangan SPAM baik SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM dapat dilakukan dengan menghitung NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan *Pay Back Period*. *Net Present Value* (NPV) dari masing-masing tahapan. Adapun hasil analisis kelayakan pada tahap jangka pendek sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 8. 9
Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Pendek

Pentahapan	Tahun Ke-	Elemen Biaya (Ct)				Jumlah
		Investasi		Biaya Operasional		
		PDAM	Non PDAM	PDAM	Non PDAM	
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	8.768.317.800	13.523.546.832	28.169.475.402	3.301.980.000	53.763.320.034
	2	9.203.245.290	14.938.643.265	29.577.949.172	3.632.178.000	57.352.015.727
	3	9.659.849.387	16.502.214.977	31.056.846.631	3.301.980.000	60.520.890.994
	4	10.139.212.524	18.229.883.082	32.609.688.962	3.632.178.000	64.610.962.568
	5	10.642.471.233	20.138.916.746	34.240.173.410	3.301.980.000	68.323.541.389
Total		48.413.096.234	83.333.204.902	155.654.133.577	17.170.296.000	304.570.730.713

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 10
Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Pendek


Pentahapan	Tahun Ke-	Pendapatan dari Tarif Pelanggan					Pendapatan dari Pemasangan Sambungan Baru			Total Pendapatan (Bt)
		Kebutuhan Air (m ³ /tahun)		Tarif (per m ³)		Jumlah Pendapatan	Jumlah SR	Tarif Pemasangan	Jumlah Pendapatan	
		Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan					
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	23.475.346	11.498.466	2.550	2.500	88.608.299.701	1881	2.200.000	4.138.200.000	92.746.499.701
	2	23.685.035	11.603.126	2.550	2.750	92.305.436.386	1881	2.244.000	4.220.964.000	96.526.400.386
	3	23.896.702	11.708.790	2.550	3.025	96.355.679.833	1881	2.288.880	4.305.383.280	100.661.063.113
	4	24.110.365	11.815.469	2.550	3.328	100.797.405.954	1881	2.334.658	4.391.490.946	105.188.896.899
	5	24.326.046	11.923.174	2.550	3.660	105.673.213.228	1881	2.381.351	4.479.320.765	110.152.533.992
Total		119.493.495	58.549.026			483.740.035.101			21.535.358.990	505.275.394.092

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 11
Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Berdasarkan Perhitungan *Net Present Value* (NPV) Jangka Pendek

Pentahapan	Tahun Ke-	Bunga (r)	(1+r)	Pendapatan/Manfaat (Bt)	Elemen Biaya (Ct)	Bt - Ct	NPV
Rencana Jangka Pendek (2023-2027)	1	0,05	1,05	92.746.499.701	53.763.320.034	38.983.179.667	37.038.650.515
	2	0,05	1,05	96.526.400.386	57.352.015.727	39.174.384.659	35.363.722.533
	3	0,05	1,05	100.661.063.113	60.520.890.994	40.140.172.119	34.428.088.990
	4	0,05	1,05	105.188.896.899	64.610.962.568	40.577.934.331	33.067.511.781
	5	0,05	1,05	110.152.533.992	68.323.541.389	41.828.992.603	32.386.713.748
Total				505.275.394.092	304.570.730.713	200.704.663.379	172.284.687.566

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



Berdasarkan asumsi dan perhitungan analisis kelayakan diatas, maka hasil analisa ekonomi yang didapatkan dalam pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung pada jangka pendek (2023-2027) sebagai berikut:

NPV	:	Rp 172.284.687.566
IRR	:	65,90%
Payback Period	:	2 tahun

8.3.2 Tahap 2 (jangka menengah)

Analisis kelayakan pengembangan SPAM baik SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM dapat dilakukan dengan menghitung NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan *Pay Back Period*. *Net Present Value* (NPV) dari masing-masing tahapan. Adapun hasil analisis kelayakan pada tahap jangka menengah sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 8. 12
Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Menengah

Pentahapan	Tahun Ke-	Elemen Biaya (Ct)				Jumlah
		Investasi		Biaya Operasional		
		PDAM	Non PDAM	PDAM	Non PDAM	
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	11.170.818.838	22.248.407.544	35.952.182.081	3.632.178.000	73.003.586.462
	7	11.725.508.304	24.579.462.311	37.749.791.185	3.301.980.000	77.356.741.800
	8	12.307.855.215	27.155.416.461	39.637.280.744	3.632.178.000	82.732.730.420
	9	12.919.240.900	30.002.069.948	41.619.144.781	3.301.980.000	87.842.435.630
	10	27.122.231.457	33.147.948.280	43.700.102.020	3.632.178.000	107.602.459.758
Total		75.245.654.715	137.133.304.543	198.658.500.812	17.500.494.000	428.537.954.069

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 13
Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Menengah


Pentahapan	Tahun Ke-	Pendapatan dari Tarif Pelanggan				Pendapatan dari Pemasangan Sambungan Baru			Total Pendapatan (Bt)	
		Kebutuhan Air (m ³ /tahun)		Tarif (per m ³)		Jumlah Pendapatan	Jumlah SR	Tarif Pemasangan		Jumlah Pendapatan
		Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan					
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	24.543.762	12.031.914	2.550	4.026	111.030.388.021	1.881	2.428.978	4.568.907.180	115.599.295.201
	7	24.763.536	12.141.700	2.550	4.429	116.921.421.211	1.881	2.477.557	4.660.285.323	121.581.706.535
	8	24.985.387	12.252.542	2.550	4.872	123.404.581.780	1.881	2.527.108	4.753.491.030	128.158.072.810
	9	25.209.336	12.364.451	2.550	5.359	130.544.553.649	1.881	2.577.651	4.848.560.850	135.393.114.500
	10	25.435.403	12.477.438	2.550	5.895	138.413.142.744	1.881	2.629.204	4.945.532.067	143.358.674.812
Total		124.937.425	61.268.044			620.314.087.406			23.776.776.451	644.090.863.857

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 14
Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Berdasarkan Perhitungan *Net Present Value* (NPV) Jangka Menengah

Pentahapan	Tahun Ke-	Bunga (r)	(1+r)	Pendapatan/Manfaat (Bt)	Elemen Biaya (Ct)	Bt - Ct	NPV
Rencana Jangka Menengah (2028-2032)	6	0,05	1,05	115.599.295.201	73.003.586.462	42.595.708.738	31.335.254.166
	7	0,05	1,05	121.581.706.535	77.356.741.800	44.224.964.735	30.910.979.259
	8	0,05	1,05	128.158.072.810	82.732.730.420	45.425.342.391	30.166.253.299
	9	0,05	1,05	135.393.114.500	87.842.435.630	47.550.678.870	30.002.523.257
	10	0,05	1,05	143.358.674.812	107.602.459.758	35.756.215.054	21.435.345.876
Total				644.090.863.857	428.537.954.069	215.552.909.788	143.850.355.858

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.



Berdasarkan asumsi dan perhitungan analisis kelayakan diatas, maka hasil analisa ekonomi yang didapatkan dalam pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung pada jangka menengah (2028-2032) sebagai berikut:

NPV	:	Rp 143.850.355.858
IRR	:	50,30%
Payback Period	:	2 tahun

8.3.3. Tahap 3 (jangka panjang)

Analisis kelayakan pengembangan SPAM baik SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM dapat dilakukan dengan menghitung NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan *Pay Back Period*. *Net Present Value* (NPV) dari masing-masing tahapan. Adapun hasil analisis kelayakan pada tahap jangka panjang sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 8. 15
Elemen Biaya Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Panjang

Pentahapan	Tahun Ke-	Elemen Biaya (Ct)				Jumlah
		Investasi		Biaya Operasional		
		PDAM	Non PDAM	PDAM	Non PDAM	
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	28.470.005.109	36.624.591.250	45.885.107.121	3.301.980.000	114.281.683.480
	12	14.942.500.342	40.400.833.192	48.179.362.478	3.632.178.000	107.154.874.011
	13	31.370.575.944	44.640.023.631	50.588.330.601	3.301.980.000	129.900.910.177
	14	32.930.256.472	49.325.246.600	53.117.747.131	3.632.178.000	139.005.428.204
	15	34.567.744.061	54.503.562.150	55.773.634.488	3.301.980.000	148.146.920.699
Total		142.281.081.927	225.494.256.823	253.544.181.820	17.170.296.000	638.489.816.570

Sumber : Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 16
Pendapatan Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Jangka Panjang

Pentahapan	Tahun Ke-	Pendapatan dari Tarif Pelanggan					Pendapatan dari Pemasangan Sambungan Baru			Total Pendapatan (Bt)
		Kebutuhan Air (m ³ /tahun)		Tarif (per m ³)		Jumlah Pendapatan	Jumlah SR	Tarif Pemasangan	Jumlah Pendapatan	
		Perkotaan	Perdesaan	Perkotaan	Perdesaan					
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	25.663.610	12.591.513	2.550	6.484	147.090.062.034	1.881	2.681.788	5.044.442.709	152.134.504.743
	12	25.893.978	12.706.688	2.550	7.133	156.663.803.144	1.881	2.735.423	5.145.331.563	161.809.134.707
	13	26.126.528	12.822.973	2.550	7.846	167.232.604.095	1.881	2.790.132	5.248.238.194	172.480.842.289
	14	26.361.282	12.940.380	2.550	8.631	178.905.523.781	1.881	2.845.935	5.353.202.958	184.258.726.739
	15	26.598.262	13.058.920	2.550	9.494	191.803.634.953	1.881	2.902.853	5.460.267.017	197.263.901.970
Total		130.643.660	64.120.474			841.695.628.006			26.251.482.442	867.947.110.448

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah.

Tabel 8. 17
Analisis Kelayakan SPAM Kabupaten Temanggung Berdasarkan Perhitungan *Net Present Value* (NPV) Jangka Panjang

Pentahapan	Tahun Ke-	Bunga (r)	(1+r)	Pendapatan/Manfaat (Bt)	Elemen Biaya (Ct)	Bt - Ct	NPV
Rencana Jangka Panjang (2033-2037)	11	0,05	1,05	152.134.504.743	114.281.683.480	37.852.821.263	21.560.315.139
	12	0,05	1,05	161.809.134.707	107.154.874.011	54.654.260.696	29.577.316.587
	13	0,05	1,05	172.480.842.289	129.900.910.177	42.579.932.113	21.893.621.521
	14	0,05	1,05	184.258.726.739	139.005.428.204	45.253.298.535	22.107.558.226
	15	0,05	1,05	197.263.901.970	148.146.920.699	49.116.981.271	22.798.175.871
	Total			867.947.110.448	638.489.816.570	229.457.293.878	117.936.987.345

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Berdasarkan asumsi dan perhitungan analisis kelayakan diatas, maka hasil analisa ekonomi yang didapatkan dalam pengembangan SPAM Kabupaten Temanggung pada jangka Panjang (2033-2037) sebagai berikut:

NPV	:	Rp 117.936.987.345
IRR	:	35,94%
Payback Period	:	3 tahun

8.3.4. Affordability

Tingkat *affordability* adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air minum. Hal ini dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air minum masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih di bawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

Tingkat *affordability* di Kabupaten Temanggung dibedakan menjadi 2 yakni pada kawasan perkotaan dan perdesaan. Hal tersebut dikarenakan standar kebutuhan air yang berbeda pada setiap klasifikasi, dimana pada kawasan perkotaan standar kebutuhan per orang per hari adalah 120 l/orang/hari sedangkan pada kawasan perdesaan adalah 80l/orang/hari. Selain itu, tarif air pada kawasan perkotaan dan perdesaan juga berbeda yakni Rp 2.550 pada kawasan perkotaan dan Rp 2.500 pada kawasan perdesaan. Sedangkan besaran pendapatan rumah tangga di Kabupaten Temanggung mengacu pada penetapan UMK Kabupaten Temanggung tahun 2023 yakni sebesar Rp 2.027.569,32. Tingkat *affordability* Kabupaten Temanggung disajikan pada tabel.

Tabel 8. 18
Tingkat Affordability Kabupaten Temanggung


Klasifikasi	Pengguna	Standar Kebutuhan Air Minum (l/orang/hari)	Tarif per m3 (Rp)	UMK 2023 (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Persentase Pengeluaran Air Minum per Bulan
Perkotaan	1 orang	120	2550	2,027,569.32	9,180	0.45%
	1 KK (asumsi 1 KK = 4 orang)	120	2550	2,027,569.32	36,720	1.81%
Perdesaan	1 orang	80	2500	2,027,569.32	6,120	0.30%
	1 KK (asumsi 1 KK = 4 orang)	80	2500	2,027,569.32	24,480	1.21%

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa besarnya tagihan bulanan untuk air minum di Kabupaten Temanggung masih di bawah 4% dari total pendapatan. Oleh karena itu, tingkat *affordability* di Kabupaten Temanggung berada pada kategori layak.

8.3.5. Sensitivity Analysis

Analisis sensitivitas dilakukan untuk memperhitungkan pengaruh resiko yang mungkin terjadi terhadap kondisi pendapatan/manfaat dan elemen biaya pada SPAM Kabupaten Temanggung. Dalam pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung, nilai investasi masih dalam kategori layak dengan mempertimbangkan perhitungan resiko terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- 
- Penurunan pendapatan maksimal sebesar 32,01% dari total pendapatan/manfaat selama 15 tahun, menjadi Rp 1.371.598.501.352.
 - Kenaikan elemen biaya maksimal sebesar 47,08% dari total elemen biaya yang dikeluarkan selama 15 tahun, maksimal menjadi Rp 2.017.313.368.396.

BAB IX

PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1 Organisasi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, Penyelenggaraan SPAM menjadi tanggung jawab Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya guna memenuhi kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam rangka melaksanakan Penyelenggaraan SPAM tersebut Pemerintah Pusat dan/atau daerah dapat membentuk lembaga yang menangani peningkatan penyelenggaraan SPAM. Berdasarkan Pasal 42 ayat 1 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, lembaga yang menangani peningkatan Penyelenggaraan SPAM antara lain BUMN/BUMD, UPT/UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha untuk Kebutuhan Sendiri.

9.1.1 Bentuk Badan Pengelola

A. Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung

Badan Usaha Milik Daerah merupakan Perusahaan Daerah yang dibentuk oleh Pemerintah untuk turut serta melaksanakan pembangunan daerah khususnya dan pembangunan ekonomi nasional umumnya dalam rangka memenuhi kebutuhan rakyat dengan mengutamakan industrialisasi dan ketenteraman serta kesenangan kerja dalam perusahaan, menuju masyarakat yang adil dan makmur. Perusahaan Daerah bergerak dalam lapangan yang sesuai dengan urusan rumah tangganya menurut peraturan-peraturan yang mengatur pokok-pokok Pemerintahan Daerah.

Pendirian Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) diprakarsai oleh Pemerintah Daerah dan seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah melalui penyertaan modal secara langsung yang berasal dari kekayaan daerah. Dalam bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) pemerintah daerah membentuk Perusahaan Daerah Air Minum yang memiliki tanggungjawab dalam penyediaan air minum pada tingkat Kabupaten/ Kota. Khusus untuk Kabupaten Temanggung diselenggarakan oleh Perumda Air Minum "Tirta Agung" Kabupaten Temanggung.

Dalam Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, Pembentukan Perumda Air Minum Tirta Agung dimaksud untuk menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa layanan penyediaan jasa air bersih bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat berdasarkan tata kelola perusahaan yang baik. Perumda Air Minum Tirta Agung telah menetapkan struktur organisasi berdasarkan Peraturan Bupati Temanggung nomor 690/06/Tahun 2006 sebagai berikut:

1. Bupati Temanggung yang mewakili Pemerintah Daerah dalam Kepemilikan Kekayaan Daerah.
2. Dewan pengawas yang bertugas melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada Direksi
3. Direktur utama diangkat oleh Bupati Temanggung
4. Direktur

- 4.1 Bagian hubungan Pelanggan
 - 4.1.1 Sub Bagian Pembacaan Meter dan rekening
 - 4.1.2 Sub Bagian Pelayanan dan Gangguan
- 4.2 Bagian Adminstrasi & Keuangan
 - 4.2.1 Sub Bagian Keuangan
 - 4.2.2 Sub Bagian Umum dan Kepegawaian
 - 4.2.3 Sub Bagian Perlengkapan
- 4.3 Bagian Teknik
 - 4.3.1 Sub Bagian Perencanaan Teknik
 - 4.3.2 Sub Bagian Transmisi dan Distribusi
 - 4.3.3 Sub Bagian Produksi
- 4.4 Kepala Unit, dalam struktur organisasi langsung di bawah komando Direktur.
- 5. Kepala satuan pengawas internal



Gambar 9. 1
Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung

Sumber: Peraturan Direktur Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung Nomor 690/SK.40/VIII/2020

Struktur organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung berdasarkan keputusan Menteri Otonomi Daerah no 8 Tahun 2000 termasuk dalam tipe C. Dalam Keputusan Menteri tersebut dijelaskan penggolongan tipe organisasi dilihat berdasar jumlah pelanggan yang dilayani oleh Perumda Air Minum. Penggolongan PDAM didasarkan pada jumlah sambungan pelanggan berdasarkan tipe-tipe sebagai berikut:

1. Tipe A adalah PDAM yang jumlah pelanggannya sampai dengan 10.000 sambungan pelanggan yang organisasinya terdiri dari 1 (satu) Direktur dan dua Kepala Bagian yang membidangi Bagian Administrasi dan Keuangan serta Bagian Teknik. Masing-masing bagian dapat memiliki maksimal 5 (lima) Bagian/Seksi.
2. Tipe B adalah PDAM yang jumlah pelanggannya sampai dengan 10.001 sampai dengan 30.000 sambungan pelanggan yang organisasinya terdiri dari 1 (satu) Direktur dan 3 (tiga) Kepala Bagian yang membidangi Bagian Administrasi dan Keuangan, Bagian Teknik, serta Bagian Hubungan Pelanggan. Masing-masing bagian dapat memiliki maksimal 5 (lima) Bagian/Seksi. Untuk Unit Cabang dikepalai oleh seorang Kepala Unit setingkat Kepala Bagian dan bertanggung jawab langsung kepada Direktur.

3. Tipe C adalah PDAM yang jumlah pelanggannya sampai dengan 30.001 sampai dengan 50.000 sambungan pelanggan yang organisasinya terdiri dari 1 (satu) Direktur Utama dan 2 (dua) Direktur, yaitu Direktur Administrasi dan Keuangan serta Direktur Teknik dan memiliki 6 (enam) Kepala Bagian yang membidangi Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Pelanggan, Bagian Umum, Bagian Produksi dan Bagian Transmisi dan Distribusi. Masing-masing bagian dapat memiliki maksimal 5 (lima) Bagian/Seksi. Untuk Unit Cabang dikepalai oleh seorang Kepala Unit setingkat Kepala Bagian dan bertanggung jawab langsung kepada Direksi.
4. Tipe D adalah PDAM yang jumlah pelanggannya sampai dengan 50.001 sampai dengan 100.000 sambungan pelanggan yang organisasinya terdiri dari 1 (satu) Direktur Utama dan 2 (dua) Direktur, yaitu Direktur Administrasi dan Keuangan serta Direktur Teknik dan memiliki 7 (tujuh) Kepala Bagian yang membidangi Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Pelanggan, Bagian Umum, Bagian Produksi dan Bagian Transmisi dan Distribusi, dan Bagian Perawatan. Masing-masing bagian dapat memiliki maksimal 5 (lima) Bagian/Seksi. Untuk Unit Cabang dikepalai oleh seorang Kepala Unit setingkat Kepala Bagian dan bertanggung jawab langsung kepada Direksi.
5. Tipe E adalah PDAM yang jumlah pelanggannya lebih dari 100.000 sambungan pelanggan. PDAM tipe ini dapat mengembangkan struktur organisasinya sendiri dengan dasar pertimbangan terdiri dari satu Direktur Utama dan tiga Direktur.

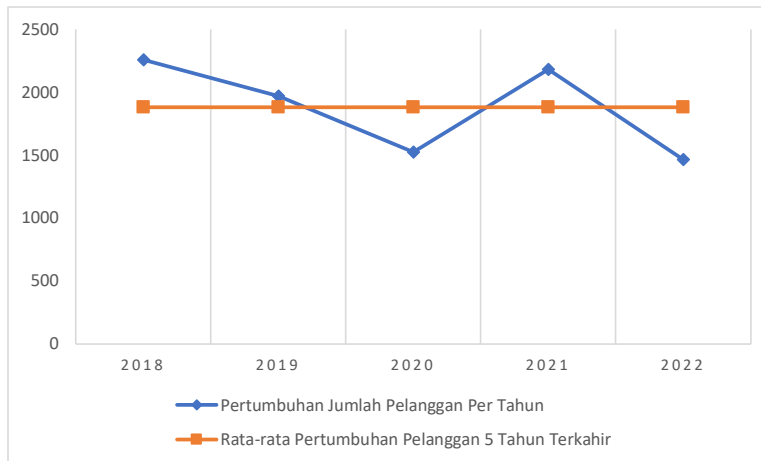
Pada 5 (lima) tahun terakhir Perumda Air Minum Tirta Agung mengalami kenaikan jumlah pelanggan dari 39.027 menjadi 48.430. Kenaikan jumlah pelanggan tahun 2017-2022 secara rinci dapat dilihat pada Tabel 9.1.

Tabel 9. 1
Jumlah Pelanggan Tahun 2017-2022

Tahun	Jumlah Pelanggan	Pertumbuhan Jumlah Pelanggan Per Tahun	Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Pelanggan 5 tahun terakhir
2017	39027		1881
2018	41287	2260	
2019	43257	1970	
2020	44782	1525	
2021	46963	2181	
2022	48430	1467	

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2022

Selama 5 (lima) tahun terakhir, pertumbuhan jumlah pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung mengalami fluktuasi. Pertumbuhan pelanggan tahun 2018-2022 dapat dilihat pada grafik 9.2.



Gambar 9.2
Pertumbuhan Jumlah Pelanggan 2018 – 2022
 Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung, 2022 (data diolah)

Dari Tabel 9.1 dapat diketahui bahwa Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum dalam kurun waktu 2017 – 2022 mengalami kenaikan dengan rata-rata 1.881 pelanggan setiap tahunnya. Berdasarkan asumsi pertumbuhan pelanggan tersebut menjadi landasan dalam menentukan rencana pengembangan kelembagaan Perumda Air Minum kedepan. Adapun proyeksi jumlah pelanggan hingga tahun 2037 dapat dilihat pada Tabel 9.2 sebagai berikut.

Tabel 9.2
Rencana Pengembangan Tipe Struktur Organisasi

Tahun	Proyeksi Jumlah Pelanggan	Tipe Organisasi	Keterangan
2023	50311	D	Rencana
2027	59714	D	Rencana
2032	69117	D	Rencana
2037	78520	D	Rencana

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Dari proyeksi jumlah pelanggan Perumda Air Minum Tirta Agung dapat diketahui pada tahun 2037 mencapai 78.520 pelanggan, maka usulan struktur organisasi berubah menjadi tipe D sesuai dengan klasifikasi tipe organisasi kepmen Otonomi Daerah no 8 Tahun 2000 tentang Pedoman Akuntansi Perusahaan Daerah Air Minum dengan bagan sebagai berikut:



Gambar 9. 3
Rencana Struktur Organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung
Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

B. Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) SPAM

Kelompok Swadaya Masyarakat disingkat KSM merupakan kelompok yang dibentuk dari, oleh dan untuk masyarakat, sebagai organisasi yang sah menerima dan mengelola bantuan program Padat Karya. Kelompok yang berkewajiban melaksanakan koordinasi, konsultasi, dan komunikasi intensif dengan Kepala Desa dan perangkatnya serta tokoh masyarakat maupun lembaga formal dan lembaga informal masyarakat lainnya. KSM dibentuk melalui rembuk warga di titik lokasi sasaran (calon pemanfaat sarana) yang ditetapkan melalui SK Kepala Desa/Lurah. Struktur Organisasi KSM sebagai berikut.



Gambar 9. 4
Struktur Organisasi KSM

Sumber: Balai Diklat PUPR Wilayah IX, 2019

KSM harus berjumlah ganjil, minimal 5 orang yang terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, seksi perencanaan, seksi pelaksana. KSM bertugas sampai dengan serah terima prasarana dan sarana air minum kepada Satker PSPAM Provinsi. Adapun peran dan tugas dari masing-masing kepengurusan KSM SPAM adalah sebagai berikut:

- 1) Ketua
 - a. Mengkoordinasikan perencanaan kegiatan pembangunan;
 - b. Memimpin pelaksanaan tugas panitia dan kegiatan rapat-rapat.
- 2) Sekretaris
 - a. Membantu penyusunan rencana kebutuhan dan melaksanakan kegiatan tata usaha dan dokumentasi;
 - b. Melaksanakan surat-menyurat;
 - c. Melaksanakan pelaporan kegiatan pembangunan secara bertahap.
- 3) Bendahara
 - a. Menerima, menyimpan, membayarkan uang serta mempertanggungjawabkan dan mengarsipkan dokumen-dokumen pertanggungjawaban;
 - b. Melakukan Pengelolaan administrasi keuangan dengan melakukan pencatatan pada tahap konstruksi antara lain;
 - Laporan keuangan mingguan untuk diumumkan (ditempel dipapan pengumuman/tempat strategis) sehingga dapat dilihat dengan mudah oleh masyarakat;
 - Laporan keuangan bulanan yaitu laporan penggunaan dana dan laporan harian sesuai format yang ditentukan untuk kemudian diserahkan kepada Satker PSPAM Provinsi.

- 4) Seksi Perencanaan
 - a. Mensosialisasikan pilihan teknologi SPAM kepada masyarakat;
 - b. Mengevaluasi dan menentukan pilihan teknologi SPAM yang akan dibangun, sesuai dengan pilihan, kemampuan masyarakat serta kondisi lingkungan;
 - c. Menyusun analisa teknis, membuat DED lengkap dan RAB sesuai dengan teknologi SPAM yang dipilih masyarakat;
 - d. Menyusun jadwal rencana kegiatan konstruksi dan kurva S;
 - e. Menyusun dokumen RKM;
 - f. Melakukan inventarisasi tenaga kerja;
 - g. Merekrut tenaga kerja;
 - h. Mengatur tenaga kerja di lapangan;
 - i. Mengatur dan mengkoordinir material yang diperlukan;
 - j. Mengatur mekanisme pengawasan terhadap pekerja.
- 5) Seksi Pelaksana
 - a. Bertanggung jawab terhadap keamanan material selama pembangunan;
 - b. Membuat laporan tentang keadaan material;
 - c. Mengalokasikan material sesuai dengan kebutuhan pekerjaan konstruksi.

C. Kelompok Pengelola SPAM (KPSPAM)

KPSPAM adalah Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (KPSPAMS) yang dimandatkan untuk mewakili masyarakat dalam operasional dan pemeliharaan sarana air minum, termasuk pengembangan dan optimalisasi. KPSPAM Dibentuk melalui Rembug Warga di titik lokasi sarana (calon pemanfaat sarana) dan ditetapkan melalui SK Kepala Desa/Lurah. Struktur organisasi KPSPAM terdiri dari minimal: Ketua, Bendahara, dan Seksi Operasi dan Pemeliharaan SAM. Pengurus KPSPAM ini mulai bertugas saat sarana diserahkan dari Pemerintah Kabupaten kepada KPSPAM. Adapun struktur organisasi KPSAM sebagaimana gambar 9.5.



Gambar 9. 5
Struktur Organisasi KPSPAM

Sumber: Balai Diklat PUPR Wilayah IX, 2019

9.2 Sumber Daya Manusia

9.2.1 Jumlah

Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- pimpinan/manajer,
- bagian perencanaan teknik,
- bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- bagian penelitian dan laboratorium,
- bagian administrasi,
- bagian keuangan dan pembukuan serta
- bagian hubungan langganan.

Jumlah SDM yang ada di PDAM Tirta Agung sekarang berjumlah 95 orang karyawan, yang terperinci berdasarkan jabatan sebagai berikut:

Tabel 9.3
Profil Pegawai Berdasarkan Jabatan Tahun 2021

No	JABATAN	JUMLAH (Orang)
1	Direktur Utama	1
2	Direktur	
3	Kepala Satuan Pengawas Internal	1
4	Kepala Bagian	3
5	Kepala Sub Bagian	7
6	Kepala Unit	7
7	Pelaksana	76
Total Jumlah Pegawai		95

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Tabel 9.4
Profil Pegawai berdasarkan Status Kepegawaian Tahun 2021

Status Pegawai	Jumlah	Persentase
Pegawai Tetap	62	65,26%
Calon Pegawai	18	18,95%
Pegawai Kontrak	8	8,42%
Pegawai Harian Lepas	7	7,37%
Total Pegawai	95	100%

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Dengan jumlah pegawai sebanyak 95 orang dan jumlah pelanggan yang dilayani 46.963 sambungan didapatkan rasio pegawai terhadap sambungan pelanggan adalah 2,02, maka rasio pegawai per 1000 pelanggan adalah 2,02 : 1000, artinya setiap satu orang pegawai rata-rata melayani 495 pelanggan. Mengacu pada parameter Kinerja PDAM yang ditetapkan oleh Departemen Dalam Negeri bahwa rasio pegawai per 1000 sambungan dikategorikan efisien apabila dilayani oleh 8 (delapan) orang pegawai. Dengan mempertimbangkan rasio pegawai Perumda Air Minum, berikut tabel rencana kebutuhan pegawai dengan menyesuaikan proyeksi jumlah konsumen PDAM.

Tabel 9. 5
Rencana Kebutuhan Pegawai

Tahun	Proyeksi Jumlah Pelanggan	Proyeksi Jumlah Pegawai	Penambahan Pegawai	Rasio Pegawai Per 1000 Pelanggan
2023	50311	96	1	1,9
2027	59714	114	18	1,9
2032	69117	132	18	1,9
2037	78520	149	18	1,9

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

Untuk mencukupi kebutuhan SDM perlu disiapkan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan rencana pengembangan kelembagaan dan organisasi yang baru dibentuk. kebutuhan SDM meliputi:

1. Bupati
2. Dewan Pengawas
3. Direktur
4. Direktur Teknik, terdiri dari Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Pelanggan, Bagian Transmisi dan Distribusi, Bagian Perawatan, dan Bagian Produksi.
5. Direktur Administrasi dan Keuangan, terdiri dari Bagian Keuangan dan Bagian Umum.
6. Kepala Bagian

9.2.2 Kualifikasi

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian. Kualifikasi pegawai Perumda Air Minum Tirta Agung saat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 9. 6
Profil Pegawai berdasarkan Pendidikan Tahun 2021

Status Pegawai	Jumlah	Persentase
S2	1	1%
S1	24	25%
D3	8	8%
SLTA	40	42%

Status Pegawai	Jumlah	Persentase
SLTP	13	14%
SD	5	5%
Tidak Lulus	4	4%
Total Pegawai	95	100%

Sumber: Laporan Tahunan Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, 2021

Berdasarkan Perda No 2 Tahun 2020 Tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung, kualifikasi pegawai dalam struktur organisasi Perumda Air Minum Tirta Agung yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Kepala Daerah yang mewakili Pemerintah Daerah dalam Kepemilikan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan pada Perusahaan Umum Daerah yang selanjutnya disebut KPM, dalam hal ini adalah Bupati Temanggung.
2. Dewan Pengawas, terdiri dari unsur independen dan unsur lainnya sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan yang diangkat oleh KPM. Dewan Pengawas bertugas melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada Direksi dalam menjalankan kegiatan pengurusan Perumda Air Minum Tirta Agung.
3. Direktur, bertanggung jawab atas pengurusan Perumda Air Minum Tirta Agung untuk kepentingan dan tujuan Perumda Air Minum Tirta Agung serta mewakili Perumda Air Minum Tirta Agung baik di dalam maupun di luar pengadilan sesuai dengan ketentuan. Direktur diangkat oleh KPM dengan ketentuan syarat sebagai berikut:
 - sehat jasmani dan rohani
 - memiliki keahlian, integritas, kepemimpinan, pengalaman, jujur, perilaku yang baik, dan dedikasi yang tinggi untuk memajukan dan mengembangkan perusahaan
 - memahami manajemen perusahaan
 - lulus pelatihan manajemen air minum di dalam atau di luar negeri yang telah terakreditasi dibuktikan dengan sertifikasi atau ijazah;
 - pengalaman kerja minimal 5 (lima) tahun di bidang manajerial perusahaan berbadan hukum dan pernah memimpin tim.

9.3 Pelatihan

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training* ke lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM.

Perumda Air Minum Tirta Agung mengikutsertakan pegawainya untuk mengikuti program pelatihan di lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju guna meningkatkan keterampilan dan pengembangan SDM. Pada tahun 2021-2022, Perumda Air Minum Tirta

Agung telah mengikutsertakan pegawainya dalam kegiatan pelatihan maupun bimbingan teknis yang secara lebih lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. 7
Kegiatan Pelatihan dan Bimbingan Teknis Perumda Air Minum Tirta Agung
Kabupaten Temanggung

Jabatan	Pelatihan	Tahun	Keterangan
Kepala Sub Bagian Keuangan	Pelatihan Pajak mahir mudah memahami penyiapan SPT Tahunan Tahun 2020 & strategi pemenuhan kewajiban pajak tahun 2021 sesuai aturan UU Cipta Kerja	2021	Bersertifikat
Staf Subbag Keuangan	Pelatihan Pajak mahir mudah memahami penyiapan SPT Tahunan Tahun 2020 & strategi pemenuhan kewajiban pajak tahun 2021 sesuai aturan UU Cipta Kerja	2021	Bersertifikat
Staf Sub Bagian Umum & Kepegawaian	Penyusunan Laporan Keuangan SAK ETAP	2021	Bersertifikat
Staf Sub Bagian Perencanaan Teknik	Perencanaan Jaringan Perpipaan dengan EPANET	2021	Bersertifikat
Kepala Sub Bagian Keuangan	Pelatihan Manajemen Air Minum Tingkat Muda	2021	Bersertifikat
Staf Sub Bagian Keuangan	Aplikasi Online Tagihan terpusat TNI	2022	Tidak bersertifikat
Staf Sub Bagian Pemb. Meter & Rekening	Aplikasi Online Tagihan terpusat TNI	2022	Tidak bersertifikat
Kepala Unit Tembarak	Manajemen Tingkat Muda	2022	Bersertifikat
Kasubbag Pemb. Meter & Rekening	Manajemen Tingkat Muda	2022	Bersertifikat
Staf Unit Kedu	Manajemen Tingkat Muda	2022	Bersertifikat
Staf Sub Bagian	Manajemen Tingkat Muda	2022	Bersertifikat

Jabatan	Pelatihan	Tahun	Keterangan
Produksi			
Staf Sub Bagian Keuangan	Manajemen Tingkat Muda	2022	Bersertifikat

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Agung, 2022

Tujuan dari pelatihan adalah untuk memberikan pembekalan, keterampilan dan peningkatan kapasitas pegawai guna mencapai tujuan sebuah organisasi/perusahaan. Rekomendasi Pelatihan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 9. 8
Rekomendasi Pelatihan

No	Jenis Kegiatan	Rekomendasi Peserta Pelatihan
1	Manajemen Air Minum	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi.
2	Penyusunan RISPAM	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi.
3	FS SPAM	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi.
4	Pelatihan DED Air Minum	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing Unit pelayanan
5	Penyusunan COorporate Plan	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Kepala Unit seluruh Unit Pelayanan, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administras
6	Penyusunan AMDAL	Direktur, bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Kepla Unit di seluruh Unit Pelayanan, Sub Bagian Penelitian
7	O & P Produksi & Distribusi	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing Unit pelayanan
8	Laboratorium Air Minum	Sub Bagian Penelitian
9	Sistem Informasi	Para staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian

No	Jenis Kegiatan	Rekomendasi Peserta Pelatihan
	Manajemen Terpadu	Kuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi
10	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Langganan
11	Pelatihan Keuangan	Staf Bagian Keuangan
12	Pelatihan Pelayanan Pelanggan dan Pemasaran Air Bersih	Bagian Hubungan langganan, Bagian pelayanan,
13	Pelatihan Kebocoran Air	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Sub bag meter air

Sumber: Analisis BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2022, data diolah

9.4 Perjanjian Kerjasama

9.4.1 Tujuan

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan. Pasal 42 ayat 1 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, lembaga yang menangani peningkatan Penyelenggaraan SPAM antara lain:

1. BUMN/BUMD

- BUMN adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Negara.
- BUMD adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah.

2. UPT/UPTD

- UPT adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Pusat yang bersifat mandiri untuk melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu dari organisasi induknya.
- UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota.

3. Kelompok Masyarakat

- Kumpulan, himpunan atau paguyuban yang dibentuk masyarakat dalam penyelenggaraan SPAM untuk kebutuhan sendiri. Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dapat merupakan inisiatif masyarakat sendiri atau inisiatif Pemerintah.

4. Badan Usaha untuk Kebutuhan Sendiri

- Badan Usaha dapat melakukan Penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri pada kawasan yang belum terjangkau pelayanan Air Minum oleh BUMN, BUMD, UPT, dan UPTD. Penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri oleh Badan Usaha wajib dilakukan berdasarkan izin Penyelenggaraan SPAM dari Menteri, gubernur, bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.

9.4.2 Organisasi Mitra yang Terlibat

Organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam pengembangan SPAM di Kabupaten Temanggung sesuai dengan tugas dan fungsinya dalam berkoordinasi dan memfasilitasi penyusunan perencanaan dan pengembangan SPAM antara lain:

1. Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum melalui Balai Prasarana Permukiman Wilayah Jawa Tengah
2. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah
3. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Temanggung
4. Perumda Air Minum Tirta Agung
5. Kelompok Masyarakat

9.4.3 Mekanisme Kesepakatan

Dasar ketentuan/dasar hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun poin-poin kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air adalah berdasarkan perjanjian kerja sama. Mekanisme kesepakatan dibagi menjadi mekanisme kesepakatan SPAM perkotaan dan perdesaan.

1. Dasar Hukum

Dalam mengemban tugas penyelenggaraan air minum, Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung mengacu pada dasar hukum sebagai berikut:

- a. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang;
- b. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang;
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 tentang Pengusahaan Sumber Daya Air;
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah;
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah;
- g. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 8 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Air Tanah;
- h. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 10 Tahun 2011 tentang Pajak Air Tanah;

- i. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung;
- j. Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 23 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah;
- k. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada Perusahaan Daerah Air Minum;
- l. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 2007 tentang Organ dan Kepegawaian Perusahaan Daerah Air Minum;
- m. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19/PRT/M/2016 Tahun 2016 tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah dalam Kerjasama Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air;
- n. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
- o. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum;
- p. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 8 Tahun 2000 tentang Pedoman Akuntansi Perusahaan Daerah Air Minum;
- q. Peraturan Bupati Temanggung Nomor 25 Tahun 2011 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 10 Tahun 2011 tentang Pajak Air Tanah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Bupati Temanggung Nomor 63 Tahun 2019 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Bupati Temanggung Nomor 25 Tahun 2011 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Pajak Air Tanah; dan
- r. Peraturan Bupati Temanggung Nomor 43 Tahun 2020 tentang Organ Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung.

2. Mekanisme Kesepakatan SPAM Perkotaan

1. Mekanisme Pemasangan Jaringan dengan Permohonan
 - 1) Perumahan mengajukan permohonan pemasangan jaringan kepada Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung
 - 2) Tim Teknik melakukan survei pada lokasi tersebut
 - 3) Bagian teknik menyampaikan kepada bagian administrasi terkait hasil survei yang telah dilakukan
 - 4) Bagian Administrasi menindaklanjuti dengan menyampaikan surat kepada pihak kedua terkait hasil survei tersebut
 - a. Apabila hasil survei bisa dilayani
 - a) Bagian Teknik membuat gambar detail lokasi & RAB
 - b) Bagian Teknik menyampaikan detail lokasi & RAB ke bagian administrasi dan selanjutnya dibuatkan surat tagihan atas permohonan jaringan tersebut ke pihak kedua
 - c) Pihak kedua melakukan pembayaran atas tagihan tersebut
 - d) Proses pemasangan jaringan dilakukan

- b. Apabila hasil survei tidak bisa dilayani
 - a) Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung membuat surat keterangan terakit tidak bisanya lokasi tersebut terlayani jaringan air minum
- 2. Prosedur Pemeriksaan Kualitas Air
 - 1) Sub Bagian Produksi Menyusun PKPKA (Program Kerja Pemeriksaan Kualitas Air), OPKA (Order Pemeriksaan Kualitas Air) dan menyelahnannya ke Kepala Bagian Teknik
 - 2) Kepala Bagian Teknik menyerahkan PKPKA dan OPKA kepada Direksi untuk disetujui dan diserahkan ke Sub Bagian Produksi
 - 3) Sub Bagian Produksi mengarsip PKPKA dan mengirimkan OPKA ke Dinas Terkait
 - 4) Dinas Terkait melaksanakan pengambilan sampel air dan melakukan pemeriksaan kualitas air yang kemudian melaporkan hasil pemeriksaan kualitas air tersebut
 - 5) Sub Bagian Produksi menerima dan menggandakan HPKA (Hasil Pemeriksaan Kualitas Air) untuk selanjutnya dilakukan kegiatan sebagai berikut:
 - a. mengarsip HPKA-1
 - b. menyerahkan HPKA-2 ke Sub Bagian Keuangan untuk dilakukan pembayaran
 - c. menyerahkan HPKA-3 ke unit untuk diarsip
 - d. menyerahkan HPKA-4 ke Kepala Bagian Teknik
 - e. HPKA-5 ke Direksi untuk disposisi evaluasi dan tindak lanjut
 - 6) Sub Bagian Keuangan menerima HPKA dan melakukan pembayaran kepada Dinas Terkait
 - 7) Direksi menerima HPKA dan mendisposisi Kepala Bagian Teknik untuk melakukan evaluasi tindak lanjut HPKA
 - 8) Sub Bagian Produksi menerima disposisi dan menjalankan evaluasi serta tindak lanjut HPKA dan membuat Laporan Pemeriksaan Kualitas Air (LPKA)
- 3. Mekanisme Perjanjian Kerjasama Pembayaran Air
 - 1) Pihak kedua mengajukan permohonan pembayaran Kerjasama pembayaran rekening air minum
 - 2) Perumda Air Minum Tirta Agung Kabupaten Temanggung melakukan kajian atas permohonan kerjasama tersebut
 - 3) Rapat koordinasi antar pihak terkait tindak lanjut kerjasama pembayaran
 - 4) Pembuat Surat Perjanjian Kerjasama Pembayaran Rekening Air Minum
 - 5) Proses Kerjasama pembayaran di lakukan

3. Mekanisme Kesepakatan SPAM Perdesaan

- 1. Pedoman Program Pamsimas:
 - 1) Penetapan Desa/Kelurahan dan Persiapan Tingkat Masyarakat Pelaksanaan Kegiatan Pamsimas terbuka untuk seluruh provinsi di Indonesia. Kriteria kabupaten/kota sasaran Kegiatan Pamsimas adalah sebagai berikut:

- a. Diutamakan yang memiliki proporsi penduduk perdesaan dengan akses air minum layak belum 100%
- b. Diutamakan yang memiliki proporsi penduduk perdesaan dengan akses sanitasi layak belum 100%
- c. Adanya surat Bupati/Walikota tentang pernyataan minat dan kesanggupan Kabupaten/Kota untuk mengikuti Kegiatan Pamsimas. Pernyataan kesanggupan meliputi:
 - a) Kesanggupan untuk membentuk Lembaga Pengelola Program (DPMU dan Pokja PKP/PPAS/AMPL Kabupaten/Kota);
 - b) Kesanggupan untuk menyediakan dana APBD Kabupaten/Kota untuk membiayai:
 - Operasional lembaga pengelola program (DPMU dan Pokja PKP/PPAS/ AMPL Kabupaten/Kota)
 - Bantuan Pemerintah untuk Masyarakat (BPM) dana APBD untuk *sharing* desa/kelurahan sasaran (5 BPM dana APBN : 1 BPM dana APBD)
 - Program keberlanjutan untuk pengelolaan pasca konstruksi, serta penambahan sambungan rumah (SR) untuk pemenuhan SR di desa/kelurahan sasaran
 - c) Kesiapan mengikuti pedoman dan petunjuk teknis yang berlaku di Kegiatan Pamsimas;
 - d) Lampiran berupa daftar usulan desa/kelurahan BPM APBN dan desa/kelurahan BPM APBD.
- d. Adanya surat Bupati/Walikota tentang pernyataan bersedia menerima Barang/Jasa. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan nomor: 111/PMK.06/2016 tentang Tata Cara Pelaksanaan Pemindahtanganan Barang Milik Negara. Sehingga proses pemindahtanganan barang dari pengelola barang kepada pengguna barang, diperlukan pernyataan menerima asset/hibah berupa surat dari Bupati/Walikota. Barang yang dimaksud adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBN atau berasal dari perolehan lainnya yang sah merupakan barang milik Negara.

Penetapan kabupaten/kota sasaran dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Direktur Jenderal Cipta Karya sebagai Executing Agency (EA) melalui Direktur Air Minum mengirim surat ke Pemerintah Kabupaten/Kota mengenai pemberitahuan dan penjangkaran minat dan surat usulan desa/kelurahan untuk memperoleh bantuan Kegiatan Pamsimas.
- b. Kabupaten/Kota yang berminat mengikuti Kegiatan Pamsimas mengirimkan surat minat dan usulan desa/kelurahan BPM APBN dan BPM APBD yang dilengkapi dengan data desa/kelurahan yang diusulkan.
- c. Balai PPW melakukan pemetaan kondisi desa/kelurahan usulan dan penilaian terhadap desa/kelurahan usulan, selanjutnya Balai PPW menyampaikan hasilnya kepada Direktur Air Minum (CPMU).

- d. CPMU melakukan verifikasi terhadap surat minat dan usulan desa/kelurahan dari kabupaten/kota, selanjutnya CPMU menyusun daftar kabupaten/kota dan desa/kelurahan sasaran penerima bantuan Kegiatan Pamsimas.
- e. Pemerintah Pusat dalam hal ini Kementerian PUPR menetapkan Kabupaten/Kota dan Desa/Kelurahan Sasaran Kegiatan Pamsimas. Penetapan Desa/Kelurahan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Penerbitan Surat Direktur Air Minum, DJCK kepada Bupati/Walikota. Perihal: Permintaan Usulan Desa/Kelurahan yang dilampiri Daftar Usulan Desa/Kelurahan Aspirasi dari Anggota DPR.
 - b. Surat Usulan Desa/Kelurahan dari Bupati/Walikota kepada Direktur Air Minum, DJCK dan tembusan kepada Balai PPW. Surat Bupati/Walikota berupa Surat Minat dan Usulan Desa/Kelurahan dilampiri Daftar Usulan Desa/Kelurahan dengan pendanaan APBN dan APBD.
 - c. Pemetaan Kondisi Desa/Kelurahan Usulan oleh Balai PPW
 - d. Penilaian Kelayakan Desa/Kelurahan Usulan menjadi Desa/Kelurahan Sasaran oleh Balai PPW. Balai PPW menyampaikan Hasil Pemetaan Kondisi Desa/Kelurahan usulan dan Kelayakan Desa/Kelurahan Usulan kepada Direktur Air Minum melalui CPMU.
 - e. Verifikasi Usulan Desa/Kelurahan oleh CPMU /Tim Pelaksana Air Minum KIBM
 - f. Penetapan Desa/Kelurahan Sasaran:
 - Desa/Kelurahan BPM dana APBN oleh Kementerian PUPR
 - Desa/Kelurahan BPM dana APBD oleh Bupati/Walikota
 Desa/Kelurahan Usulan yang sudah ditetapkan sebagai Desa/Kelurahan Sasaran Pamsimas melanjutkan ke Tahapan Perencanaan.

2) Perencanaan Kegiatan Tingkat Masyarakat

Tahapan perencanaan kegiatan tingkat masyarakat sebagai berikut:

- a. Melakukan Pemicuan Perubahan Perilaku Kesehatan/CLTS (*Community Led Total Sanitation*)
- b. Melakukan Identifikasi Masalah dan Analisis Situasi/IMAS
- c. Pemilihan opsi sarana dan kegiatan
- d. Penyusunan rencana kerja masyarakat
- e. Pleno Rencana Kerja Masyarakat (RKM)
- f. Evaluasi Rencana Kerja Masyarakat (RKM)
- g. Verifikasi dan pengesahan rencana kerja masyarakat

3) Pelaksanaan Kegiatan Tingkat Masyarakat

- a. Kegiatan Persiapan
 - a) Persiapan mobilisasi *In-Cash* dan *In-Kind* serta pembukaan rekening Kelompok Masyarakat
 - b) Persiapan dokumen untuk penyusunan draf penetapan Kelompok Masyarakat Pelaksana Swakelola
 - c) Penyusunan draf kontrak swakelola (surat perjanjian kerjasama)
 - d) Rapat koordinasi provinsi
 - e) Penandatanganan kontrak swakelola (surat perjanjian kerjasama)

- f) Pencairan dana untuk pelaksanaan pekerjaan BPM
- g) Persiapan pengadaan barang dan jasa
- h) Pembuatan dan pemasangan papan nama kegiatan
- b. Kegiatan Pelaksanaan Tingkat Masyarakat
 - a) Pelaksanaan kegiatan tingkat masyarakat
 - b) Pelatihan tingkat masyarakat
 - c) Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dan sanitasi sekolah
 - d) Promosi kesehatan
 - e) Rapat kemajuan pelaksanaan
- c. Penyelesaian Kegiatan
 - a) Melaksanakan uji coba sistem
 - b) Menyusun dan menyampaikan laporan akhir
- 4) Pengamanan Lingkungan dan Sosial
 - a. Prosedur Pengamanan Lingkungan

Berikut merupakan prosedur dalam pengamanan lingkungan

 - a) Identifikasi Masalah dan Analisis Situasi (IMAS) untuk perencanaan Sarana Air Minum:
 - Dalam proses pemetaan sosial masyarakat harus mencantumkan lokasi potensi sumber air yang dapat digunakan, peruntukan lahan (hutan lindung, perkebunan, dan lain-lain) dan lokasi potensi tercemar (tambang, sawah, dan lainnya)
 - Berdasarkan peta sosial, RTA dilakukan untuk mendapatkan informasi masing-masing potensi air dan daerah tangkapan air (DTA). Beri perhatian pula pada temuan yang mempunyai dampak terhadap lingkungan.
 - Pada saat melakukan penelusuran wilayah, temuan lokasi-lokasi yang mempunyai (1) potensi perusakan lingkungan, seperti: penebangan hutan, pembukaan lahan baru yang ilegal dan (2) pencemaran, seperti: sering ada genangan air, pembuangan air kotor sembarangan, dan lainnya.
 - Perencanaan sanitasi komunal di sekolah
 - Mengidentifikasi kemungkinan dampak lingkungan yang timbul akibat adanya sanitasi komunal
 - Melakukan identifikasi pencegahan dan pengelolaan dampak yang ditimbulkan, apakah perlu dibuat pengolahan atau melalui jasa pengurusan limbah
 - b) Pemilihan Opsi dan Penyusunan PJM ProAKSI
 - Pemilihan opsi sarana air minum dan sanitasi (SAMS) dipastikan tidak beresiko terhadap lingkungan
 - Pemilihan opsi SAMS dilakukan dengan mempertimbangkan kemungkinan dampak lingkungan yang timbul

- Melakukan kesepakatan bersama mengenai opsi yang digunakan terkait dengan kemauan bersama untuk melakukan Pengamanan lingkungan
 - Melakukan perencanaan ke depan dalam usaha menjaga keberlanjutan sumber air dan lingkungan
- c) Penyusunan RKM
- Melakukan uji identifikasi dampak lingkungan dan tindak lanjut penanggulangan dampak yang ditimbulkan (sedapat mungkin menghindari dampak) menggunakan Format Uji Identifikasi Dampak Lingkungan
 - Memastikan kegiatan yang direncanakan sesuai dengan acuan, dokumen dan standard yang digunakan dalam pembangunan sarana, seperti: dokumen perizinan sumur bor, spesifikasi teknis, dan lain sebagainya
 - Menyusun rencana kegiatan Pengamanan lingkungan yang dibutuhkan untuk menjamin keberlanjutan pelayanan dan pelestarian lingkungan
 - Selalu mengacu pada spesifikasi teknis yang disyaratkan, sebagai contoh: penggunaan pipa SNI (atau yang setara), pembangunan SPAL (saluran pembuangan air limbah) di HU, dan lain sebagainya
- d) Pelaksanaan Konstruksi SPAM
- Memastikan pelaksanaan konstruksi telah sesuai dengan persyaratan dalam Spesifikasi Teknis, sebagai contoh: penggunaan pipa SNI (atau yang setara), pembangunan SPAL (saluran pembuangan air limbah) di HU dan penanaman pipa sesuai spesifikasi teknis
 - Memastikan pihak ketiga mempunyai kualifikasi untuk melakukan pekerjaan sesuai bidangnya agar tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan (seperti: pengeboran sumur dalam)
 - Pelaksanaan konstruksi memanfaatkan teknologi dan sumber daya lokal (namun tidak merusak lingkungan) yang mengutamakan keberlanjutan
- e) Operasi dan Pemeliharaan
- Melakukan operasi dan pemeliharaan secara rutin dengan tanggungjawab penuh. Memastikan seluruh sarana selalu berfungsi dengan baik
 - Memastikan pelaksanaan kegiatan perlindungan terhadap sumber air dan lingkungan sebagai salah satu tanggung jawab BP SPAMS
 - Membangun kesadaran bersama dengan cara memasang poster tentang pentingnya menjaga sumber air dan lingkungan, serta pemeliharaan sarana yang dilakukan secara

individu dan kolektif. Poster dipasang di tempat-tempat yang strategis dan mudah dibaca oleh masyarakat

- Memastikan pemeliharaan dilakukan sesuai POB sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Contoh : saluran pembuang dari sarana selalu dibersihkan sehingga tidak tersumbat yang mengakibatkan terjadinya genangan disekitar sarana.

b. Prosedur Pengamanan Sosial

Prosedur pengamanan sosial meliputi: (a) Prosedur Penyediaan Lahan dan (b) Prosedur Penanganan bagi Kelompok Masyarakat Hukum Adat (MHA) dan Masyarakat Rentan (Perempuan, Masyarakat Miskin, dan Disabilitas).

(a) Prosedur Penyediaan Lahan

a) Identifikasi Masalah dan Analisis Situasi (IMAS)

Pembuatan Peta Sosial masyarakat yang dilengkapi dengan keterangan status kepemilikan lahan dengan mendapatkan informasi dari pemerintah desa, kecamatan dan instansi terkait

b) PJM ProAKSI dan Pemilihan Opsi

- Menjelaskan pentingnya penyediaan lahan oleh masyarakat dalam program antara lain dalam bentuk hibah lahan, Izin pakai dan Izin melewati lahan
- Jelaskan pengertian dan konsekuensi pengalihan lahan karena kebutuhan penyediaan lahan
- Pastikan mereka mengerti bahwa menghibahkan tanah artinya adalah melepas tanah dan tidak bisa diambil kembali
- Pastikan juga bahwa pemilihan lokasi terlepas dari dominasi elit

c) Penyusunan dan Pleno Rencana Kerja Masyarakat (RKM)

- Gunakan peta sosial untuk menentukan lokasi dari opsi sarana air minum terpilih dan kegiatan lain untuk program jangka menengah
- Identifikasi status kepemilikan dari lahan yang akan digunakan sebagai tempat pembangunan sarana air minum
- Melakukan pertemuan dengan pihak yang akan mengalihkan lahan untuk menjelaskan tentang jenis, prinsip, konsekuensi dan tata cara penyediaan lahan
- Lakukan kesepakatan dengan pemilik lahan yang akan digunakan sebagai lokasi sarana air minum
- Pemilik lahan mendapat penjelasan isi surat pernyataan penggunaan lahan terutama mengenai status kepemilikan lahan serta langkah langkah setelah surat

- penyataan ditandatangani oleh pihak pemilik tanah/lahan
- Buat hasil kesepakatan dalam sebuah Surat Pernyataan Penggunaan Lahan. Lampirkan surat tersebut pada RKM yang akan diajukan dengan menyertai peta lokasi lahan dan beberapa keterangan penting lainnya
- d) Pelaksanaan Kegiatan
- Khusus untuk hibah tanah dilakukan pengurusan dokumen ke tingkatan lebih lanjut: pendaftaran di kantor desa (registrasi) dan legalisasi ke PPAT/PPATS; serta pemecahan hak atas tanah yang dihibahkan yang dilakukan di sertifikat atau di bukti hak kepemilikan tanah lainnya
 - Bila terjadi perubahan lokasi dengan alasan tertentu, maka perlu melakukan kesepakatan pengadaan tanah di lokasi baru
- e) Operasi dan Pemeliharaan
- Lakukan pengecekan secara berkala terhadap jangka waktu penggunaan lahan
 - Untuk pinjam pakai, bila jangka waktu penggunaan lahan sudah habis dan masyarakat masih memerlukan lahan tersebut sebagai lokasi sarana air minum, lakukan kesepakatan ulang dengan pemilik lahan. Buat kembali hasil kesepakatan dalam bentuk Surat Pernyataan penggunaan lahan
 - Untuk tanah yang sudah dihibahkan, jika fasilitas sudah tidak berfungsi atau tidak diperlukan lagi, misal hidran/kran umum, maka tanah tidak bisa dikembalikan kepada pemilik semula, walaupun mungkin tanahnya ada di pekarangan pemilik. Opsi yang terbaik adalah izin penggunaan tanah dengan jangka waktu selama fasilitas masih diperlukan/masih berfungsi
- (b) Prosedur Penanganan bagi Kelompok Masyarakat Hukum Adat (MHA) dan Masyarakat Rentan (Perempuan, Masyarakat Miskin, dan Disabilitas)
- a) Sosialisasi dan Diseminasi
- Untuk MHA:
- PC dan DC mengidentifikasi kabupaten yang potensial terdapat MHA) dengan menggunakan data sekunder yang tersedia
 - DC dan fasilitator melakukan verifikasi keberadaan Masyarakat Rentan di desa yang akan dipilih sebagai penerima manfaat


- Fasilitator masyarakat mengkonfirmasi keberadaan dan karakteristik kelompok MHA yang akan menerima manfaat maupun yang akan terkena dampak program
- Fasilitator mengidentifikasi kader dari kelompok MHA yang akan dilatih dan membantu fasilitasi seluruh kegiatan siklus program yang melibatkan kelompok MHA

Untuk Penyandang Disabilitas:

- PC dan DC mengidentifikasi Organisasi Penyandang Disabilitas (OPD) dan Penyandang Disabilitas pada wilayah Pamsimas
- DC mengkonfirmasi keberadaan OPD Tingkat kabupaten dan melakukan koordinasi untuk mendiskusikan bentuk dukungan yang diharapkan dari Program Pamsimas
- Perhatikan waktu dan tempat pelaksanaan sosialisasi dan rebug desa agar semua kelompok masyarakat (laki-laki, perempuan, kaya, miskin) termasuk MHA dan penyandang disabilitas dapat berpartisipasi dan mempunyai kesempatan yang sama dalam mengemukakan pendapatnya
- Lakukan beberapa kali pertemuan (bila perlu pada lokasi dan kesempatan yang berbeda) sehingga informasi tentang PAMSIMAS tersampaikan kepada seluruh masyarakat
- Jika secara adat dan agama tidak memungkinkan untuk dilakukan pertemuan bersama atau jika pertemuan bersama sulit untuk membuat kelompok perempuan bersuara, sebaiknya buat pertemuan secara terpisah antara laki-laki dan perempuan. Pastikan perempuan terlibat dalam pengambilan keputusan
- Keputusan diambil dan disetujui oleh seluruh lapisan masyarakat
- Berikan informasi yang lengkap tentang persyaratan PAMSIMAS dengan cara menempelkan poster di tempat yang strategis, membagikan leaflet, atau membuat diskusi- diskusi kecil yang bersifat informal dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami warga
- Agar MHA dan kelompok masyarakat rentan (perempuan, masyarakat miskin dan penyandang disabilitas) memiliki akses informasi, media sosialisasi harus terpasang dan dibagikan pada tempat-tempat yang biasa dijadikan sebagai tempat pertemuan kelompok-kelompok tersebut, seperti Posyandu, PUSKESMAS, Pustu, tempat peribadatan dan lain-lain

- Khusus MHA lakukan pertemuan di wilayah tempat tinggalnya dengan gunakan bahasa daerah mereka, poster dan bahan sosialisasi lain sebaiknya diterjemahkan kedalam bahasa MHA
 - Lakukan konsultasi dengan MHA apakah mereka bersedia ikut dalam kegiatan
- b) Identifikasi Masalah dan Analisis Situasi (IMAS)
- Lakukan orientasi lapangan mengelilingi desa untuk memperoleh gambaran umum dari karakteristik masyarakatnya. Kenali waktu dan tempat masyarakat biasa beraktifitas. Khusus MHA, kenali budaya setempat dengan lebih seksama. Khusus untuk penyandang disabilitas, kenali kebutuhan tambahan yang dibutuhkan agar bisa terlibat dalam program dan terutama mendapatkan manfaat dari fasilitas yang akan dibangun
 - Lakukan "kajian sosial" masing-masing untuk kelompok MHA dan kelompok masyarakat rentan melalui cara-cara berikut ini:
 - Buat pertemuan diskusi berdasarkan waktu tidak sibuk masyarakat. Tentukan lokasi yang dapat diakses oleh semua kelompok masyarakat. Bila diperlukan buat pertemuan terpisah antara masyarakat kaya dan masyarakat miskin serta pertemuan khusus perempuan, penyandang disabilitas dan MHA. Salah satu strategi pertemuan adalah dengan menggunakan pertemuan-pertemuan rutin perempuan seperti saat pengajian atau arisan
 - Bila melakukan pertemuan yang bersifat campuran (laki- laki dan perempuan) perhatikan posisi duduk. Jangan menempatkan perempuan di belakang laki-laki. Posisi melingkar dimana laki-laki dan perempuan ditempatkan pada posisi yang sama adalah kondisi terbaik. Juga dalam hal ada MHA dan Penyandang Disabilitas, sebaiknya posisi yang sama juga dilakukan
 - Bila melakukan pertemuan terpisah, pastikan perempuan dan kelompok rentan lainnya (sangat miskin dan penyandang disabilitas) merasa nyaman dengan fasilitator. Bila diperlukan gunakan fasilitator perempuan untuk diskusi kelompok perempuan, atau fasilitator yang mempunyai keahlian khusus (misal bahasa isyarat) untuk penyandang disabilitas
 - Gunakan media dan bahan diskusi yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat. Gunakan banyak media gambar bila sebagian besar masyarakat termasuk

- perempuan, kelompok sangat miskin dan penyandang disabilitas tidak bisa baca dan tulis
- Khusus untuk kelompok MHA dikembangkan media bantu dalam bahasa mereka. Pastikan ada kader yang berasal dari kelompok MHA
 - Lakukan diskusi bersama masyarakat untuk menentukan kriteria klasifikasi kesejahteraan dan akses yang baik terhadap air minum dan sanitasi berdasarkan pandangan masyarakat setempat. Tuangkan hasil diskusi dalam peta sosial. Lengkapi peta sosial dengan informasi akses seluruh masyarakat terhadap air minum dan sanitasi
 - Lakukan berbagai strategi untuk meredam dominasi berpendapat dari seseorang atau sekelompok orang dalam setiap diskusi
- c) Pembentukan dan Pleno KKM
- Adakan pertemuan pada waktu dan tempat yang memungkinkan untuk dihadiri kelompok masyarakat termasuk kelompok miskin, perempuan, penyandang disabilitas dan MHA (bila ada). Tentukan lokasi yang dapat diakses oleh semua masyarakat, termasuk untuk keempat kelompok ini
 - Buat pertemuan yang disesuaikan dengan waktu dan tempat kelompok miskin, perempuan, penyandang disabilitas dan MHA bisa terlibat aktif. Pada pertemuan pembentukan KKM, jika perempuan yang sudah menikah tidak dapat hadir sebaiknya diundang juga perempuan yang belum menikah sehingga suara terwakili
 - Perwakilan kelompok MHA masyarakat miskin, perempuan, dan penyandang disabilitas sebaiknya turut menduduki posisi sebagai anggota KKM sehingga mereka bisa terlibat dalam pengambilan keputusan
 - Kedudukan perempuan sebaiknya tidak hanya mengumpul di satu unit misalnya pada unit kesehatan saja tetapi menyebar dalam setiap posisi pengurus PAMSIMAS. Demikian juga bagi ke tiga kelompok lainnya. Penyandang Disabilitas bisa diberikan posisi khusus sesuai kemampuan mereka
 - Untuk memotivasi keterlibatan perempuan, bidan desa atau kader kesehatan dapat dijadikan sebagai Satlak PAMSIMAS
- d) Pemilihan Opsi dan PJM ProAKSI
- Diskusi dengan kelompok perempuan tidak harus dilakukan bersamaan/dicampur dengan kelompok laki-

- 
- laki serta diskusi dengan penyandang disabilitas dan MHA juga dapat dilakukan secara terpisah, sesuai dengan waktu dan kebiasaan setempat
- Untuk proses pemilihan opsi, khususnya opsi sarana air minum, suara masyarakat miskin harus diperhatikan karena masyarakat miskin mempunyai kebutuhan dan kemampuan yang berbeda dengan masyarakat dengan kemampuan ekonomi yang lebih tinggi. Demikian pula dengan MHA, kaum perempuan, dan penyandang disabilitas. Diperlukan pendapat mereka terkait rancang bangun (contoh: tinggi keran, jenis lantai, akses masuk, dan lain-lain), lokasi, jumlah sarana, besar iuran untuk kebutuhan operasional, serta jumlah pemanfaat
 - Suara perempuan harus diperhatikan karena berdasarkan pengalaman program sebelumnya, kelompok perempuan memiliki peran penting dalam masalah air, terutama dalam perawatan sarana dan distribusi air ke anggota keluarga
- e) Penyusunan dan Pleno RKM
- Bilamana kelompok MHA menjadi pemanfaat program, maka desain dan pelaksanaan program akan menyesuaikan dengan kebutuhan kelompok MHA tersebut
 - Menyusun rencana kegiatan Pengamanan sosial untuk memastikan keterlibatan semua lapisan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan yang dicantumkan dalam RKM
 - Sebelum diajukan, RKM harus diplenokan dihadapan masyarakat. Pleno harus dihadiri oleh masyarakat yang mewakili setiap dusun, termasuk kelompok MHA, masyarakat miskin, perempuan dan penyandang disabilitas.
 - Beri kesempatan kelompok MHA, masyarakat miskin, perempuan dan penyandang disabilitas untuk ikut memberikan input perbaikan terhadap RKM.
- f) Pelaksanaan Kegiatan (Konstruksi SAMS, Pelatihan dan Kesehatan)
- Seluruh masyarakat, kaya dan miskin, laki dan perempuan termasuk nkelompok MHA dan penyandang disabilitas mempunyai hak yang sama untuk:
 - o Terlibat dalam setiap tahapan pelaksanaan dan operasional program.
 - o Membantu konstruksi tanpa menambah beban kerja bagi mereka

- Setiap orang mendapat upah yang sama kalau mereka melakukan pekerjaan yang sama dalam konstruksi sarana air minum dan sanitasi
 - Setiap orang memperoleh hak yang sama untuk dilatih dalam konstruksi, pemeliharaan jangka panjang
- g) Operasi dan Pemeliharaan
- Untuk bisa membuat keputusan yang memenuhi kebutuhan semua pihak, maka harus ada perwakilan masyarakat miskin, perempuan, kelompok MHA dan penyandang disabilitas menduduki posisi sebagai pengurus Badan Pengelola.
 - Semua aturan tentang pemanfaatan, pengelolaan dan pengembangan termasuk penentuan tariff iuran dilakukan berdasarkan hasil diskusi seluruh masyarakat.

5) Pengadaan Barang dan Jasa Tingkat Masyarakat

- a. Menyiapkan daftar, jenis, spesifikasi teknis, volume dan jadwal barang/alat/ jasa yang akan diadakan
- b. Tim Pelaksana menetapkan toko/penyedia barang/jasa yang akan diadakan dengan daftar minimal 3 (tiga) toko/penyedia barang/jasa yang dianggap dapat dipercaya, dan memberikan harga yang paling murah
- c. Mengunjungi toko/penyedia Kelompok Masyarakat barang/jasa dan melakukan pendataan terhadap harga dan ketersediaan barang/alat/jasa, cara pengiriman barang/alat/jasa, dan pembayaran
- d. Rapat internal untuk memutuskan pemenang dengan ketentuan harga terendah
- e. Penyusunan Berita Acara Pengadaan
- f. Menyiapkan dan menandatangani seperti Bukti Pembelian/Pembayaran/ Kwitansi /Surat Perintah Kerja

6) Penyaluran Dana BPM (Bantuan Pemerintah untuk Masyarakat)

Mekanisme penetapan penerima bantuan pemerintah untuk masyarakat berdasarkan Surat Keputusan Penetapan Desa Pamsimas dan setelah DIPA terbit serta adanya kesanggupan kelompok masyarakat untuk melaksanakan kegiatan Pamsimas secara swakelola, selanjutnya PPK Air Minum menyusun dan menandatangani Surat Keputusan Penerima BPM yang disahkan oleh Kepala Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Wilayah/KPA pada Balai Prasarana Permukiman Wilayah. Surat Keputusan Penerima BPM tersebut menjadi dasar pemberian Bantuan Pemerintah untuk Masyarakat. Sedangkan dasar pemberian BPM yang bersumber dari APBD adalah SK Bupati tentang penetapan desa sasaran kegiatan Pamsimas. Setelah SK Bupati diterbitkan maka OPD pengelola kegiatan Pamsimas dapat memproses Perjanjian Kerja Sama (atau perjanjian sejenis) dengan Kelompok Masyarakat.

7) Pengelolaan SPAMS dan Penguatan Keberlanjutan

Pengelolaan keberlanjutan di tingkat masyarakat bertujuan untuk menjamin Sistem Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (SPAMS) yang dibangun

Pamsimas tetap terpelihara sehingga mampu memberikan bahkan meningkatkan jangkauan pelayanan air minum, dan sanitasi. Pengelolaan keberlanjutan SPAMS di tingkat masyarakat dilakukan oleh Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (KPSPAMS) sesuai dengan AD/ART. Untuk mencapai tujuan dan target yang disepakati masyarakat untuk kurun waktu satu tahun. Target tahunan dijabarkan dalam program dan kegiatan, dan harus mencerminkan aspek-aspek yang mempengaruhi keberlanjutan layanan dan perubahan perilaku. Aspek–aspek yang diwujudkan dalam Rencana Kerja antara lain:

1. Pengelolaan SAM Pasca Konstruksi (Operasi & Pemeliharaan)
 2. Pengembangan Sarana Air Minum dan Sanitasi
 3. Pengembangan kesehatan (PHBS)
 4. Pengembangan kemitraan air minum dan sanitasi
1. Pengelolaan SAM Pasca Konstruksi (Operasi & Pemeliharaan)
 - A. Langkah-Langkah Penyusunan Rencana Kerja KPSPAMS
 1. Review Capaian PJM ProAKSI (Air Minum dan Sanitasi) serta mempertimbangkan hasil monitoring keberlanjutan, laporan pengukuran, dan evaluasi kinerja KPSPAMS
 2. Analisis Capaian PJM ProAKSI (Air Minum dan Sanitasi) dan kinerja KPSPAMS
 3. Inventarisasi Kegiatan prioritas untuk Peningkatan Pelayanan Air Minum dan Sanitasi
 4. Penyusunan Jadwal Kegiatan
 5. Penyusunan Rencana Anggaran
 - B. Langkah-Langkah Pengoperasian dan Pemeliharaan SPAM
 - 1) Pengoperasian SPAM

Pengoperasian SPAM mencakup kegiatan rutin menjalankan, mengamati, menghentikan, dan merawat sarana dan prasarana SPAM untuk memastikan SPAM berfungsi secara optimal, dikelompokkan sebagai berikut:

 - Unit Air Baku

Pengoperasian unit air baku meliputi kegiatan pengaturan jumlah debit air baku yang akan diambil serta pemantauan kualitas air baku. Pengoperasian unit air baku, meliputi pengoperasian bangunan dan perlengkapan penyadapan air baku atau penangkap sumber air, pengaliran air baku ke unit produksi, atau langsung ke unit distribusi (jika kualitas air minum sudah memenuhi persyaratan).
 - Unit Produksi

Pengoperasian unit produksi dapat berupa rangkaian kegiatan pengolahan air sederhana yang dapat terdiri dari: aerasi, koagulasi-flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dan desinfeksi. Rangkaian unit produksi menyesuaikan dengan dengan kualitas air baku dan sumber air baku berasal. Semakin buruk kualitas air baku (misal air permukaan dengan kekeruhan tinggi), maka semakin kompleks unit air baku yang dibangun.

- Unit Distribusi

Pengoperasian unit distribusi meliputi kegiatan pengoperasian sistem pemompaan, jaringan transmisi dan distribusi, serta bangunan sarana pelengkap lainnya (termasuk alat ukur dan peralatan pemantauan).

- Unit Pelayanan

Pengoperasian unit pelayanan meliputi kegiatan pelayanan untuk domestic (sambungan rumah, sambungan halaman, hidran umum dan kran umum) dan nondomestic

2) Pemeliharaan SPAM

Pemeliharaan adalah kegiatan perawatan dan perbaikan unsur-unsur sarana secara rutin dan berkala yang bertujuan untuk menjaga agar prasarana dan sarana air minum dapat diandalkan kelangsungannya. Berikut adalah bangunan dan peralatan dari masing-masing unit SPAM yang memerlukan pemeliharaan rutin dan berkala:

- Unit Air Baku Terdiri dari:

- Konstruksi Unit Air Baku (intake, bak penangkap mata air, galeri infiltrasi, sump well, dsbnya)
- Pompa Air Baku
- Alat Ukur (Water Meter)
- Peralatan Mekanikal
- Peralatan Elektrikal

- Unit Produksi Terdiri dari:

- Bak Prasedimentasi
- Aerator
- Bak pembubuh bahan kimia (koagulasi)
- Pengaduk cepat dan lambat (flokulasi)
- Bak Sedimentasi
- Bak Filtrasi (bangunan saringan pasir/tangki filter/filter galery)
- Bak penampung (bak desinfeksi)

- Unit Distribusi Terdiri dari:

- Perpipaan Transmisi
- Reservoir
- Jaringan Pipa Distribusi
- Katup buka-tutup (gate valve)
- Jembatan Pipa/*Air Reliese/Wash Out*

- Unit Pelayanan Terdiri dari:

- Sambungan Rumah
- Kran Umum
- Hidran Umum

3) Fungsionalisasi (Perbaikan)

Fungsionalisasi (perbaikan) adalah salah satu upaya yang dilakukan terhadap komponen teknis SPAM yang kinerjanya mengalami penurunan fungsi sehingga dapat berfungsi secara normal

- kembali. Langkah-langkah melakukan perbaikan SPAM: a. Identifikasi Kerusakan, b. Analisis Kerusakan, c. Rencana Perbaikan, d. Kegiatan Perbaikan
2. Pengembangan Sarana Air Minum dan Sanitasi
 - A. Langkah-Langkah Penetapan/Reviu Besaran Iuran
 - a. Identifikasi/review jumlah dan proyeksi pelanggan
 - b. Identifikasi/review pengembangan layanan
 - c. Perhitungan/review biaya investasi
 - d. Perhitungan/review komponen biaya iuran (Biaya Operasional (honor pengelola, administrasi, listrik/bbm, pemeriksaan kualitas air, kebutuhan bahan kimia), Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (material dan upah pemeliharaan yang bersifat berkala), Biaya Pengembangan, Biaya Penyusutan (kebutuhan biaya penggantian unit dan komponen teknis SPAMS sesuai umur pakai), dan B Fungsionalisasi (kebutuhan biaya perbaikan untuk perbaikan dan kerusakan sebagian atau seluruhnya))
 - e. Penetapan Tarif Progressif
 - f. Kesepakatan besaran iuran
 - g. Peraturan desa tentang iuran
 - B. Langkah-Langkah Penerapan Iuran
 - a. Legalisasi Kesepakatan Iuran
 - b. Sosialisasi (metode pengumpulan iuran, pencatatan pengumpulan iuran, penerapan sanksi, dan pelaporan penggunaan dana)
 - c. Pelaksanaan Penerapan Iuran (penyiapan petugas pelaksana pengumpulan iuran, penyiapan kelengkapan administrasi bukti iuran, evaluasi hasil penerapan iuran, dan pelaporan)
 3. Pengembangan Kesehatan (PHBS)
 - A. Prosedur Pencapaian SBS dan CTPS dilakukan melalui Langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Inventaris sarana sanitasi yang tersedia (jamban rumah tangga, umum dan sekolah) dan akses penggunaannya
 - b. Inventaris sarana CPTS dan akses penggunaannya
 - c. Perencanaan kegiatan upaya PHBS
 - d. Kegiatan pemecuan lanjutan stop BABS
 - e. Pemantauan perubahan perilaku PHBS masyarakat dan sekolah
 - f. Review capaian perubahan perilaku PHBS dan tindak lanjut
 - B. Prosedur Inspeksi Kesehatan Lingkungan
 - a. Inspeksi Kesehatan lingkungan pada sistem perpipaan
 - b. Inspeksi Kesehatan lingkungan pada sistem non perpipaan
 - c. Inspeksi kesehatan lingkungan pada sarana sanitasi
 4. Pengembangan Kemitraan Air Minum dan Sanitasi

Dukungan dari berbagai sumber pendanaan yang diarahkan pemanfaatannya untuk pengembangan layanan air minum dan sanitasi, antara lain APBD Provinsi, APBD Kabupaten, APB Desa, Dana Alokasi Khusus (DAK), Dana CSR, Pinjaman dari Lembaga Keuangan (Kredit Mikro/Perbankan), Program Hibah.
- 8) **Pengelolaan Keuangan**

- Penganggaran
Proses penganggaran program Pamsimas mengikuti ketentuan yang berlaku dalam hal penyusunan Anggaran dan Pendapatan Belanja Negara (APBN), yaitu terdiri dari kegiatan penetapan pagu anggaran dan penetapan alokasi anggaran.
- Pelaksanaan Anggaran
Pelaksanaan anggaran dapat dilakukan dalam dua acara yaitu kegiatan swakelola dan kegiatan dengan pihak III.
- Pelaporan Keuangan
penyusunan laporan keuangan Program Pamsimas terutama terkait dengan pelaporan Interim Financial Report (IFR) yang dilaporkan secara tiga bulanan, dilaksanakan secara berjenjang mulai dari tingkat Kabupaten, Propinsi sampai di tingkat Pusat.
- Audit
Prosedur Tindak Lanjut Temuan BPKP Pamsimas
 1. Laporan BPKP/perwakilan yang berisi temuan dan rekomendasi tindak lanjut → Koordinasi Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi dengan ROMS Provinsi (FMS) dan ROMS Kabupaten (*District Coordinator*) serta DPMU apabila diperlukan untuk menyusun langkah-langkah tindak lanjut sesuai dengan rekomendasi
 2. Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi mempelajari seluruh temuan dan rekomendasi dengan seksama → a) Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi memfasilitasi seluruh keperluan tindak lanjut temuan BPKP/perwakilan, b) Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi dan ROMS Provinsi (FMS) / ROMS Kabupaten (*District Coordinator*) serta DPMU memonitor progress tindak lanjut temuan di lapangan
 3. Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi dibantu FMS ROMS memastikan bahwa temuan telah ditindaklanjuti dengan lengkap sesuai dengan rekomendasi
 4. Satker Balai PPW/Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi dibantu oleh FMS ROMS /District coordinator menyusun laporan hasil tindak lanjut temuan BPKP/perwakilan disertai dengan bukti-bukti pendukung penyelesaian sesuai dengan rekomendasi

9) Penyusunan, Pelaksanaan dan Pemantauan RAD AMPL (Rencana Aksi Daerah Air Minum Penyehatan Lingkungan)

Prosedur Penyusunan dan Pengesahan RAD AMPL

- A. Tahap Persiapan
 - a. Penetapan Tim Penyusun RAD AMPL
 - b. Penentuan Mitra Konsultasi
 - c. Penetapan Jadwal Penyusunan RAD AMPL
- B. Tahapan Perumusan Substansi

- a. Kompilasi dan analisis data dan informasi
- b. Penyusunan substansi rancangan RAD AMPL
- c. Pembahasan substansi rancangan RAD AMPL
- C. Tahapan Penyajian Rancangan → Penyusunan Naskah Rancangan RAD AMPL
- D. Tahapan Penyusunan Rancangan Akhir
 - a. Masukan hasil musrenbang kabupaten/kota
 - b. Masukan hasil Forum Perangkat Daerah
- E. Tahapan Pengesahan
 - a. Penyepakatan komitmen Kepala Daerah dan DPRD mengenai RAD AMPL
 - b. Pengesahan RAD AMPL

10) Pengadaan Barang, Jasa dan Manajemen Kontrak dari Dana PHLN (Pinjaman dan/atau Hibah Luar Negeri)

A. Perencanaan Pengadaan (*Procurement Plan*) dan NOL (*No Objection Letter*) dari Bank Dunia

Format Rencana Pengadaan dan tata-cara dapat dilihat pada Informasi dasar yang digunakan untuk menyiapkan rencana pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Daftar kegiatan program dan estimasi dana untuk masing-masing komponen/sub komponen di tabel Biaya Program (*Cost tab*) hasil negosiasi atau di Rencana Kerja Tahunan (*Annual Work Plan*) pada setiap tahun anggaran untuk menentukan paket kontrak, jenis/metode pengadaan, juga estimasi biaya untuk setiap paket kontrak
2. Proses pengadaan harus disesuaikan dengan urutan kebutuhan pelaksanaan kegiatan sehingga dapat ditetapkan jadwal tentative pengadaannya
3. Standard layanan yang disepakati dan kebutuhan waktu untuk memproses setiap tahap pengadaan
4. Prosedur yang ditetapkan untuk setiap jenis/metode pengadaan apakah melalui proses prior review atau post review sesuai dengan ambang batasnya

Rencana pengadaan yang telah disusun oleh masing-masing unit pengadaan di setiap satker yang akan melaksanakan pengadaan disampaikan ke masing-masing PIU yang bersangkutan dan dikonsolidasikan di CPMU. Dalam hal ini satker yang terkait, PIU dan CPMU akan dibantu oleh tenaga ahli pengadaan baik dalam menyusun rencana pengadaan berdasarkan rencana kerja tahunan dan mempersiapkan dokumen pengadaan.

Rencana pengadaan yang sudah dikonsolidasikan oleh bagian pengadaan – CPMU disampaikan kepada Bank Dunia untuk mendapatkan NOL sebelum dilaksanakan proses pengadaan. Apabila terjadi perubahan (amandemen) pada rencana pengadaan yang telah disetujui maka

perubahan tersebut harus mendapatkan persetujuan Bank Dunia sebelum dilaksanakan proses pengadaan.

B. Monitoring Pelaksanaan Proses Pengadaan

Setelah menerima NOL terhadap Rencana Pengadaan dari Bank Dunia maka Unit Pengadaan di masing masing Satuan Kerja (Satker) menginformasikan kepada Pokja ULP (ULP/Pokja Pengadaan) untuk segera memproses pengadaan berdasarkan pada Rencana Pengadaan yang telah disetujui tersebut, dan menyebarluaskan Rencana Pengadaan di website www.pamsimas.org dan www.pu.go.id atau di website Instansi lainnya. Selanjutnya, Unit Pengadaan dibantu oleh konsultan pengadaan dengan menggunakan format Rencana Pengadaan tersebut diatas dan/atau menyiapkan *checklist* akan memonitor proses pengadaan.

Monitoring Proses Pengadaan Jasa Konsultan Perusahaan

1. Jadwal Rencana Pengadaan secara keseluruhan termasuk memantau waktu yang dibutuhkan oleh Pokja ULP untuk memproses setiap tahap
2. Persiapan TOR dan Harga Perhitungan Sendiri
3. GPN, REOI, iklan apakah sudah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan
4. *Long list* dan *Short list* (daftar panjang dan daftar pendek)
5. Dokumen RFP dan perubahannya (apabila ada)
6. Konfirmasi dari konsultan dalam daftar pendek apakah akan memasukkan proposal
7. Apakah ada konsultan yang termasuk dalam daftar pendek mengirimkan pertanyaan untuk mengklarifikasikan dokumen RFP
8. Pemasukkan proposal dan pembukaan proposal teknis
9. Evaluasi dan Laporan Evaluasi Seleksi Konsultan
10. Pembukaan proposal biaya didepan Publik untuk metode QCBS
11. Evaluasi Biaya untuk semua metode, sedangkan kombinasi skor teknis & biaya hanya untuk metode QCBS; Undangan Negosiasi
12. Proses Negosiasi dan Draft Kontrak
13. Proses Kontrak
14. Mempublikasikan proses pengadaan setiap paket kontrak di website
15. Aturan tambahan dalam pelaksanaan pengadaan

C. Prosedur dan Metode Seleksi Jasa Konsultan

Proses seleksi pengadaan jasa konsultan dapat dilaksanakan setelah hal-hal dibawah ini dipenuhi:

1. Unit Pengadaan telah menerima NOL (No Objection Letter) dari Bank Dunia untuk Rencana Pengadaan (Procurement Plan) termasuk revisinya;
2. Susunan Pokja ULP sudah terbentuk dengan SK Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) dan semua anggota harus mempunyai kualifikasi minimum yang dipersyaratkan dan
3. Penguatan kapasitas untuk Pokja ULP telah dilaksanakan.

Metode seleksi jasa konsultan yang dapat dilaksanakan untuk Perusahaan adalah;

1. *Quality & Cost Based Selection* (QCBS),
2. *Quality Based Selection* (QBS),
2. *Fixed Budget Selection* (FBS),
3. *Least Cost Selection* (LCS),
4. *Consultant Quality Selection* (CQS),
5. *Single Source Selection* (SSS).

Seleksi konsultan untuk Individu adalah;

1. *Competitive Selection*,
2. *Sole-Source Selection* (SSS).

Prosedur pengadaan jasa konsultan dalam program Pamsimas disarankan untuk Perusahaan menggunakan sistem QCBS, sedangkan untuk seleksi jasa konsultan individu menggunakan sistem *Competitive Selection*.

Langkah-Langkah seleksi konsultasn dengan Seleksi *Quality and Cost-Based Selection* (QCBS) sebagai berikut:

1. *Term of Reference* (TOR)/Kerangka Acuan Kerja (KAK)
2. Pengumuman untuk peserta yang berminat (*Request Expression of Interest/EOI*)
3. Penyusunan *Short List* Konsultan
4. Penyiapan *Request For Proposal* (RFP)
5. Pengiriman Undangan sampai dengan Klarifikasi
6. Penyampaian Proposal
7. Evaluasi Proposal Teknik (TER – *Technical Evaluation Report*)
8. Evaluasi Biaya/Harga Penawaran
9. Kombinasi Evaluasi Teknis dan Biaya
10. Negosiasi dan Penyiapan Draft Kontrak
11. Penetapan Pemenang
12. Pengumuman Pemenang Lelang

Langkah-Langkah prosedur pengadaan konsultasn individu sebagai berikut:

1. Persiapan TOR dan HPS
2. Kirim Bank untuk mendapatkan NOL
3. Undangan kepada konsultasn, bisa dilakukan dengan iklan
4. Pemasukan EOI dan CV Konsultan
5. Evaluasi dan Penetapan Kandidat (minimal 3 dengan kualifikasi terbaik)
6. Undangan kepada kandidat
7. Klarifikasi, Negoisasi, dan Kontrak
8. Laporan seleksi dan kontrak
9. Implementasi kontrak

11) Penguatan Kelembagaan untuk Keberlanjutan Air Minum dan Sanitasi Perdesaan Berbasis Masyarakat

A. Mekanisme Pelaksanaan Pembinaan dan Pengawasan Tingkat Provinsi

Mekanisme pelaksanaan pembinaan dan pengawasan, dilakukan melalui tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. *Workshop* Keberlanjutan AMS Perdesaan Tingkat Provinsi
2. Penyusunan Target dan Strategi Keberlanjutan Tingkat Provinsi
3. Penyusunan Rencana Kerja di masing-masing OPD terkait
4. Pelaksanaan Rencana Kerja oleh masing-masing OPD
5. Pemantauan dan Evaluasi Capaian Kinerja oleh masing-masing OPD

B. Mekanisme Pelaksanaan Pembinaan dan Pengawasan Tingkat Kabupaten

Mekanisme pelaksanaan pembinaan dan pengawasan, dilakukan melalui tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. *Workshop* Keberlanjutan AMS Perdesaan Tingkat Kabupaten
2. Penyusunan Target dan Strategi Keberlanjutan Tingkat Kabupaten
3. Penyusunan Rencana Kerja di masing-masing OPD terkait
4. Pelaksanaan Rencana Kerja oleh masing-masing OPD
5. Pemantauan dan Evaluasi Capaian Kinerja oleh masing-masing OPD

12) Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan

A. Pemantauan dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung

- Pemantauan langsung dilakukan melalui pengamatan langsung lapangan dengan tujuan untuk melakukan pemeriksaan dan memastikan kemajuan pekerjaan di lapangan sesuai dengan perencanaan dan/atau target yang telah ditetapkan
- Sedangkan pemantauan tidak langsung dilakukan berdasarkan data dan informasi mengenai :
 - a. Kondisi dan perkembangan pelaksanaan Kegiatan IBM di lapangan melalui Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang telah dikembangkan oleh masing-masing sektor dan *Integrated Electronic Monitoring* Kementerian PUPR
 - b. Pengaduan masyarakat melalui website
 - c. Penyelesaian tindak lanjut hasil temuan auditor

B. Pelaporan

Kegiatan pemantauan dilaksanakan di desa selama Pamsimas berlangsung sesuai dengan sumber pendanaan dan pilihan kegiatan pembangunan, meliputi: Desa Baru dan Desa Pasca yang dimulai dari proses pemilihan desa sampai dengan penyelesaian kegiatan. Secara umum data hasil pemantauan tersebut dilaporkan dalam SIM dengan mengikuti mekanisme pelaporan sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dan informasi di lapangan
Pengumpulan data dan informasi dilaksanakan di tingkat Desa/Kelurahan dan Kabupaten serta Provinsi secara langsung terhadap proses yang terjadi di lapangan, dengan melakukan pengisian logbook dan dilakukan sesuai siklus yang berjalan. Proses pengumpulan data harus disertai oleh data pendukung

yang sesuai dengan tahapan kegiatannya.

Logbook elektronik tersedia melalui Aplikasi SIM berbasis website dan aplikasi mobile. Fasilitator Masyarakat melakukan pengisian logbook langsung melalui aplikasi. Demikian pula Fasilitator melakukan verifikasi logbook melalui aplikasi. Melalui website pengisian logbook dipantau dan diverifikasi kelengkapannya oleh Konsultan Kabupaten.

2. Verifikasi dan validasi data dan informasi

3. Penyajian data dan informasi

Semua data dan informasi diinput ke dalam aplikasi SIM yang dapat diakses melalui website Pamsimas

13) Hibah Kabupaten dan Desa


A. Tahapan Penyelenggaraan Hibah Insentif Kabupaten (HIK)

Penetapan Kabupaten sasaran penyelenggaraan Hibah Insentif Kabupaten dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Direktur Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, memberitahukan adanya penjangkaran minat kepada kabupaten calon peserta Program Hibah Insentif Kabupaten (HIK) dengan lampiran *longlist* kabupaten dan desa yang memenuhi kriteria HIK;
2. Prosedur pemilihan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknis Pemilihan Desa;
3. Prosedur perencanaan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknik Perencanaan Tingkat Masyarakat;
4. Kabupaten yang berminat mengikuti Program HIK mengirim usulan untuk mengikuti Program HIK, dilengkapi daftar usulan desa sasaran HIK, daftar desa sasaran sesuai dengan *longlist* yang dikeluarkan oleh Direktur PSPAM Direktorat Jenderal Cipta Karya;
5. CPMU Pamsimas melakukan verifikasi terhadap usulan dari kabupaten, berdasarkan kriteria Hibah Insentif Kabupaten antara lain:
 - a. Biaya per penerima manfaat yang efisien;
 - b. Pemenuhan In-cash dan/atau in-kind;
 - c. Ketersediaan sumber air baku (CAT) atau idle capacity;
 - d. Kelengkapan kesediaan berurusan;
 - e. Maksimal usulan BLM Rp245 juta;
 - f. Tidak memiliki hutang kewajiban sharing APBD; Dan untuk selanjutnya ditetapkan melalui SK Dirjen Cipta Karya.

B. Tahapan Penyelenggaraan Hibah Khusus Pamsimas (HKP)

1. Direktur Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, memberitahukan adanya penjangkaran minat kepada kabupaten calon peserta Program Hibah Khusus Pamsimas (HKP) dengan lampiran *longlist* kabupaten dan desa yang memenuhi kriteria HKP;

- 
2. Prosedur pemilihan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknis Pemilihan Desa;
 3. Prosedur perencanaan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknis perencanaan tingkat masyarakat;
 4. Kabupaten yang berminat mengikuti Program HKP, mengirim usulan untuk mengikuti Program HKP, dilengkapi daftar usulan desa sasaran HKP, daftar desa sasaran sesuai dengan longlist yang dikeluarkan oleh Direktur PSPAM Direktorat Jenderal Cipta Karya.
 5. CPMU Pamsimas melakukan verifikasi terhadap usulan dari kabupaten, berdasarkan kriteria Hibah Khusus Pamsimas antara lain:
 - a. Biaya per penerima manfaat yang efisien;
 - b. Pemenuhan *In-cash* dan/atau *in-kind*;
 - c. Ketersediaan sumber air baku (CAT) atau *idle capacity*;
 - d. Kelengkapan kesediaan berurusan;
 - e. Maksimal usulan BLM Rp245 juta;
 - f. Tidak memiliki hutang kewajiban sharing APBD (HKP);
 - g. Memiliki minimal 6 Desa dengan kinerja Merah dan Kuning (Kumulatif). Dan untuk selanjutnya ditetapkan melalui SK Dirjen Cipta Karya.
- C. Tahapan Penyelenggaraan Hibah Insentif Desa (HID)
1. Direktur Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, memberitahukan adanya penjangkauan minat kepada kabupaten calon peserta Program Hibah Insentif Desa (HID) dengan lampiran *longlist* kabupaten dan desa yang memenuhi kriteria HID;
 2. Prosedur pemilihan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknis Pemilihan Desa;
 3. Prosedur perencanaan desa dilakukan berdasarkan Petunjuk Teknis perencanaan tingkat masyarakat;
 4. Kabupaten yang berminat mengikuti Program HID, mengirim usulan untuk mengikuti Program HID, dilengkapi daftar usulan desa sasaran HKP, daftar desa sasaran sesuai dengan longlist yang dikeluarkan oleh Direktur PSPAM Direktorat Jenderal Cipta Karya.
 5. CPMU Pamsimas melakukan verifikasi terhadap usulan dari kabupaten, berdasarkan kriteria Hibah Insentif Desa antara lain:
 - a. Biaya per penerima manfaat yang efisien;
 - b. Pemenuhan *In-cash* dan/atau *in-kind*;
 - c. Ketersediaan sumber air baku (CAT) atau *idle capacity*;
 - d. Kelengkapan kesediaan berurusan;
 - e. Maksimal usulan BLM Rp245 juta;
 - f. Tidak memiliki hutang kewajiban sharing APBD; Dan untuk selanjutnya ditetapkan melalui SK Dirjen Cipta Karya.

D. Tahapan Pencairan Dana

Dana program dasar dapat ditarik dalam 3 (tiga) tahap, yaitu:

1. Tahap I sebesar 40%;
2. Tahap II sebesar 40%;
3. Tahap III sebesar 20%.

Kegiatan minimal yang harus dilakukan oleh asosiasi sesuai dengan tahapan pencairan dana sebagai berikut:

1. Tahap I
 - a. Pengumpulan dan input data SIM asosiasi
 - b. Pendampingan penyusunan rencana kerja KP-SPAMS
2. Tahap II
 - c. Kegiatan pembelajaran Bersama KP_SPAMS
 - Penetapan dan penerapan iuran
 - Peningkatan keberfungsian
 - Kelengkapan pembukuan
 - Peningkatan jumlah SR
 - Rencana pengembangan
 - Akses pada kredit mikro
3. Tahap III
 - d. Monitoring kegiatan
 - e. Evaluasi hasil pembelajaran Bersama KP-SPAMS
 - f. Laporan pelaksanaan kegiatan.

BAB X PENUTUP

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Temanggung Tahun 2023-2037 ini merupakan bagian dari dokumen perencanaan Pembangunan Kabupaten Temanggung yang akan menjadi acuan bagi setiap unsur di lingkungan Pemerintah Kabupaten Temanggung. Kebijakan, Strategi, Program dan Kegiatan yang telah disepakati dalam dokumen ini akan menjadi acuan dalam seluruh kegiatan yang berkaitan dengan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum di Kabupaten Temanggung.

BUPATI TEMANGGUNG,

ttd.

M. AL KHADZIQ

