



BUPATI WONOSOBO
PROVINSI JAWA TENGAH

PERATURAN BUPATI WONOSOBO
NOMOR 89 TAHUN 2022

TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH
KABUPATEN WONOSOBO TAHUN 2022-2042

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI WONOSOBO,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pengelolaan air limbah dan menjamin keberlanjutan fungsi penyediaan air minum perlu menyelenggarakan sistem pengelolaan air limbah;
- b. bahwa untuk menyelenggarakan sistem pengelolaan air limbah domestik perlu menyusun Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air limbah;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Wonosobo Tahun 2022-2042;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten Dalam Lingkungan Propinsi Jawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);
2. Undang - Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Republik Indonesia Negara Nomor 6801);

4. 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 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
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 6305);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5802);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 2, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6178);
8. Peraturan Presiden Nomor 185 Tahun 2014 tentang Percepatan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 389);
9. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.68 / Menlhk / Setjend/ Kum.1 / 8 / 2016 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1323);
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 456);
11. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1891);

12. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2004 Nomor 45 Seri E Nomor 6, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 41) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012 Nomor 5, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 41);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO TAHUN 2022 – 2042.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini, yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kabupaten Wonosobo.
2. Pemerintahan Daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh Pemerintah Daerah dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
3. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
4. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah yang selanjutnya disingkat DPRD adalah lembaga perwakilan rakyat daerah yang berkedudukan sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah.
5. Bupati adalah Bupati Wonosobo.
6. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Bupati dan DPRD dalam penyelenggaraan urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
7. Air Limbah adalah air yang telah mengalami penurunan kualitas karena pengaruh manusia baik berasal dari kegiatan rumah tangga, industri, pertanian dan lain-lain.

8. Air Limbah Domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen dan asrama.
9. Pengelolaan Air Limbah Domestik adalah upaya yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan dalam merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi penanganan air limbah domestik.
10. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik.
11. Penyelenggaraan SPALD adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan prasarana dan sarana untuk pelayanan air limbah domestik.
12. SPALD Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah Air Limbah Domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke sub-sistem Pengolahan Lumpur Tinja.
13. SPALD Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan Air Limbah Domestik dari sumber secara kolektif ke sub-sistem pengolahan terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan.
14. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari sub-sistem pengolahan setempat.
15. Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah yang selanjutnya disingkat RISPAL adalah suatu rencana jangka panjang dua puluh (20) tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.

BAB II

PENYUSUNAN RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Pasal 2

RISPAL merupakan dokumen induk perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah yang disusun dengan memperhatikan:

- a. Kebijakan dan strategi nasional;
- b. Rencana tata ruang wilayah;
- c. Rencana pengelolaan sumber daya air;
- d. Standar pelayanan minimal.

Pasal 3

(1) RISPAL disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- a. Pendahuluan;
- b. Konsep dan Kriteria Penyusunan;
- c. Deskripsi Daerah Perencanaan;
- d. Analisa Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah;
- e. Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah;
- f. Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan; dan
- g. Kesimpulan dan Rekomendasi.

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

Pasal 4

RISPAL berfungsi sebagai acuan bagi :

- a. Pemerintah Daerah;
- b. Badan Usaha Milik Daerah;
- c. Badan Usaha;
- d. Kelompok Masyarakat; dan
- e. Orang perorangan.

Pasal 5

RISPAL yang disusun untuk jangka waktu 20 (dua puluh) Tahun.

Pasal 6

- (1) RISPAL sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ditinjau setiap 5 (lima) Tahun sekali.
- (2) Setelah dilakukan peninjauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), RISPAL dapat diubah dengan memperhatikan perkembangan penataan ruang wilayah Daerah.
- (3) Peninjauan kembali dokumen RISPAL dilakukan oleh kelompok kerja yang dikoordinasikan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang perencanaan.
- (4) Kelompok kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) paling sedikit terdiri atas unsur:
 - a. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang perencanaan;
 - b. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang keuangan;
 - c. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
 - d. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang Kesehatan;
 - e. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang Lingkungan Hidup; dan
 - f. Perangkat Daerah yang menyelenggarakan Urusan Pemerintahan bidang Pemberdayaan Masyarakat dan Desa.
- (5) Pembentukan Kelompok kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan dengan Keputusan Bupati.

Pasal 7

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Wonosobo
pada tanggal 28 Desember 2022

BUPATI WONOSOBO,

ttd

AFIF NURHIDAYAT

Diundangkan di Wonosobo
pada tanggal 29 Desember 2022

SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN WONOSOBO,

ttd

ONE ANDANG WARDOYO
BERITA DAERAH KABUPATEN WONOSOBO TAHUN 2022 NOMOR 89

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN WONOSOBO



M. NURWAHID, S.H.
Pembina Tk I
19721110 199803 1 013

LAMPIRAN
PERATURAN BUPATI WONOSOBO
NOMOR 89 TAHUN 2022
TENTANG RENCANA INDUK SISTEM
PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN
WONOSOBO TAHUN 2022 - 2042

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO TAHUN
2022 - 2042



PEMERINTAH KABUPATEN WONOSOBO
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KALIERANG, SELOMERTO, BANARAN, KALIERANG, KEC. WONOSOBO, KABUPATEN WONOSOBO, JAWA TENGAH
(56361). TELP. (0286) 321049
E-MAIL : DPUPR@WONOSOBOKAB.GO.ID

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO TAHUN 2022-2026

LAPORAN AKHIR



Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan Kehadirat Allah SWT karena atas karunia dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan buku Laporan Akhir Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Wonosobo.

Buku Laporan Akhir ini berisi tentang :

Bab 1 Pendahuluan

Bab 2 Visi, Misi Dan Arah Pengembangan

Bab 3 Kondisi, Analisis dan Prediksi Kondisi Umum Daerah

Bab 4 Arah Pengembangan Sarana Dan Prasarana Air Limbah

Bab 5 Rencana Induk Air Limbah

Bab 6 Perencanaan Indikasi Program-Program Pengembangan

Tim Penyusun dalam hal ini adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Wonosobo bersama Konsultan mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan Buku Laporan Akhir ini.



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
SINGKATAN DAN PENGERTIAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Landasan Hukum	4
1.5 Hubungan Rencana Induk Air Limbah Dengan Rencana Induk Lainnya	5
BAB 2 VISI, MISI DAN ARAH PENGEMBANGAN	6
2.1 Visi	6
2.2 Misi	7
2.3 Arah Pengembangan Pembangunan Kabupaten Wonosobo	7
2.3.1 Pengembangan Wilayah	7
2.3.2 Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah	8
Bab 3 Kondisi, Analisis Dan Prediksi Kondisi Umum Daerah	9
3.1 Adminitrasi	9
3.2 Klimatologi	11
3.3 Topografi	14
3.4 Geologi	16
3.5 Kondisi Penggunaan Lahan	21
3.6 Kependudukan	23
3.7 Kondisi Kemiskinan	25
3.8 Jenis Penyakit	25
3.9 Kebijakan Penataan Ruang	26



3.10 Kondisi Sarana Dan Prasarana Sanitasi	34
3.10.1 Persampahan	34
3.10.2 Air Limbah	53
3.10.3 Drainase	67
3.10.4 Kondisi Lingkungan Perairan	75
Bab 4 Arah Pengembangan Sarana Dan Prasarana Air Limbah	85
4.1 Pembagian Zona Perencanaan	85
4.2 Analisis SWOT	89
4.3 Arah Pengembangan Sarana dan Prasarana Air Limbah	97
Bab 5 Rencana Induk Air Limbah	98
5.1 Daerah Perencanaan	98
5.2 Rencana Umum Zona Prioritas	98
5.3 Pentahapan/Periode Desain	99
5.4 Zonasi/Daerah Rencana	99
5.5 Proyeksi Air Limbah	106
5.5.1 Beban Air Limbah	106
5.5.2 Beban Air Limbah Total	106
5.5.3 Beban Air Limbah Kaku	107
5.5.4 Beban Organik	107
5.5.6 Beban Lumpur Tinja	107
5.5.7 Beban Padatan	108
5.6 Pemilihan Zona Prioritas	110
5.7 Pemilihan Zona	125
5.8 Rencana Fasilitas IPLT	Error!
Bookmark not defined.	
5.9 Rencana Pengembangan Jaringan Sistem Perpipaan Air Limbah	149
5.10 Rencana Pengembangan Fasilitas IPAL	162
Bab 6 Perencanaan Indikasi Program-Program Pengembangan	167
6.1 Program Pengembangan Sarana Dan Prasarana	167
6.2 Program Pengembangan Kelembagaan	178
6.3 Program Pengembangan Pengaturan	179
6.4 program pengembangan masyarakat	179



6.5 Program Pengembangan peran serta Masyarakat	180
6.6 Program public campign	181
Bab 7 PENUTUP	182
7.1 Kesimpulan	182
7.2 Saran	183
Daftar Pustaka	185
LAMPIRAN	187



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pembagian Wilayah Kabupaten Wonosobo.....	11
Tabel 3. 2 Iklim Kabupaten Wonosobo.....	11
Tabel 3. 3 Penduduk Kabupaten Wonosobo	23
Tabel 3. 4 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin.....	23
Tabel 3. 5 Jumlah Penduduk Menurut Agama	24
Tabel 3. 6 Tempat Peribadatan.....	24
Tabel 3. 7 Kondisi Kemiskinan	25
Tabel 3. 8 Jenis Penyakit Utama Yang Diderita Penduduk	25
Tabel 3. 9 Banyaknya Produksi Sampah Menurut Bulan Di Kabupaten Wonosobo (M3) .	34
Tabel 3. 10 Timbulan Sampah Tiap Kecamatan.....	34
Tabel 3. 11 Persentase Komposisi Jenis Sampah (Persen).....	35
Tabel 3. 12 Lokasi TPS.....	36
Tabel 3. 13 TPST Di Kabupaten Wonosobo.....	40
Tabel 3. 14 Banyaknya Sarana Pengumpul Sampah/Tinja Di Kabupaten Wonosobo (Unit).....	43
Tabel 3. 15 TPA Kabupaten Wonosobo	43
Tabel 3. 16 Bank Sampah Di Kabupaten Wonosobo	46
Tabel 3. 17 Data Pelayan IPAL Komunal	54
Tabel 3. 18 Kualitas Air Limbah IPAL Komunal.....	57
Tabel 3. 19 Tingkat Akses Sanitasi	62
Tabel 3. 20 Data Fasilitas Buang Air Besar.....	64
Tabel 3. 21 Kondisi Drainase di Kabupaten Wonosobo.....	68
Tabel 3. 22 Kualitas Air Sumur.....	75
Tabel 3. 23 Sub Das Serayu-Bogowonto	77
Tabel 3. 24 Data Sungai	79
Tabel 3. 25 Telaga Di Kabupaten Wonosobo.....	82
Tabel 3. 26 Kondisi Kualitas Air Permukaan	82
Tabel 3. 27 Kondisi Kualitas Air Permukaan	83
Tabel 4. 1 Zona Perencanaan	86
Tabel 4. 2 Analisis Swot.....	91
Tabel 4. 3 Matrik Pembobotan Swot	93
Tabel 5. 1 Proyeksi Penduduk Kabupaten Wonosobo	98
Tabel 5. 2 Katagori Resiko Air Limbah Kabupaten Wonosobo	99
Tabel 5. 3 Proyeksi Air Limbah Kabupaten Wonosobo.....	109
Tabel 5. 4 Zona Pioritas Kabupaten Wonsobo	113



Tabel 5. 5 Pemilihan Jenis Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik	126
Tabel 5. 6 Pertimbangan Pemilihan Lokasi IPLT	139
Tabel 5. 7 Pertimbangan Pemilihan Lokasi IPLT	142
Tabel 5. 8 Penilaian	142
Tabel 5. 9 rencana Lokasi IPLT	143
Tabel 5. 10 Proyeksi lumpur tinja kab.wonosobo	146
Tabel 5. 11 Baku Mutu Air Limbah	148
Tabel 5. 12 jaringan air limbah domestik.....	152
Tabel 5. 13 Jarak Menhole.....	161
Tabel 5. 14 Diameter Mahole menurut kedalaman.....	162
Tabel 5. 15 Perbandingan Kualitas Air Buangan dengan Standar Baku Mutu	163
Tabel 5. 16 Pemilihan unit pengolahan	163
Tabel 5. 17 perhitungan efisiensi penyisihan tiap parameter	164
Tabel 5. 18 efisiesin penyisihan tiap parameter.....	165
Tabel 5. 19 Alternatif Unit Instalasi Pengolahan Air buangan	165
Tabel 6. 1 Rencana Program pengembangan sarana dan prasarana	169



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Wonosobo.....	10
Gambar 3. 2 Peta Kemiringan Lereng Kab.Wonosobo.....	15
Gambar 3. 3 Peta Geologi Kabupaten Wonosobo.....	18
Gambar 3. 4 Peta Geomorfologi Kabupaten Wonosobo.....	20
Gambar 3. 5 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Wonosobo	22
Gambar 3. 6 Jumlah Sarana Kesehatan Kabupaten Wonosobo	26
Gambar 3. 7 Peta Sebaran Kontener Kabupaten Wonosobo.....	38
Gambar 3. 8 Peta Sebaran TPS Kabupaten Wonosobo.....	39
Gambar 3. 9 Volume Sampah Yang Diangkut Ke TPA.....	45
Gambar 3. 10 Layout TPA Wonorejo	45
Gambar 3. 11 Layout IPLT.....	65
Gambar 3. 12 Rencana IPLT Wonorejo	66
Gambar 3. 13 Peta Das Serayu Bogowonto.....	78
Gambar 4. 1 Posisi Pengelolaan Air Limbah	96
Gambar 5. 1 Peta Area Berisiko Air Limbah Kabupaten Wonosobo	105
Gambar 5. 2 Peta Area Prioritas Kabupaten Wonosobo	124
Gambar 5. 3 Peta Jenis Sistem Pengolahan Air Limbah Kabupaten Wonosobo	135
Gambar 5. 4 Peta Rencana Lokasi IPLT Kabupaten Wonosobo.....	145
Gambar 5. 5 Teknologi Pengolahan IPLT	146
Gambar 5. 6 pilihan teknologi pemekatan lumpur pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan.....	147
Gambar 5. 7 Panduan pemilihan teknologi unit stabilisasi cairan pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan.....	147
Gambar 5. 8 pilihan teknologi unit pengeringan padatan pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan.....	148



SINGKATAN DAN PENGERTIAN

APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
BAB	: Buang Air Besar
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
CLTS	: Community Led Total (Urban) Sanitation yang bertujuan agar masyarakat (kota) tidak buang air besar di sembarang tempat, dengan metode SToPS (lihat StoPS)
CSS	: City Sanitation Strategy
CSR	: Corporate Social Resposibility
CTPS	: Cuci Tangan Pakai Sabun
DEWAT(S)	: Decentralization Waste Water Treatment System
EHRA	: Environmental Health Risk Assesment
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
IPLT	: Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja
ISSDP	: Indonesia Sanitation Sector Development Program
KIM	: Kelompok Informasi Masyarakat
KK	: Kepala Keluarga
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
KSM	: Kelompok Swadaya Masyarakat
MCK	: Mandi Cuci Kakus
MDGs	: Millenium Development Goals
M & E	: Monitoring dan Evaluasi
Monev	: Monitoring dan Evaluasi
Musrenbang	: Musyawarah Perencanaan Pembangunan
NPSK	: Norma Pedoman Stándar dan Kriteria
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
Pemkab	: Pemerintah Kabupaten
Pemkot	: Pemerintah Kota
PHBS	: Pola Hidup Bersih dan Sehat
PKMK	: Program Pemberdayaan Masyarakat Kecamatan/Kelurahan
PKL	: Pedagang Kaki Lima
PSS	: Peta Sistem Sanitasi
PPLP	: Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman
PPSP	: Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman
RKPD	: Rencana Kerja Pembangunan Daerah
RPIJM	: Rencana Pembangunan Investasi Jangka Menengah
RPJM	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah
RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJP	: Rencana Pembangunan Jangka Pendek
RSH	: Rumah Sederhana Sehat
RT	: Rukun Tetangga
RTRW	: Rencana Tata Ruang Wilayah
RW	: Rukun Warga
SANIMAS	: Sanitasi (berbasis) Masyarakat
SKPD	: Satuan Kerja Perangkat Daerah
SPM	: Standard Pelayanan Minimum
SToPS	: Sanitasi Total dan Pemasaran Sanitasi
SOP	: Sandart Operational Procedure (prosedur pelaksanaan standar)



SSK : Strategi Sanitasi Kota (= CSS)
TPA : Tempat Pembuangan Akhir
TPS : Tempat Penampungan Sementara
Renja : Rencana Kerja
Restra : Rencana Strategis
3-R : Reduce Reuse Recycle
WASAP : Water and Sanitation Program
WSP-EAP : Water and Sanitation Program – East Asia Pacific





BAB 1

PENDAHULUAN

3.1 1.1 LATAR BELAKANG

Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Wonosobo yang begitu cepat terutama di wilayah perkotaan memberikan dampak yang sangat serius terhadap penurunan daya dukung lingkungan. Dampak tersebut harus disikapi dengan tepat, khususnya dalam pengelolaan air limbah, karena kenaikan jumlah penduduk meningkatkan konsumsi pemakaian air minum/bersih yang berdampak pada peningkatan jumlah air limbah. Pembuangan air limbah tanpa melalui proses pengolahan akan mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan, khususnya terjadinya pencemaran pada sumber-sumber air baku untuk air minum, baik air permukaan maupun air tanah.

Air merupakan kebutuhan baku bagi makhluk hidup termasuk manusia, sehingga kualitas air bersih harus dijaga untuk melindungi ketersediaan jumlah air baku. Air limbah domestik merupakan air limbah bukan limbah bahan berbahaya dan beracun berupa buangan jamban, buangan mandi dan cuci serta buangan hasil usaha atau kegiatan rumah tangga dan kawasan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, hotel, apartemen dan asrama.

Pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Wonosobo memerlukan perhatian khusus dari pemerintah sebagai pihak yang



bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan bagi masyarakat. Hal tersebut dikarenakan masih banyak masyarakat yang ada di Kabupaten Wonosobo masih kurang pemahaman terkait pengelolaan air limbah rumah tangga, begitu pula dengan industri juga belum optimal dalam penanganan limbah yang dihasilkan. Sehingga masyarakat di Kabupaten Wonosobo memiliki resiko yang cukup tinggi terkena pencemaran air limbah. Maka dari itu, pemerintah sebagai pelaksana kebijakan perlu melakukan langkah-langkah lebih lanjut untuk mengelola air limbah domestik. Dengan adanya pengelolaan air limbah domestik, diharapkan dapat melindungi sumber-sumber air baku dari pencemaran pembuangan air limbah domestik hasil aktivitas rumah tangga.

Adapun permasalahan air limbah di Kabupaten Wonosobo sebagai berikut :

- a. Kepemilikan jamban sudah cukup tinggi, hanya saja saluran outlet buangnya kebanyakan masih di sungai, kolam, dsb.
- b. Belum adanya IPLT yang beroperasi sementara IPAL/ septic tank sudah banyak dibangun sejak 2010
- c. Pemeliharaan sarana yang sudah ada masih kurang
- d. Perlunya aturan penyediaan dan pembangunan septic tank
- e. Terdapat lokasi dengan struktur tanah tertentu yang mengakibatkan di beberapa tempat kesulitan dalam pembuatan septic tank karena struktur lapisan tanah yang berbatu serta sudah didapati air saat penggalian tanah sekian meter.
- f. Meskipun sudah memiliki jamban, tetapi kesadaran masyarakat tentang PHBS dan dampak negatif BABS masih rendah, seperti: masih BABS di kolam padahal tinja bukan pakan yang baik bagi ikan; bahaya bakteri coli dan sebagainya

Oleh sebab itu perlu adanya penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Wonosobo. Penyelenggaraan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Wonosobo merupakan bagian dari pembangunan sanitasi di wilayah Kabupaten Wonosobo. Penyusunan RISPAL (Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah) merupakan salah satu strategi pembangunan sanitasi secara



simultan dan komprehensif untuk mencapai target minimal layanan sanitasi mengacu pada RPJMD Kabupaten Wonosobo Tahun 2021 – 2024 yaitu misi : meningkatkan pelayanan dasar dan sarana prasarana publik untuk kesejahteraan yang merata, strategi : pemenuhan perumahan dan pemukiman bagi masyarakat, serta arah kebijakan : meningkatkan kinerja pengelolaan air minum dan air limbah.

3.2 1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari kegiatan ini sebagai pedoman dalam penyusunan kebijakan teknis, perencanaan, pemrograman, dan pelaksanaan kegiatan yang terkait dengan pembangunan sanitasi kota atau permukiman secara keseluruhan di Kabupaten Wonosobo.

Tujuan disusunnya RI-SPAL (Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah) di Kabupaten Wonosobo adalah:

- a. Memberikan arah dan kerangka kebijakan bagi pengelola air limbah daerah yang dilaksanakan oleh berbagai unsur kelembagaan SPAL di Kabupaten Wonosobo
- b. Menjadi sumber rujukan dan pengendali bagi para pemangku kepentingan (stakeholder) maupun masyarakat dalam pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo.

3.3 1.3 RUANG LINGKUP

a. **Ruang Lingkup Wilayah**

Lokasi pekerjaan penyusunan RISPAL (Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah) berada di wilayah administrasi Kabupaten Wonosobo.

b. **Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup kegiatan dalam penyusunan RISPAL (Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah) Kabupaten Wonosobo yakni:

- a. Persiapan
- b. Penyusunan laporan pendahuluan
- c. Survey
- d. Seleksi dan distribusi data



- e. Pengolahan data dan analisa
- f. Penyusunan rancangan laporan akhir
- g. Kegiatan diskusi uji public
- h. Penyusunan laporan akhir.

3.4 1.4 LANDASAN HUKUM

Peraturan perundangan tentang Sumber Daya Air, diantaranya:

- a. PP RI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- b. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 110 tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemar Air Pada Sumber Air
- c. Peraturan perundangan tentang Pengendalian Pencemaran Air, diantaranya:
- d. Kepmen LH No. 37 Tahun 2003 tentang Metoda Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan
- e. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 86 tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup.
- f. Permen PU No: 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman
- g. Baku Mutu Air, diantaranya :
- h. Kepmen LH No. 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik
- i. Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang Kesehatan
- j. Undang-Undang RI No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
- k. Undang-Undang RI No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- l. Undang-Undang RI No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- m. Undang-Undang Nomor 1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman
- n. Peraturan Pemerintah RI No. 112 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
- o. Peraturan Pemerintah RI No. 38 Tahun 2011 tentang Sungai



- p. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 11 tahun 2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)
- q. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 1/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.

3.5 1.5 HUBUNGAN RENCANA INDUK AIR LIMBAH DENGAN RENCANA INDUK LAINNYA

Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air limbah merupakan kebutuhan turunan sebagai konsekuensi logis dari perencanaan tata ruang, sehingga dalam proses penyusunannya mengacu pada rencana pemanfaatan ruang yang tertuang dalam RTRW. Rencana Pengembangan Kawasan Perkotaan yang tertuang dalam RTRW merupakan acuan bagi penentuan Pengembangan Wilayah Pelayanan Air limbah, yang mana rencana induk air minum, rencana induk persampahan dan rencana induk drainase saling keterkaitan dalam penyusunan dan perencanaan kegiatan kedepannya. Prasarana dan sarana sistem pengelolaan air limbah dengan prasarana dan sarana perkotaan yang terkait, seperti air minum, persampahan, dan drainase, harus ada keterpaduan sejak tahap perencanaan hingga tahap akhir. Keterpaduan tersebut dilaksanakan berdasarkan prioritas perlindungan terhadap kualitas sumber air minum.





BAB 2

VISI, MISI DAN ARAH PENGEMBANGAN

3.6 2.1 VISI

Dengan memperhatikan kinerja penyelenggaraan pemerintahan selama tahun 2010 – 2015, dan berbagai permasalahan pembangunan daerah serta isu-isu strategis baik dalam skala lokal, regional, nasional maupun global, maka visi pembangunan daerah untuk tahun 2016 – 2021 adalah : TERWUJUDNYA WONOSOBO BERSATU UNTUK MAJU, MANDIRI DAN SEJAHTERA UNTUK SEMUA

Visi pembangunan Kabupaten Wonosobo ini diharapkan akan mewujudkan keinginan dan amanat masyarakat Kabupaten Wonosobo dengan tetap mengacu pada pencapaian tujuan nasional seperti diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945. Visi ini harus dapat diukur keberhasilannya dalam rangka mewujudkan Wonosobo sebagai kabupaten yang bersatu untuk maju, mandiri dan sejahtera untuk semua, dalam kerangka tujuan jangka panjang Wonosobo yang ASRI dan Bermartabat.

Visi Kabupaten Wonosobo dalam Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota adalah “Terwujudnya Kabupaten Wonosobo yang bersih, sehat dan berkelanjutan melalui peningkatan layanan dan pengelolaan sanitasi Menuju Sustainable Development Goals (SDGs) dengan 90% hunian dengan akses sanitasi layak.



3.7 2.2 MISI

Misi TERWUJUDNYA WONOSOBO BERSATU, UNTUK MAJU, MANDIRI DAN SEJAHTERA UNTUK SEMUA akan dicapai melalui 5 (lima) misi pembangunan sebagai berikut :

1. Meningkatkan persatuan dan kesatuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara;
2. Meningkatkan capaian kinerja dan pemajuan penyelenggaraan pemerintahan daerah;
3. Meningkatkan kemandirian daerah;
4. Meningkatkan pelayanan dasar dan sarana prasarana publik untuk kesejahteraan yang merata ; dan
5. Melakukan harmonisasi prinsip berkelanjutan dan berkesinambungan dalam pembangunan daerah

Misi Air Limbah Domestik:

1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas Infrastruktur sarana prasarana pengelolaan air limbah
2. Meningkatkan Kesadaran masyarakat tentang pengelolaan air limbah
3. Meningkatkan peran dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengelolaan air limbah.

3.8 2.3 ARAH PENGEMBANGAN PEMBANGUNAN KABUPATEN WONOSOBO

2.3.1 Pengembangan Wilayah

Pengembangan wilayah pada hakekatnya ditunjukkan untuk menciptakan kesejahteraan masyarakat, melalui upaya peningkatan keterpaduan program pembangunan antar wilayah dan antar sektor yang berdimensi keruangan. Guna mengoptimalkan pengembangan, memudahkan pengelolaan, meningkatkan fungsi pelayanan, mengurangi kesenjangan, serta untuk menentukan kawasan-kawasan yang akan dilakukan pengembangan, maka di Kabupaten Wonosobo dilakukan pembagian wilayah dalam unit-unit kawasan fungsional yang lebih kecil. Unit kawasan fungsional yang lebih kecil tersebut dikenal sebagai Sistem Perwilayahan (Regionalisasi Wilayah).



Pertimbangan dalam Penetapan Sistem Perwilayahan di Kabupaten Wonosobo berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- 1 Adanya kesamaan fungsi (homogenitas) dan dominasi kegiatan wilayah, dimana pengelompokan kegiatan-kegiatan wilayah tersebut dalam satu satuan wilayah akan lebih menguntungkan baik dalam segi pengadaan sarana dan prasarana pelayanan, interaksi antar kegiatan sejenis maupun pengawasan segala kegiatan yang terjadi.
- 2 Batasan kemampuan jangkauan pelayanan (radius pelayanan) fasilitas sosial ekonomi skala wilayah.
- 3 Adanya batas wilayah administrasi.
- 4 Kekompakan wilayah terhadap daerah-daerah yang akan dikembangkan, sehingga tercapai efisiensi.
- 5 Kemudahan hubungan antar bagian wilayah, tercapainya keserasian, dan integrasi antara wilayah pengembangan (efisiensi sistem pergerakan).
- 6 Memantapkan peran regionalisasi wilayah dengan meningkatkan sarana prasarana yang sesuai dengan karakteristik wilayahnya (efisiensi pelayanan sarana umum).
- 7 Kemudahan dalam pengelolaan masing-masing wilayah fungsional.

2.3.2 Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah

- 1 Meningkatkan kinerja pengelolaan air minum dan air limbah.
- 2 Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Air Minum dan Air Limbah
- 3 Pemukiman yg pelayanan belum memiliki IPAL Komunal
- 4 Penduduk yang terlayani system air limbah yg memadai
- 5 Penduduk berakses sanitasi
- 6 Penyediaan prasarana dan sarana air limbah
- 7 Fasilitasi pembinaan teknik pengolahan air minum





Bab 3

Kondisi, Analisis Dan Prediksi Kondisi Umum Daerah

3.9 ADMINITRASI

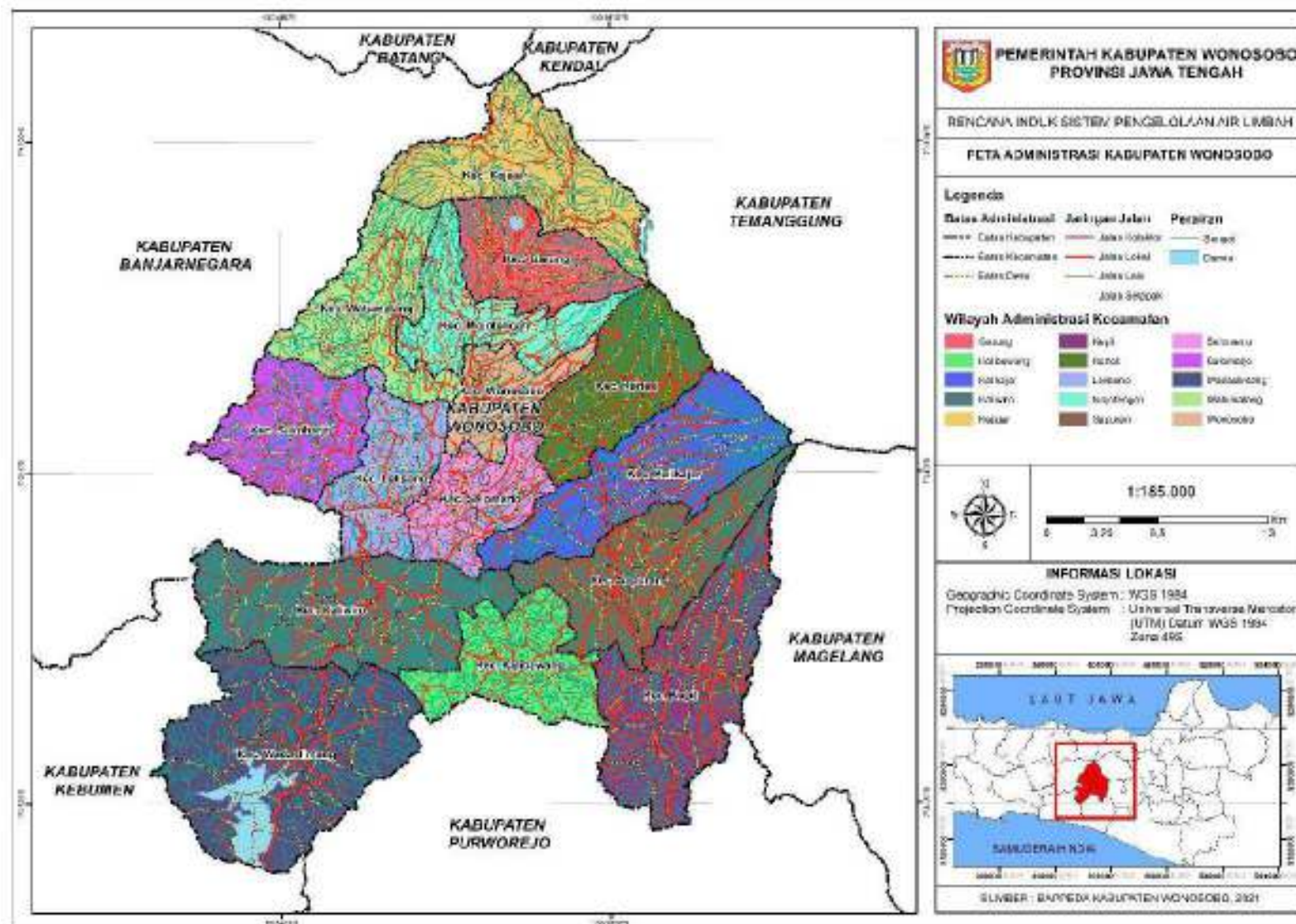
Secara astronomis, Kabupaten Wonosobo terletak antara 7°.11' dan 7°.36' lintang selatan, 109°.43' dan 110°.04' bujur timur, pada ketinggian 200 meter dpl. Secara geografis, Kabupaten Wonosobo berada di tengah wilayah Jawa Tengah, bahkan berada pada tengahnya Pulau Jawa. Wilayah Wonosobo dilintasi jalur tengah. Kabupaten Wonosobo yang merupakan wilayah jalur transit dan penghubung antar Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Cilacap dan PKN Semarang. Dilalui jalur penghubung PKN Cilacap-PKN Semarang dan PKN Yogyakarta serta koridor KSPN Borobudur-Dieng. Kondisi ini juga menunjukkan adanya letak strategis ekonomi yang harus ditangkap peluangnya sebagai jalur yang dilalui tersebut.

Batas administratif wilayah Wonosobo adalah :

- Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Kendal dan Batang;
- Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Temanggung dan Magelang;
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kebumen dan Purworejo;
- Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Banjarnegara dan Kebumen.

Batas wilayah administrasi Kecamatan di Kabupaten Wonosobo dapat dilihat pada gambar berikut:





GAMBAR 3. 1 PETA ADMINISTRASI KABUPATEN WONOSOBO



Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu dari 35 (tiga puluh lima) kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 98,468 ha. Berjarak sekitar 120 km dari Semarang, ibukota Provinsi Jawa Tengah dan sekitar 520 km dari Jakarta, ibukota negara. Kabupaten Wonosobo terbagi dalam 15 Kecamatan, 236 desa dan 29 kelurahan, sebagai berikut:

TABEL 3. 1 PEMBAGIAN WILAYAH KABUPATEN WONOSOBO

No.	Kecamatan	Luas (ha)	Persentase Luas Wilayah (%)	Jumlah Desa	Jumlah Kelurahan	Total
1	Wonosobo	3.238	3,29	7	13	19
2	Kertek	6.214	6,31	19	2	21
3	Selomerto	3.971	4,03	22	2	24
4	Leksono	4.407	4,48	13	1	14
5	Garung	5.122	5,20	14	1	15
6	Mojotengah	4.507	4,58	16	3	19
7	Kejajar	5.762	5,85	15	1	16
8	Watumalang	6.823	6,93	15	1	16
9	Sapuran	7.772	7,89	16	1	17
10	Kalikajar	8.330	8,46	18	1	19
11	Kepil	9.387	9,53	20	1	21
12	Kaliwiro	10.008	10,16	20	1	21
13	Wadaslintang	12.716	12,91	16	1	17
14	Sukoharjo	5.429	5,51	17	-	17
15	Kalibawang	4.782	4,86	8	-	8
	Total	98.468	100,00	236	29	265

Sumber :BPS Kabupaten Wonosobo,2021

3.10 KLIMATOLOGI

Wonosobo beriklim tropis dengan dua musim dalam setahun yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Rata rata suhu udara di Wonosobo antara 14,3 – 26,5 °C dengan curah hujan rata-rata per tahun berkisar antara 1.713 – 4.255 mm/tahun. Dengan kondisi tersebut Kabupaten Wonosobo sangat baik untuk pertanian sehingga sektor pertanian merupakan sektor dominan dalam perekonomian.

TABEL 3. 2 IKLIM KABUPATEN WONOSOBO

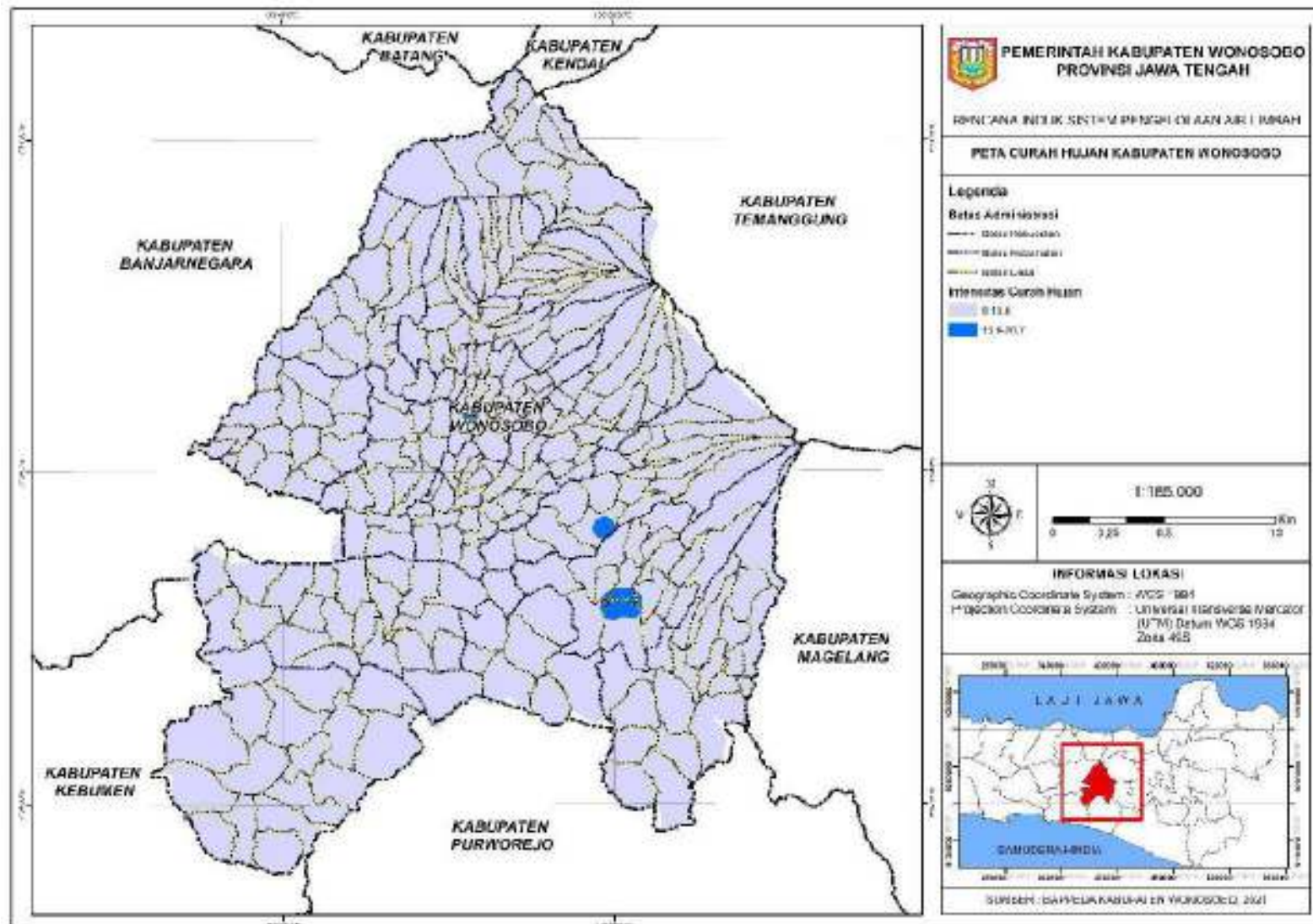
No.	Bulan	Suhu	Kelembaban	Kecepatan angin	Jumlah Curah Hujan	Jumlah Hari Hujan
1	Januari	25,07	82,89	1,76	196,50	8



No.	Bulan	Suhu	Kelembaban	Kecepatan angin	Jumlah Curah Hujan	Jumlah Hari Hujan
2	Februari	25,04	82,78	1,59	136,90	8
3	Maret	25,28	82,98	1,68	458,40	19
4	April	25,48	83,59	1,70	331,20	14
5	Mei	25,26	84,85	1,70	234,70	12
6	Juni	24,57	83,53	1,56	41,50	5
7	Juli	23,62	83,13	1,44	32,40	7
8	Agustus	23,91	82,85	1,50	12,30	6
9	September	24,40	81,23	1,62	37,20	8
10	Oktober	24,13	86,62	1,58	448,10	16
11	November	24,89	84,18	1,54	269,70	12
12	Desember	24,89	82,76	1,23	623,50	21

Sumber :BPS Kabupaten Wonosobo,2021





Gambar 3.2 Peta Curah Hujan Kabupaten Wonorejo



3.11 TOPOGRAFI

Topografi wilayah Kabupaten Wonosobo memiliki ciri yang berbukit dan bergunung, terletak pada ketinggian antara 200 sampai 2.250 m di atas permukaan laut. Kelerengan merupakan suatu kemiringan tanah dimana sudut kemiringan dibentuk oleh permukaan tanah dengan bidang horizontal dan dinyatakan dalam persen. Kabupaten Wonosobo dibagi menjadi 6 wilayah kemiringan, yaitu:

- a. Wilayah dengan kemiringan antara 0,00-2,00 % seluas 1052,263 ha atau 1,04 % dari seluruh luas wilayah, banyak dijumpai di Kecamatan Selomerto dan Kecamatan Kertek;
- b. Wilayah dengan kemiringan antara 2,00-5,00 % seluas 22.969,5 ha atau 22,89 % dari luas seluruh wilayah, banyak terdapat di 13 Kecamatan selain Kecamatan Watumalang dan Kecamatan Kalibawang;
- c. Wilayah dengan kemiringan antara 5,00-8,00 % seluas 8.143,769 ha atau 8,11 % dari luas wilayah total, tersebar merata di 14 Kecamatan selain Kecamatan Watumalang;
- d. Wilayah dengan kemiringan antara 8,00-15,00 % seluas 55.434,85 ha atau 55,2 % dari seluruh luas wilayah tersebar secara merata di semua kecamatan;
- e. Wilayah dengan kemiringan antara 15,00-25,00 % seluas 11.101,6 ha atau 11,06 % dari seluruh luas wilayah terdapat di semua kecamatan kecuali Kecamatan Wonosobo.
- f. Wilayah dengan kemiringan antara 25,00-40,00 % seluas 1.479,631 ha atau 1,47 % dari luas wilayah total, terdapat di Kecamatan Kejajar, Garung dan Kalikajar; dan
- g. Wilayah dengan kemiringan lebih dari 40,00 % seluas 142,362 ha atau 0,14 % dari luas wilayah total, terdapat di Kecamatan Kejajar.

Daerah tersebut merupakan wilayah yang harus dilindungi agar dapat berfungsi sebagai pelindung hidrologis dan menjaga keseimbangan ekosistem dan lingkungan hidup. Jenis penggunaan saat ini adalah hutan, tegalan, perkebunan.



3.12 GEOLOGI

Berdasarkan pembagian zona fisiografi Pulau Jawa oleh Van Bemmelen (1949), Wilayah Kabupaten Wonosobo termasuk dalam jalur fisiografi Pegunungan Serayu Selatan Bagian Utara dan menempati bagian tengah zona fisiografi tersebut. Zona ini didominasi oleh endapan gunungapi kuartar. Endapan gunungapi kuartar masih dapat diamati kenampakan kerucut vulkaniknya seperti Gunung Sundoro dan Gunung Sumbing, sedangkan dibagian lain gunung api Dieng yang berumur lebih tua meninggalkan sisa erupsi yang membentuk plateau (dataran tinggi). Secara fisiografi Wonosobo terletak pada ujung timur Depresi Serayu yang terbentuk oleh proses orogenesis dan epirogenesa, kemudian diikuti oleh kegiatan vulkanisme dan denudasional yang cepat. Di sebelah timur Depresi Serayu dibatasi oleh Gunung Sumbing dan Sindoro yang terbentuk pada jaman Kuartar ($\pm 1,8$ juta tahun yang lain), rangkaian gunung api tersebut terus berlanjut dan bersambung dengan kompleks gunung api Dieng dan Rogojembangan.

Sebagai daerah yang terletak di sekitar gunung api muda, tanah di Wonosobo termasuk subur. Hal ini sangat mendukung pengembangan pertanian, sebagai mata pencaharian utama masyarakat Wonosobo. Komoditi utama pertanian yang dihasilkan adalah teh, tembakau, berbagai jenis sayuran dan kopi. Selain itu, juga cocok untuk pengembangan budidaya Jamur, Carica Papaya dan Asparagus dan beberapa jenis kayu yang merupakan komoditi ekspor non migas serta beberapa jenis tanaman yang merupakan tanaman khas Kabupaten Wonosobo seperti Purwaceng, Gondorukem dan kayu putih.

Di Kawasan Dieng banyak dijumpai depresi yang terbentuk oleh pusat erupsi vulkanik pada jaman Pleistocene yang kemudian terisi oleh endapan dan sisa tumbuhan. Di samping itu terdapat hulu sungai serayu dengan anak sungai yang berada di bagian selatan, yakni di ujung timur Pegunungan Serayu Selatan yanair minum dibatasi oleh Zone Patahan. Banyaknya gunung di Wonosobo juga menjadi sumber mata air yang mengalir ke sungai Serayu, Bogowonto, Kali Galuh, Kali Semagung, Kali Sanggrahan dan Luk Ulo. Sungai-sungai ini sebagian telah digunakan untuk irigasi, pertanian dan air minum. Sungai Serayu yang menambah debit air di telaga Menjer telah dapat dimanfaatkan airnya untuk membangkitkan listrik tenaga air. Yang tidak kalah penting dari Kabupaten Wonosobo adalah



potensi wisata Dataran Tinggi Dieng (Dieng Plateau) dengan panas bumi (yang telah dimanfaatkan sebagai PLTU), kawah dan panorama yang indah. Selain itu, juga terdapat candi-candi peninggalan Kerajaan Mataram Hindu. Semuanya itu adalah daya tarik utama bagi wisatawan manca negara maupun domestik untuk berkunjung ke Wonosobo (pemanfaatan panas bumi Dieng).



A. Geomorfologi

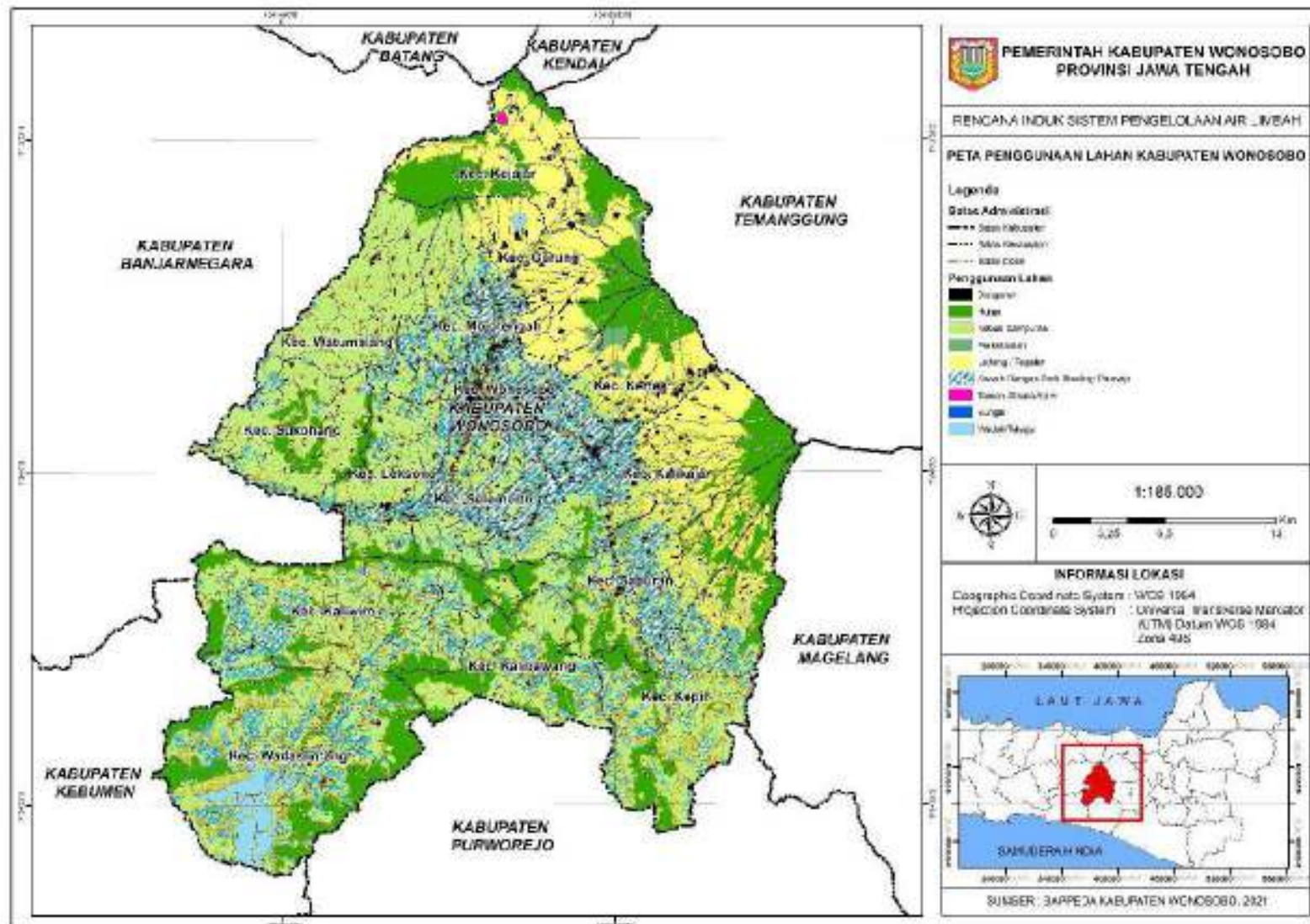
Secara geomorfologi, bentang lahan di Kabupaten Wonosobo, didominasi oleh bentanglahan bentukan dari proses vulkanik. Bentanglahan lainnya berasal dari bentukan denudasional, bentanglahan struktural, bentang lahan fluvial (aliran sungai). Bentuk bentang lahan proses vulkanik yang ada yaitu kubah lava, kerucut gunung api, lereng gunung api, kaki gunung api, perbukitan intrusif batuan gunung api, pegunungan medan lava, perbukitan medan lava, kaldera, danau kaldera, lembah antar gunungapi material piroklastik. Konsekuensinya dengan bentanglahan yang didominasi oleh vulkanik, menjadikan wilayah Kabupaten Wonosobo mempunyai topografi yang dominan tidak datar. Hal ini tentunya menjadi salah satu pertimbangan dalam menentukan arah perkembangan dan pembangunan wilayah Kabupaten Wonosobo. Pengembangan wilayah disesuaikan dengan bentukan lahan agar prinsip pembangunan berkelanjutan.



3.13 KONDISI PENGGUNAAN LAHAN

Berdasarkan karakteristik fisografi tersebut poin di atas, dapat mempengaruhi penggunaan lahan yang ada. Penggunaan lahan yang ada di Kabupaten Wonosobo masih didominasi hutan dan tanaman pertanian/perkebunan. Dari sisi kemampuan lahan secara singkat, lahan yang dapat dibudidayakan pun hanya terbatas pada kelerengan yang mendekati datar, dan secara ekoregion berada pada bentang lahan kaki gunungapi. Sebaran penggunaan lahan yang ada di wilayah Kabupaten Wonosobo.





GAMBAR 3. 5 PETA PENGGUNAAN LAHAN KABUPATEN WONOREJO



3.14 KEPENDUDUKAN

Kondisi dan perkembangan demografi berperan penting dalam perencanaan pembangunan. Penduduk menjadi salah satu modal dalam keberhasilan pembangunan suatu wilayah. Dinamika penduduk yang terdiri dari besaran, komposisi, dan distribusi penduduk berpengaruh besar terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat dan struktur ruang. Dalam proses pembangunan penduduk merupakan target utama yang akan dituju, yakni meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Analisa kependudukan yang menyangkut masalah perubahan keadaan penduduk seperti kelahiran, kematian, jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin, proyeksi jumlah penduduk dan perkembangan penduduk sangat penting dalam proses perencanaan pembangunan Berdasarkan jumlah Penduduk Kabupaten Wonosobo cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan 0,50%. Lebih detail tentang data demografis Wonosobo bisa dilihat pada tabel-tabel berikut:

TABEL 3. 3 PENDUDUK KABUPATEN WONOSOBO

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)
1	Wadaslintang	60.502	476
2	Kepil	64.478	687
3	Sapuran	61.209	788
4	Kaliwiro	27.101	567
5	Leksone	51.824	518
6	Selomerto	46.186	1.048
7	Kalikajar	35.459	653
8	Kertek	53.516	1.348
9	Wonosobo	70.302	844
10	Watumalang	90.207	1.452
11	Mojotengah	91.909	2.838
12	Garung	55.765	817
13	Kejajar	67.481	1.497
14	Sukoharjo	56.988	1.113
15	Kalibawang	46.197	802
Jumlah		879.124	893

Sumber: BPS Kabupaten Wonosobo, 2021

Kepadatan penduduk tertinggi berada di wilayah Kecamatan Mojotengah 2.838 jiwa/km² dan Kejajar dengan kepadatan penduduk 1.497 jiwa/km². Sedangkan komposisi penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Wonosobo. Jumlah penduduk jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibanding jenis kelamin perempuan dengan rasio perbandingan 97.

TABEL 3. 4 JUMLAH PENDUDUK MENURUT JENIS KELAMIN

Kecamatan	Perempuan	Laki-laki	Jumlah
Wadaslintang	26.548	25.913	52.461
Kepil	28.687	28.652	57.339
Sapuran	28.414	28.970	57.384
Kalibawang	11.297	11.429	22.726



Kecamatan	Perempuan	Laki-laki	Jumlah
Kaliwiro	22.448	22.434	44.882
Leksono	20.513	21.134	41.647
Sukoharjo	16.362	17.324	33.686
Selomerto	23.512	24.277	47.789
Kaliwiro	29.016	29.641	58.657
Kertek	39.650	41.108	80.758
Wonosobo	45.089	45.817	90.906
Watumalang	24.279	25.287	49.566
Mojotengah	29.982	32.143	62.125
Garung	24.305	25.613	49.918
Kejajar	21.291	22.292	43.583
Jumlah	391.393	402.034	793.427

Sumber: BPS Kab. Wonosobo, 2021

Penduduk Kabupaten Wonosobo didominasi agama Islam, Kristen dan Katolik. Pemeluk agama paling sedikit agama Budha dan Hindu. Rincian pemeluk agama tiap kecamatan sebagai berikut:

TABEL 3. 5 JUMLAH PENDUDUK MENURUT AGAMA

Kecamatan	Islam	Katolik	Kristen	Budha	Hindu	Lainnya	Jumlah
Wadaslintang	62.440	164	40	2	-	-	62.646
Kepil	66.397	20	3	-	2	4	66.426
Sapuran	62.365	261	65	53	-	-	62.744
Kalibawang	28.228	5	-	-	-	5	28.238
Kaliwiro	53.979	237	96	-	14	1	54.327
Leksono	46.855	307	34	1	-	1	47.198
Sukoharjo	36.046	125	1	-	40	-	36.212
Selomerto	53.116	1.237	273	4,00	72	12	54.714
Kaliwiro	72.256	164	56	1,00	155	2	72.634
Kertek	90.452	294	1.054	86,00	38	1	91.925
Wonosobo	89.027	2.225	1.453	21,00	219	9	92.954
Watumalang	57.399	170	4	-	1	-	57.574
Mojotengah	65.838	71	125	-	2	-	66.036
Garung	57.740	24	61	-	-	-	57.825
Kejajar	46.619	17	155	-	63	-	46.854

Sumber: BPS Kab. Wonosobo, 2021

Tempat peribadatan di Kabupaten Wonosobo terdiri dari Masjid, Mushola, Gereja, Kapel, dan Vihara. Tempat peribadatan umat Islam terbanyak tiap kecamatan berupa masjid dan mushola, sesuai dengan jumlah pemeluk agamanya. Rincian tempat peribadatan tiap kecamatan sebagai berikut:

TABEL 3. 6 TEMPAT PERIBADATAN

Kecamatan	Masjid	Mushola	Gereja	Kapel	Pura	Vihara
Wadaslintang	112	203	3	1	-	-
Kepil	144	20	-	-	-	-
Sapuran	172	232	4	-	-	-
Kalibawang	61	82	-	-	-	-
Kaliwiro	112	201	1	4	-	-
Leksono	69	60	2	-	-	-
Sukoharjo	110	46	1	-	-	1
Selomerto	80	75	8	-	-	1
Kaliwiro	57	33	1	-	-	2
Kertek	114	214	-	-	-	-
Wonosobo	113	80	-	-	-	-
Watumalang	101	172	2	-	-	-
Mojotengah	96	134	4	-	-	-
Garung	63	180	-	-	-	-
Kejajar	68	111	-	1	-	1

Sumber: BPS Kab. Wonosobo, 2021



3.15 KONDISI KEMISKINAN

Perkembangan tingkat kemiskinan di Kabupaten Wonosobo mengalami penurunan. Tingkat kemiskinan pada tahun 2019 sebesar 16,63 % turun sebesar 0,09 % dibandingkan tahun 2018. Pada Tahun 2020 tingkat kemiskinan 17,36%, mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya tahun 2019 sebesar 16,63%. Jumlah penduduk miskin di Kabupaten Wonosobo mengalami kenaikan pada tahun 2020 sebesar 137,64 dari tahun 2019 sebesar 131,35. Sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut :

TABEL 3. 7 KONDISI KEMISKINAN

Tahun	Garis Kemiskinan	Jumlah Penduduk Miskin	Presentase Penduduk Miskin
2013	258.522	170,10	22,08
2014	267.548	165,83	21,42
2015	275.180	166,40	21,45
2016	297.422	160,10	20,53
2017	308.553	159,20	20,32
2018	323.490	138,32	17,58
2019	340.827	131,35	16,63
2020	362.683	137,64	17,36

Sumber: BPS Kab. Wonosobo, 2021

3.16 JENIS PENYAKIT

Berdasarkan data jenis penyakit yang diderita penduduk di Kabupaten Wonosobo pada tahun 2020, tertinggi adalah penyakit Dispepsia dan gagal jantung kongestif.

TABEL 3. 8 JENIS PENYAKIT UTAMA YANG DIDERITA PENDUDUK

No.	Jenis Penyakit	Jumlah Penderita
1	Pengiriman Vertex Spontan	54
2	Janin dan bayi baru lahir dipengaruhi oleh kondisi	41
3	Persalinan melalui operasi caesar darurat	64
4	Gagal jantung kongestif	71
5	Dispepsia	75
6	Janin dan bayi baru lahir terkena prosedur pembedahan pada ibu	53 5
7	Diare dan gastroenteritis yang diduga berasal dari	36
8	Demam tifoid	41
9	Berat badan lahir rendah lainnya	41
10	Penyakit refluks gastro-esofagus	72

Sumber : BPS, RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, RS PKU Muh Wonosobo, RSI Wonosobo, 2021

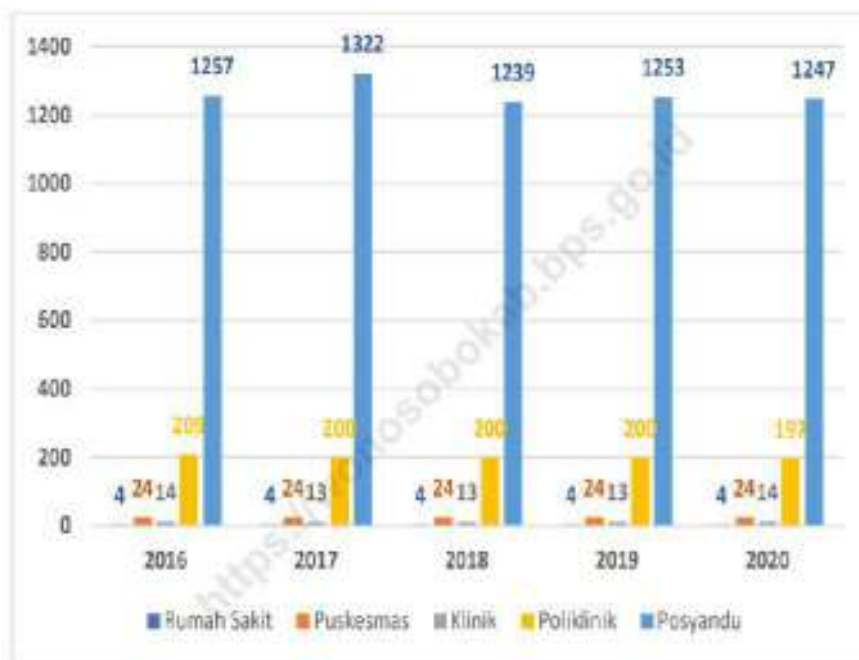
Pada tahun 2019 jumlah Puskesmas di Kabupaten Wonosobo adalah 24 Puskesmas, yang terdiri dari 16 Puskesmas tanpa rawat inap dan 8 Puskesmas dengan rawat inap. Seluruh Puskesmas di Kabupaten Wonosobo sudah terakreditasi dengan strata :

- 1) Paripurna : 1 Puskesmas yaitu Puskesmas Kaliwiro.



- 2) Utama : 4 Puskesmas yaitu Puskesmas Kalikajar 1, Selomerto 1, Kepil 1 dan Wonosobo 2.
- 3) Madya : 13 Puskesmas yaitu Puskesmas Leksono 1, Leksono 2, Wonosobo 1, Garung, Kejajar 1, Kertek 1, Sapuran, Kalikajar 2, Kalibawang, Sukoharjo 2, Selomerto 2, Watumalang dan Wadaslintang 2.
- 4) Dasar : 6 Puskesmas yaitu Puskesmas Wadaslintang 1, Mojotengah, Kertek 2, Sukoharjo 1, Kepil 2 dan Kejajar 2.

Jumlah Puskesmas Pembantu di Kabupaten Wonosobo sebanyak 42 buah, Poliklinik Kesehatan Desa (PKD) sebanyak 209 buah dan Puskesmas Keliling sebanyak 24 buah. b. Rumah Sakit di Kabupaten Wonosobo tahun 2019 sebanyak 4 buah, terdiri dari 3 Rumah Sakit Umum dan 1 Rumah Sakit Khusus kelas C. Rumah Sakit Umum terdiri dari RSUD KRT Setjonegoro milik pemerintah dengan Strata Akreditasi Paripurna, dan 2 RSU milik swasta yaitu RSI Wonosobo dengan Strata Akreditasi Utama dan RS PKU Muhammadiyah Wonosobo dengan Strata Akreditasi Paripurna, serta Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak ADINA milik swasta belum terakreditasi.



Sumber: BPS Kab. Wonosobo, 2021

GAMBAR 3. 6 JUMLAH SARANA KESEHATAN KABUPATEN WONOSOBO

3.17 KEBIJAKAN PENATAAN RUANG

Kebijakan penataan ruang menurut Peraturan Daerah No.2 tahun 2011 tentang RTRW Kabupaten Wonosobo tahun 2011-2031, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:

- a. Pengembangan agroindustri berbasis potensi lokal;



- b. Pengembangan pariwisata yang berkelanjutan;
 - c. Peningkatan kualitas dan jangkauan prasarana dan sarana wilayah;
 - d. Percepatan perwujudan fungsi dan peran pusat kegiatan secara berhirarki;
 - e. Pengendalian alih fungsi lahan pertanian pangan produktif;
 - f. Peningkatan fungsi pelestarian kawasan lindung;
 - g. Pengembangan fungsi sosial budaya masyarakat dalam pembangunan wilayah;
 - h. Peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan Negara.
- (1) Pengembangan agroindustri berbasis potensi lokal dengan strategi meliputi:
- a. Mengembangkan industri pengolahan hasil pertanian dan kehutanan berbasis potensi bahan baku lokal;
 - b. Meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan kehutanan;
 - c. Mengembangkan kawasan agropolitan;
 - d. Mengembangkan agribisnis pada sentra-sentra produksi;
 - e. Mengembangkan pusat pemasaran hasil komoditas Daerah pada kawasan perkotaan dan objek wisata; dan
 - f. Mengembangkan pertanian terpadu ramah lingkungan.
- (2) Pengembangan pariwisata yang berkelanjutan dengan strategi meliputi:
- a. Mengembangkan kawasan objek wisata unggulan;
 - b. Mengembangkan agrowisata;
 - c. Meningkatkan kualitas perlindungan, pengembangan, dan pemanfaatan warisan budaya;
 - d. Mengembangkan industri pariwisata yang berdaya saing dan ramah lingkungan; dan
 - e. Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana penunjang kepariwisataan.
- (3) Peningkatan kualitas dan jangkauan prasarana dan sarana wilayah dengan strategi meliputi:
- a. Mengembangkan jalan penghubung perkotaan dan perdesaan;
 - b. Mengembangkan sumberdaya energi listrik dan meningkatkan infrastruktur pendukung;
 - c. Meningkatkan jangkauan pelayanan telekomunikasi;
 - d. Mengoptimalkan pendayagunaan dan pengelolaan prasarana sumberdaya air; dan



- e. Mengembangkan dan mengoptimalkan sistem pengelolaan lingkungan berkelanjutan.
- (4) Percepatan perwujudan fungsi dan peran pusat kegiatan secara berhirarki dengan strategi meliputi:
- a. Mengembangkan pusat kegiatan yang mampu menjadi simpul distribusi dan pemasaran produk pertanian dan pariwisata;
 - b. Meningkatkan peran fungsi kawasan perkotaan
 - c. Mengembangkan kawasan perdesaan sesuai dengan potensi masing-masing kawasan yang dihubungkan dengan pusat kegiatan pada setiap kawasan perdesaan; dan
 - d. Meningkatkan sinergitas keterkaitan kegiatan ekonomi wilayah perkotaan dengan wilayah perdesaan.
- (5) Pengendalian alih fungsi lahan pertanian pangan produktif dengan strategi meliputi:
- a. Menetapkan lahan pertanian pangan berkelanjutan; dan
 - b. Mengarahkan perkembangan kegiatan terbangun pada lahan tidak dan/atau kurang produktif.
- (6) Peningkatan pelestarian fungsi kawasan lindung meliputi:
- a. Mempertahankan kawasan lindung yang telah ditetapkan;
 - b. Memulihkan secara bertahap kawasan lindung yang telah mengalami penurunan fungsi; dan
 - c. Meningkatkan potensi sumberdaya alam dan buatan di kawasan lindung dengan pengembangan agrowisata dan ekowisata.
- (7) Peningkatan fungsi sosial budaya masyarakat dalam pembangunan wilayah dengan strategi meliputi:
- a. Meningkatkan peran masyarakat dalam pembangunan; dan
 - b. Melestarikan upacara tradisional seni dan budaya.
- (8) Peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan negara dengan strategi meliputi:
- a. Mendukung penetapan kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan;
 - b. Mengembangkan kawasan lindung dan/atau kawasan budidaya tidak terbangun di sekitar kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan sebagai zona penyangga yang memisahkan kawasan tersebut dengan kawasan budidaya terbangun;



- c. Mengembangkan kegiatan budidaya secara selektif di dalam dan di sekitar kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan untuk menjaga fungsi dan peruntukannya; dan
- d. Turut serta menjaga dan memelihara aset-aset pertahanan milik Tentara Nasional Indonesia dan Kepolisian

Potensi pengembangan wilayah berdasarkan kajian dalam Peraturan Daerah No 2 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonosobo.

a. Kawasan Budidaya

Kawasan Budidaya di Jawa Tengah terdiri atas kawasan peruntukan hutan produksi, hutan rakyat, pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, pertambangan, industri, pariwisata dan permukiman.

1) Kawasan Peruntukan Hutan Produksi

Kawasan peruntukan hutan produksi meliputi kawasan hutan produksi tetap dan terbatas. Penetapan kawasan hutan produksi ini mengacu pada Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 359/Menhut II/2004 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Wilayah Perairan Provinsi Jawa Tengah. Kawasan hutan produksi tetap di Kabupaten Wonosobo, seluas kurang 6.134 (enam ribu seratus tiga puluh empat) ha, terdapat di Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Kertek, Kecamatan Wonosobo, Kecamatan Leksono, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Selomerto, Kecamatan Sapuran, Kecamatan Kepil, Kecamatan Kaliwiro, Kecamatan Kalibawang, dan Kecamatan Wadaslintang. Luas Hutan produksi terbatas seluas.

2) Kawasan Hutan Rakyat

Kawasan peruntukan hutan rakyat adalah kawasan hutan yang berada pada tanah yang telah dibebani hak atas tanah yang dibuktikan dengan alas titel atau hak atas tanah dan dikelola masyarakat, yang di atasnya didominasi pepohonan dalam satu ekosistem. Di Kabupaten Wonosobo hasil pendataan tahun 2009 seluas ± 19.185 (sembilan belas ribu seratus delapan puluh lima) hektar, berada di seluruh kecamatan. Pada kondisi di lapangan, hutan rakyat yang ada di Kabupaten Wonosobo, tercampur dengan tanaman pertanian dan perkebunan lainnya, sehingga luasan yang mencapai 19 ribu hektar tersebut, dapat dikatakan tidak murni hutan rakyat, namun ada tanaman pertanian dan perkebunan lainnya.

3) Kawasan Peruntukan Pertanian



Kawasan Peruntukan Pertanian adalah wilayah budidaya pertanian pangan dan hortikultura pada kawasan lahan pertanian basah maupun kering baik berupa lahan beririgasi, dan/atau lahan tidak beririgasi. Kawasan lahan pertanian basah di Kabupaten Wonosobo berada di Kecamatan Wadaslintang, Kecamatan Kepil, Kecamatan Sapuran, Kecamatan Kalibawang, Kecamatan Kaliwiro, Kecamatan Leksono, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Selomerto, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Kertek, Kecamatan Wonosobo, Kecamatan Watumalang, Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Garung. Kawasan peruntukan pertanian lahan kering di Kabupaten Wonosobo terletak di Kecamatan Wadaslintang, Kecamatan Kepil, Kecamatan Sapuran, Kecamatan Kalibawang, Kecamatan Kaliwiro, Kecamatan Leksono, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Selomerto, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Kertek, Kecamatan Wonosobo, Kecamatan Watumalang, Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Garung dan Kecamatan Kejajar.

4) Kawasan Peruntukan Perkebunan

Kawasan ini adalah kawasan yang dapat diperuntukkan bagi tanaman tahunan/perkebunan sebagai bahan baku industri dalam pengembangan agribisnis dan agroindustri maupun usaha peternakan (baik ternak besar maupun kecil). Terdapat 9 komoditas yang berkembang di Kabupaten Wonosobo, yaitu kelapa sayur, kelapa deres, kopi arabika, kopi, kakao, tembakau, teh, kapulogo, dan cengkeh. Komoditas yang menjadi andalan perkebunan di Kabupaten Wonosobo adalah kelapa deres dan kopi.

5) Kawasan Peruntukan Peternakan

Kawasan peternakan adalah kawasan untuk usaha pengembangan peternakan. Secara umum dapat digolongkan dalam 3 kelompok, yaitu ternak besar (sapi, kerbau dan kuda), ternak kecil (kambing, domba dan kelinci), dan aneka unggas (ayam, itik, dan jenis unggas lainnya). Ternak besar yang meliputi sapi perah, kerbau, kuda, dan ternak sapi potong tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Wonosobo. Ternak kecil meliputi ternak kambing, domba dan kelinci hampir tersebar di seluruh kecamatan, sedangkan ternak babi. Ternak unggas meliputi ternak itik yang berada di seluruh kecamatan, ternak ayam ras pedaging yang berada di Kecamatan Kepil, Kecamatan Kertek, Kecamatan Leksono, Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Sapuran, Kecamatan



Selomerto, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Wadaslintang, Kecamatan Watumalang dan Kecamatan Wonosobo.

6) Kawasan Peruntukan Perikanan

Kawasan peruntukan perikanan di Kabupaten Wonosobo meliputi perikanan keramba, budidaya kolam air tawar dan perikanan waduk. Kawasan budidaya kolam air tawar berada di seluruh kecamatan. Kawasan peruntukan perikanan keramba terdapat di Kecamatan Wonosobo, Wadaslintang dan Garung. Kawasan peruntukan perikanan waduk dan/atau telaga terdapat di Kecamatan Wadaslintang dan Garung. Kawasan budidaya mina padi berada di pertanian sawah baik irigasi teknis maupun setengah teknis; yang terdapat di Kecamatan Wonosobo, Kertek, Selomerto, Leksono, Mojotengah, Sapuran dan Kecamatan Kepil.

7) Kawasan Peruntukan Industri

Kawasan Peruntukan industri besar dan sedang di Kabupaten Wonosobo terdapat di Kecamatan Kertek, Wonosobo, Selomerto Leksono, Sapuran, Kalikajar dan Kecamatan Kepil. Kawasan Peruntukan industri kecil atau mikro berada di di seluruh kecamatan.

8) Kawasan Peruntukan Pariwisata

Pusat pertumbuhan potensial sebagai kawasan pengembangan wisata di Kabupaten Wonosobo yaitu Kecamatan Kejajar, Garung, Wonosobo, Kertek, dan Wadaslintang.

9) Kawasan Peruntukan Permukiman

Kawasan permukiman adalah kawasan yang diperuntukkan bagi permukiman atau dengan kata lain untuk menampung penduduk yang ada di Kabupaten Wonosobo sebagai tempat hunian dengan fasilitas sosialnya. Lokasi kawasan permukiman terdiri permukiman kota dan permukiman desa. Kawasan permukiman kota mencakup wilayah pengembangan pusat kegiatan wilayah (PKW), Pusat Kegiatan Lokal dipromosikan (PKLp) dan Pusat Pengembangan Kawasan (PPK). Kawasan permukiman perkotaan meliputi perkotaan Kertek, perkotaan Selomerto, perkotaan Mojotengah. perkotaan Kejajar dan perkotaan Sapuran. Kebijakan pemanfaatan ruang permukiman pedesaan didasarkan pada tujuan untuk mengembangkan kawasan permukiman yang terkait dengan kegiatan budidaya pertanian yang meliputi pengembangan desa-desa pusat pertumbuhan yang terdapat dan utamanya di wilayah PPL yaitu Kecamatan Kepil, Kecamatan Kaliwiro, Kecamatan Wadaslintang,



Kecamatan Leksono, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Garung, Kecamatan Watumalang, Kecamatan Sukoharjo dan Kecamatan Kalibawang.

b. Kawasan Lindung

1) Kawasan Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung yang dikelola Negara terletak di Kecamatan Kejajar, Kecamatan Watumalang, Kecamatan Garung, Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Kertek, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Sapuran, dan Kecamatan Kepil. Kawasan hutan lindung yang dikelola masyarakat terletak di Kecamatan Garung, Kalikajar, Kejajar, Kepil, Mojotengah, Sapuran, Sukoharjo dan Watumalang.

2) Kawasan yang Memberikan Perlindungan bagi Kawasan Bawahannya

Kawasan ini merupakan kawasan yang memberikan perlindungan bagi kawasan bawahannya berbentuk kawasan resapan air. Kawasan ini tersebar Kecamatan Kejajar, Mojotengah, Watumalang, Wonosobo, Kertek, Kalikajar, Sapuran dan Kepil. Kawasan perlindungan setempat terdiri dari kawasan sempadan sungai, sempadan pantai, sekitar mata air, dan sekitar danau/waduk/rawa. Kawasan ini meliputi:

a) Kawasan Sempadan Sungai

Kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Kawasan ini meliputi Sub DAS Begaluh, Sub DAS Bogowonto, Sub DAS Jali, Sub DAS Medono, Sub DAS Luk Ulo Hulu, Sub DAS Cokroyasan, Sub DAS Meneng dan Sub DAS Serayu;

b) Kawasan Sempadan Waduk

Kawasan ini meliputi Waduk Wadaslintang di Kecamatan Wadaslintang, Kawasan Telaga (Telaga Menjer, Telaga Warno, Telaga Pengilon, dan Telaga Cebong) di Kecamatan Kejajar dan Kecamatan Garung dan Kawasan sekitar Bendung Sungai Serayu, Capar, Gintung, Bleber, Kalitulang, Preng, Begaluh, Begaluh Kecil, Bogowonto, Medono dan Cecep.

c. Kawasan Lindung Geologi

1) Kawasan Imbuhan Air

Kawasan ini merupakan kawasan resapan air yang mampu menambah jumlah air tanah dalam secara alamiah pada cekungan air tanah. Kecamatan Kejajar, Kecamatan Watumalang, Kecamatan Garung,



Kecamatan Mojotengah, Kecamatan Wonosobo, Kecamatan Kertek, Kecamatan Kalikajar, Kecamatan Sapuran, dan Kecamatan Kepil.

2) Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan di sekeliling mata air yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi mata air. Terdapat di kawasan sekitar mata sepeti misalnya Silutung, Sewu, Muncar, Mlandi, Mangur, Rancah, Jalaksono, Kajaran, Mbeji, Citrolangu, Prigi, Kayubimo, Gajah, Mangli, Jogopati, Plodongan, Rogojati, Mudal, Deroduwur, Sumber, Lamuk, Sunten, Brunyahan, Pager Gunung, Banyuwangi, Sibangkong, Gondang, Kidang, Sendang, Siklenteng dan Dadungan Siring, serta mata air lainnya yang ada di Kabupaten Wonosobo (970 mata air).

d. Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

Kawasan lindung ini terdiri dari cagar alam, suaka marga satwa, suaka alam laut dan perairan, kawasan pantai berhutan bakau, taman wisata alam serta kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan, meliputi :

1) Kawasan Cagar Alam

Kawasan cagar alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang berlangsung secara alami. Kawasan ini berada di CA Pantodomas (Desa Pacekelan Kecamatan Sapuran);

2) Kawasan taman wisata alam

Kawasan taman wisata alam adalah kawasan yang ditunjuk memiliki keadaan yang menarik dan indah baik secara alamiah maupun bantuan manusia. Kawasan ini berada di Kompleks Telaga Pengilon dan Telaga Warno di Kecamatan Kejajar serta Cagar Alam Pantodomas;

3) Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Kawasan yang mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan. Lokasi kawasan ini berada di Situs Tuk Bimalukar di Desa Dieng (Kecamatan Kejajar), Situs Watu Kelir di Desa Dieng (Kecamatan Kejajar), Situs Ondho Budho di Desa Sikunang (Kecamatan Kejajar), Candi Bogang di Kecamatan Selomerto dan Situs Bongkotan di Kecamatan Kertek.



3.18 3.10 KONDISI SARANA DAN PRASARANA SANITASI

3.10.1 Persampahan

1. Timbulan Sampah

Berdasarkan data BPS Kabupaten Wonosobo tahun 2021, peningkatan sampah dari tahun 2018 sampai 2020 mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan pertambahannya penduduk dapat memengaruhi timbulan sampah.

TABEL 3. 9 BANYAKNYA PRODUKSI SAMPAH MENURUT BULAN DI KABUPATEN WONOSOBO (M3)

Bulan	2018	2019	2020
Januari	9.780	9.068	11.523
Februari	9.619	8.467	11.232
Maret	10.156	9.266	11.935
April	9.308	8.944	11.603
Mei	10.442	9.383	12.034
Juni	10.960	9.039	11.707
Juli	10.984	2.416	12.173
Agustus	10.936	2.416	12.209
September	11.480	2.042	11.824
Oktober	8.633	2.084	13.645
November	9.651	8.944	13.697
Desember	9.499	-	13.580
Jumlah	121.346	72.069	147.162

Sumber : BPS Kab.Wonosobo,2021

Rata-rata timbulan sampah tiap penduduk di Kabupaten Wonosobo sebesar 1,6 orang/liter/hari. Rincian timbulan sampah tiap kecamatan sebagai berikut:

TABEL 3. 10 TIMBULAN SAMPAH TIAP KECAMATAN

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Timbulan Sampah (M ³ /hari)
1.	Kecamatan Wadaslintang	60.502	96,8032
2.	Kecamatan Kepil	64.478	103,165
3.	Kecamatan Sapuran	61.209	97,9344
4.	Kecamatan Kalibawang	27.101	43,3616
5.	Kecamatan Kaliwiro	51.824	82,9184
6.	Kecamatan Leksono	46.186	73,8976
7.	Kecamatan Sukoharjo	35.459	56,7344
8.	Kecamatan Selomerto	53.516	85,6256
9.	Kecamatan Kalikajar	70.302	112,483
10.	Kecamatan Kertek	90.207	144,331
11.	Kecamatan Wonosobo	91.909	147,054
12.	Kecamatan Watumalang	55.765	89,224
13.	Kecamatan Mojotengah	67.481	107,97
14.	Kecamatan Garung	56.988	91,1808
15.	Kecamatan Kejajar	46.197	73,9152

Sumber : BPS Kab.Wonosobo,2021



Dari hasil prosentasi komposisi jenis sampah yang dihasilkan bahwa tahun 2020 didominasi jenis sampah kertas, plastic dan sampah organic. Dari hasil komposisi tersebut diketahui penggunaan plastic dan kertas masih besar.

TABEL 3. 11 PERSENTASE KOMPOSISI JENIS SAMPAH (PERSEN)

Jenis Sampah	2018	2019	2020
Kertas	12,14	12,95	11,98
Kayu	2,5	1,97	1,85
Kain	0,95	0,88	0,9
Karet & Kulit Tiruan	0,30	0,26	0,25
Plastik	9,5	9,75	10,33
Logam	1,25	1,12	1,17
Gelas & Kaca	0,40	0,65	0,54
Organik	71,66	70,86	71,52
Lain-lain	1,3	1,56	1,46

Sumber : BPS Kab.Wonosobo,2021

2. Pewadahan

Sistem pewadahan sampah Kabupaten Wonosobo dengan cara individual (mandiri swadaya masyarakat) dan disediakan oleh DLH. Jenis wadah dan kapasitasnya adalah:

- Drum/tong sampah dengan kapasitas sekitar 40 liter;
- Pasangan bata dengan kapasitas sekitar 100 liter;

Keranjang sampah dan kotak kayu dengan kapasitas sekitar 40-60 liter.

Jenis wadah rumah-rumah di Kabupaten Wonosobo dapat dibedakan:

- Wadah yang disediakan oleh DLH Kabupaten Wonosobo. Wadah yang disediakan oleh Dinas yang berupa bin plastik. Bin-bin plastik ini disediakan terutama di Kecamatan Wonosobo. Tempat-tempat yang disediakan bin plastik oleh dinas, antara lain: tempat-tempat umum, kantor-kantor pemerintahan, dan jalan-jalan protokol Kota Wonosobo.
- Wadah yang disediakan kelompok masyarakat. Tipe-tipe bak sampah yang disediakan bervariasi jenisnya. Ada yang menggunakan bin plastik, bin karet, bin tong, dan pasangan batu-bata. Biasanya warga menaruh bak-bak sampah ini di depan halaman rumah untuk memudahkan petugas kebersihan mengambil sampah.
- Wadah yang disediakan Warga Masyarakat. Di wilayah-wilayah yang tidak dilayani persampahan oleh DLH, masyarakat menggunakan pewadahan dari berbagai jenis dan ukuran. Jenis-jenis wadah yang



digunakan oleh warga antara lain: bak sampah plastik, bak sampah dari drum, bak sampah dari anyaman bambu dan bak sampah dari ban bekas.

3. Pengumpulan

Sistem pengumpulan sampah yang dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Wonosobo pada umumnya adalah berpola individual tidak langsung atau sampah dikumpulkan dari tiap-tiap rumah oleh petugas kebersihan lingkungan dan selanjutnya dikumpulkan di TPS yang menjadi area kerjanya. Untuk sampah dari pasar umumnya menggunakan pola komunal langsung ataupun tidak langsung, sedangkan di wilayah perdagangan ataupun pertokoan di pinggir jalan dilakukan pengumpulan dengan pola individual langsung.

TABEL 3. 12 LOKASI TPS

NO	POSISI	JALAN	JUMLAH
1	Depan Cebong Imelindo	Jl. Jogonegoro	1
2	Depan MTs Kalierang	Jl. Jogonegoro	1
3	Depan Gedung Golkar	Jl. Jogonegoro	1
4	Depan Depag	Jl. Jogonegoro	1
5	Depan Wonoboga	Jl. A. Yani	1
6	Depan SD 9,10	Jl. Bhayangkara	1
7	Depan Rumah Dinas Kodim	Jl. RSU	1
8	depan Bank Muamalat	Jl. RSU	1
9	Depan Gereja (Barat RSU)	Jl. Kol. Karjono	1
10	Stasiun (Depan Fresh)	Jl. Kol. Karjono	1
11	Selatan PKPN	Jl. Girimargo	1
12	Depan Kel. Wonosobo Barat	Jl. Girimargo	1
13	Pengkolan (Depan Koperasi)	Jl. Girimargo	1
14	Dekat DonBosco	Sambek	1
15	Sambek	Sambek	1
16	Mlipak	Mlipak	1
17	Mlipak (Pengkolan)	Mlipak	1
18	Kasiran (Depan Andara Busa)	Kasiran	1
19	Depan Penjara	Jl. Pramuka	1
20	Pasar Sumberan	Jl. Pakuwojo	1
21	Sitiung	Jl. Pakuwojo	1
22	Sitiung	Jl. Pakuwojo	1
23	Depan Kp. Kenteng	Jl. Mangli	1
24	Depan Kimsin (kanan jalan)	Jl. Argopeni	1
25	Depan SMP Muhi	Jl. Argopeni	1
26	Depan Perumahan Argopeni	Jl. Argopeni	1
27	Belokan Ketinggring	Ketinggring	1
28	Ketinggring	Ketinggring	1
29	kalianget	kalianget	1
30	kalianget	kalianget	1
31	kalianget	kalianget	1
32	Andongsili	Jl. Lingkar Utara	1
33	Perum Manggisian	Manggisian	1
34	Perum Manggisian	Manggisian	1
35	Perum Wonobungkah	Wonobungkah	1
36	Perum Wonobungkah	Wonobungkah	1
37	Perum Wonobungkah	Wonobungkah	1
38	Perum Wonobungkah	Wonobungkah	1
39	Perum Wonobungkah	Wonobungkah	1
40	Pengkolan Jlamprang	Jlamprang	1








NO	POSISI	JALAN	JUMLAH
41	Jlegong	Jlegong	1
42	Pengkolan Sabuk Alu	Sabuk Alu	1
43	Bawah Setda	Prajuritan Atas	1
44	Prajuritan bawah	Prajuritan Bawah	1
45	Depan Dikpora	Jl. S. Parman	1
46	Talang / arah Pagude	Sidojoyo	1
47	Sidojoyo	Sidojoyo	1
48	Depan Perum Asli Permai	Jl. S. Parman	1
49	Ngasinan	Ngasinan	1
50	Madukoro	Madukoro	1
51	Sidojoyo	Sidojoyo	1
52	Jl. Muntang (Sariagung)	Jl. Muntang	1
53	Jl. Muntang (Dieng Cinema)	Jl. Muntang	1
54	Jl. Angkatan 45 (Depan Sruni Kota)	Jl. Angkatan 45	1
55	Pagerkukuh	Pagerkukuh	1
56	Pasar Induk	Wonosobo	1
57	Blok M (Jlamprang)	Jlamprang	1
58	Blok M (Jlamprang)	Jlamprang	1
59	Bugangan	Jl. Dieng	1
60	Perum Mutiara Persada	Jl. Bambang Sugeng	1
61	Perum Mutiara Persada	Jl. Bambang Sugeng	1
62	Perum Mutiara Persada	Jl. Bambang Sugeng	1
63	Madukoro Jln Lingkar Utara	Jl. Lingkar Utara	1
64	Purnamandala	Purnamandala	1
65	Purnamandala	Purnamandala	1
66	Perum Asli Permai	Jl. Bambang Sugeng	1
67	Perum Asli Permai	Jl. Bambang Sugeng	1
68	Perum Asli Permai	Jl. Bambang Sugeng	1
69	Jln Lingkar Selatan (Pengkolan Ngaglik)	Jl. Lingkar Selatan	1
70	Depan SKB (Jl. Bambang Sugeng)	Jl. Bambang Sugeng	1
71	Prajuritan Atas (Samsat turun)	Pl. Samsat turun	1
72	Belakang Rumdin Wabup	Sruni Kota	1
JUMLAH			72

Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021







Kabupaten Wonosobo memiliki TPST sebanyak 15 unit, awal mulai TPST dibangun dari tahun 2017 sebanyak 2 unit, yaitu TPST KPSM Bhisma dan Lekono. Tahun 2018 sebanyak 4 unit TPST, tahun 2019 sebanyak 5 unit TPST, dan 4 unit tahun 2020. 2 unit TPST yang saat ini kondisi mangkrak adalah TPST Kaliber dan TPST Desa Serang. Rincian lokasi TPST sebagai berikut:

TABEL 3. 13 TPST DI KABUPATEN WONOSOBO

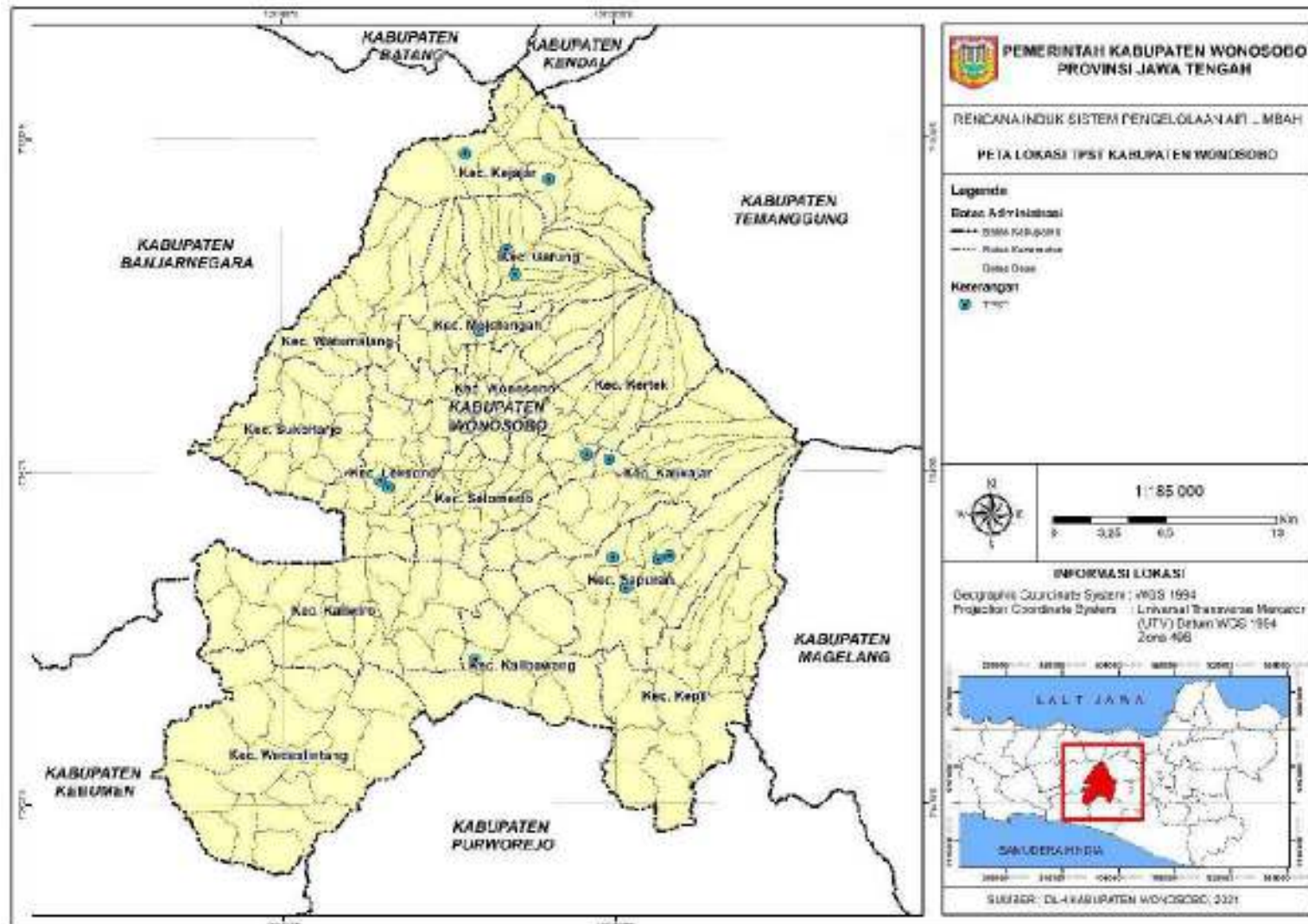
No	Nama	Pengelola (org)	Layanan (KK)	Sarana/Prasarana	Foto
1	KPSM BHISMA, Sikunang, Kejajar	11	750		
2	Leksono				
3	Kalibeber	15	40	1 unit viar	
4	Kel. Garung	10	500	Rumah Pilah, Viar 1	
5	Kel. Wadaslintang	9	150	Mobil 1, Viar 1 (rusak), Pemilah, Pencacah Organik, Pengayak, Pembuatan Paving, Penampungan Plastik	
6	Desa Sedayu	6	480	Mobil 1, Viar 2 (Rusak), Pencacah Plastik, Pencacah Organik, Pemilah, Pembuatan Paving, Pengayak	
7	Ds Batarsari	9	188	Pencacah, Pengayak, Pembuatan sampah plastik menjadi BBM	
8	Ds Maduretno				



No	Nama	Pengelola (org)	Layanan (KK)	Sarana/Prasarana	Foto
9	Ds Depok				
10	Kel. Leksono				
11	TPS3R Indah Permai, Kenjer, Kel. Kertek	4		Gerobak sampah 1, Viar 1, timbangan, mesin pencacah plastik, mesin pencacah organik	
12	Ds Serang				
13	TPST Makmur, Menjer	31	956	Mesin Penggiling sampah, mobil pengangkut sampah	
14	Kel. Sapuran	9	250		
15	Ds Batusari	-	-	-	

Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021





Gambar 3. 9 Peta Persebaran TPST Kabupaten Wonosobo



4. Pengangkutan

Dalam rangka menunjang operasional persampahan, DLH Kabupaten Wonosobo telah memiliki beberapa sarana dan prasarana persampahan. Rute truk sampah adalah truk berangkat dari pool yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo sesuai dengan rute yang telah ditetapkan untuk masing-masing truk. Masing-masing truk dan sopir telah diberi tanggungjawab dan rute perjalanan sendiri-sendiri. Berikut data sarana dan prasarana persampahan seperti tabel berikut:

TABEL 3. 14 BANYAKNYA SARANA PENGUMPUL SAMPAH/TINJA DI KABUPATEN WONOSOBO (UNIT)

sarana pengumpul sampah	2018	2019	2020
Truk Sampah	7	8	8
Arm Rol/ Truk Container	2	2	2
Kontainer	17	17	17
Mobil Bak Terbuka	2	5	5
Gerobak Sampah	15	15	15
Tempat Pembuangan Sementara	74	81	81
Tempat Pembuangan Akhir	1	1	1
Truk Tinja	1	2	2
Transfer Depo	1	1	1
Inst Pengolahan Limbah Tinja	1	1	1

Sumber : BPS Kab. Wonosobo, 2021

5. Tempat Pemrosesan Akhir Sampah

Pengelolaan sampah di TPA Kabupaten Wonosobo saat ini dipilah terlebih dahulu oleh pemulung, kemudian residunya diratakan dan ditutup dengan tanah penutup. Metode pengelolaan di TPA Wonorejo secara Control Landfill dengan luas 2,91 Ha, kapasitas 1.093.000 m³ dan volume eksisting 1.103.500 m³. Kondisi TPA Eksisting yang tidak layak untuk diteruskan dikarenakan sudah hampir mencapai batas maksimal yang diperkirakan dapat di digunakan setidaknya dalam kurun waktu.

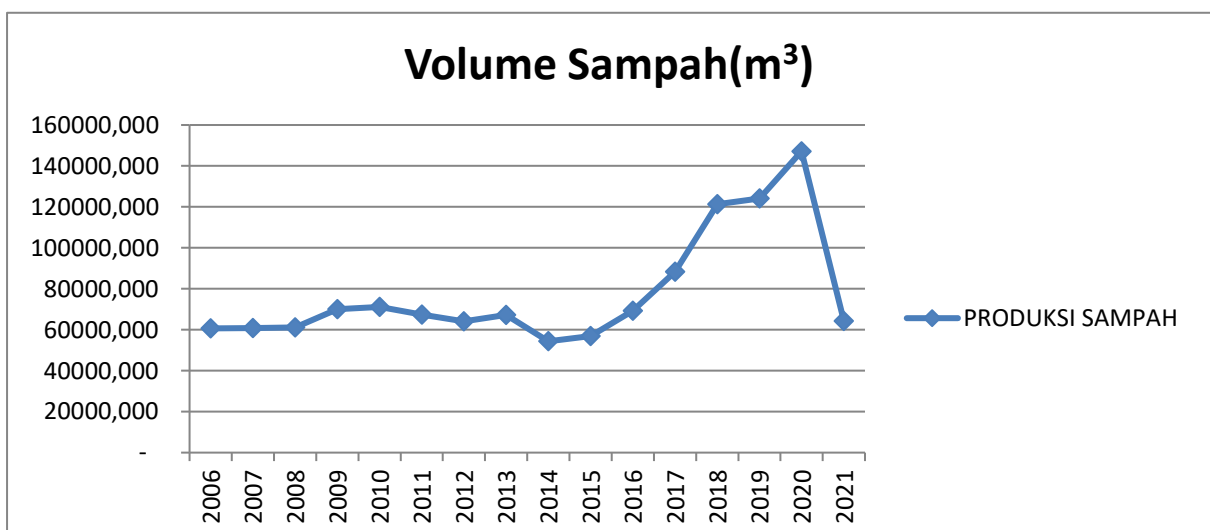
TABEL 3. 15 TPA KABUPATEN WONOSOBO

No	Uraian		Keterangan
a	Nama	: TPA WONOREJO	
	Lokasi	: Desa Wonorejo Kec. Selomerto Kab. Wonosobo	
b	Wilayah Pelayanan	: Wilayah RIK (Rencana Induk Kota)	
c	Tahun Dibangun	: 1983	
d	Tahun Operasi	: 1985	
e	Usia Pakai TPA	: 36 tahun	
f	Status aset	: Aset milik Pemerintah Daerah	
g	Luas lahan efektif tersedia	: 2,91 hektar	Luas lahan keseluruhan
h	Luas lahan efektif terpakai	: 15.474 m ²	Luasan Landfill dan area pendukung seperti kantor, jalan, mushola, dll



No	Uraian		Keterangan
i	Sistem TPA yang digunakan	: Semi Control Landfill	
j	Kondisi TPA	: Overload	Pernah terjadi longsor sampah karena volume sampah yang banyak dan kontur lahan TPA yang miring
k	Alat berat	: Excavator 2 unit	
		: Buldozer 1 unit	
l	Ketersediaan Jembatan timbang	: Ada, berfungsi	
m	Kondisi akses jalan masuk	: Baik, tidak rusak	
n	Jumlah sampah yang ditimbun di TPA	: $\pm 1.103.500 \text{ m}^3$	Perkiraan kapasitas volume sampah yang dapat ditampung oleh TPA adalah $\pm 1.093.000 \text{ m}^3$. Namun saat ini diperkirakan sudah melebihi kapasitas hingga mencapai $\pm 1.103.500 \text{ m}^3$
o	Jumlah sampah yang dikelola TPA	: Sampah yang masuk TPA $\pm 101 \text{ ton/hari}$	
		: Sampah yang dikelola pemulung $\pm 1,5 \text{ ton /hari}$	
p	Recovery gas metan	:	Pada tahun 2017, pernah membangun instalasi gas metan, dan berhasil dimanfaatkan di lingkungan TPA saja. Namun kemudian tidak berlanjut
q	Listrik	: -	
r	Pemeriksaan effluent Lindi	: Ya	Pemeriksaan/ cek laboratorium lindi dilaksanakan namun tidak rutin
s	Jarak terdekat dengan area pemukiman	:	

Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021



Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021

GAMBAR 3. 9 VOLUME SAMPAH YANG DIANGKUT KE TPA



Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021

GAMBAR 3. 10 LAYOUT TPA WONOREJO

6. Kelembagaan

Pengelolaan dan penyelenggaraan sistem persampahan Kabupaten Wonosobo secara institusi dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Wonosobo yang didukung oleh Bappeda untuk kegiatan perencanaan pengelolaan persampahan. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Wonosobo Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Wonosobo (Lembaran Daerah Kabupaten Wonosobo Tahun 2016 Nomor 12, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Wonosobo Nomor 10).

7. Peran serta masyarakat

Bentuk peran serta masyarakat di Kabupaten Wonosobo terhadap pengolahan sampah, antara lain:

- 1) Pengumpulan sampah dari RT sampai ke TPS .
- 2) Membentuk kelompok-kelompok bank sampah.
- 3) Kegiatan-kegiatan penyuluhan. Sedangkan kegiatan 3R telah dilakukan pada beberapa lokasi. Selain itu juga telah terdapat ± 200 bank sampah.



TABEL 3. 16 BANK SAMPAH DI KABUPATEN WONOSOBO

No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
1	Praba Indah	3500	150	Prajuritan Bawah RT 3 RW 10 Kel Wonosobo Timur	8
2	Sido Asri	141		RW 02 Kel Wonosobo Timur	6
3	Betengsari	-		RW 12 Kel Wonosobo Timur	0
4	Maju Bersama	150	80	Prajuritan Atas RT 2 RW 9 Wonosobo Timur	7
5	Lestari	-		RT 4 RW 11 Kel Wonosobo Barat	0
6	Sumber Asri	800	75	RT 2 RW 03 Sumberan Selatan Kel Wonosobo Barat	5
7	Sumber Berkah	1000	40	RW 02 Sumberan Barat Kel Wonosobo Barat	7
8	Sambek Berseri	-	92	RW 05 Kel Sambek	5
9	Cinta Bersih	2000	44	RW 11 Kel Sambek	7
10	Serasi	1000		RW 02 Kel Jaraksari	7
11	Manfaat	1000	25	RW 11 Kp. Mulyosari Kel. Jaraksari	7
12	Asrimulyo	1450	58	RW 07 Asri Mulyo Kel Jaraksari	8
13	Cinta Bersih	1370	37	RW 12 Kel Sambek	6
14	Lestari	700	100	Kp. Kenteng Kel Kejiwan	6
15	GEMAS	1430	36	RW 12 Kp. Singkir Kel. Jaraksari	7
16	Asli Permai	250	124	RW 05 Kel Kramatan Wonosobo	7
17	Mitra Asri	100	40	Dsn Banjaran Pojok RT 2 RW 3, Kramatan	9
18	Mutiara 02	800	47	RW 05 Perum Mutiara Persada Kel. Rojoimo	6
19	Tawang Sari/Mekar sejahtera	1430	36	RW 04 Tawang Sari Indah Kel. Tawang Sari	7
20	Rowopeni Bersih	25	45	Kelurahan Kalianget	10
21	Argopeni Indah	1000	75	Kp. Argopeni Kel Kalianget	7
22	Barokah	500	20	Ds Plodongan Kec. Sukoharjo	20
23	Maju Bersama	-		Kalibeber Kec. Mojotengah	0
24	Lohjinawi	1000	100	Ds Pecekelan Kec Sapuran	7
25	Maju Mapan	-		RT 02 RW 09 Kel Pagerkukuh	0
26	Mutiara Ibu	500		Desa Pesodongan Kaliwiro	4
27	Cinta Damai	600	18	Ds. Selomanik, Kaliwiro	5
28	Indah Permai	500	15	Ds. Pucungkerep, Kaliwiro	5
29	Dewi Shinta	500	13	Ds. Tracap, Kaliwiro	6
30	Unggul Lestari	500	12	Ds. Lamuk, Kaliwiro	4
31	Kenanga	700	14	Ds. Tanjunganom, Kaliwiro	4
32	Nusa Indah	600	13	Ds. Purwosari, Kaliwiro	6
33	Pelita Ibu	650	15	PKK Wonosobo	5
34	CAHAYA BUNDA	700	10	Ds. Gambaran, Kaliwiro	5
35	Putri Siliwangi	500	12	Kel. Kaliwiro	5
36	Lestari	700	15	Ds. Cledok, Kaliwiro	5



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
37	Kasih Ibu	650	14	Ds. Kaliguwo, Kaliwiro	4
38	Anggrek	550	13	Ds. Bendungan, Kaliwiro	6
39	Berkah Ibu	700	12	Ds. Winongsari, Kaliwiro	6
40	Wanita Bakti	600	11	Ds. Kemiriombo, Kaliwiro	5
41	Sinar Harapan	500	10	Ds. Medono, Kaliwiro	4
42	Sampah Lestari	600	14	Ds. Lebak Kaliwiro	4
43	Pelita Kasih	500	12	Ds. Ngasinan, Kaliwiro	6
44	Segar	500	15	Ds. Grugu Kaliwiro	5
45	Putri Sejahtera	80	20	Ds. Rogojati, Sukoharjo	7
46	Mangut Jaya	182	44	RT. 06 RW.03 Ds. Rejosari Kepil	6
47	Kelompok Sadar Bersih	80	22	Kab Wonosobo	5
48	Dadi Berkah	400	30	Ds. Gemblengan, Garung	4
49	Sendangsari	400	28	Ds. Sendangsari, Garung	4
50	Lestari	1000	30	Kel. Garung	7
51	Permata Hati	1000	70	Ds. Depok, Kalibawang	9
52	Srikandi	2500	150	Welahan Kel. Wonoroto, Watumalang	7
53	Bersama	7500	350	Ds. Sedayu, Sapuran	16
54	Berkah Mulya	1500	70	Ds. Wulungsari, Selome RT	16
55	Berkah	-		Ds. Sigedang, Kejajar	0
56	Delima	500	28	Kp. Sumbersari, Kel. Kejajar	4
57	Parikesit	500	20	Ds. PaRTkesit, Kejajar	4
58	Kompos	500	25	Ds. Surengede, Kejajar	4
59	Kelompok Bank Sampah	600	18	Ds. Plobangan, Selome RT	5
60	Reksa Bumi	500	20	Kab Wonosobo	5
61	Nirmala	600	25	Kel. Kalikajar	5
62	Berkah Tanjung	800	30	Ds. Tanjunganom, Kepil	6
63	Bunga Dio	750	25	Ds. Burat, Kepil	5
64	Badan Pengelola Sampah	750	25	Ds. Maron, Garung	5
65	Berkah Mandiri	800	30	Dsn Siyono, Ds Bojasari	6
66	Melati	600	27	Kelurahan Mlipak	4
67	Asri Jaya	750	100	RW. IV Sidojoyo Kel. Pagerkukuh	5
68	Mandiri Jaya	600	30	RW. X Sidojoyo Kel. Pagerkukuh	5
69	Lancar Jaya	750	28	RW. VI Jlegong Kel. Pagerkukuh	5
70	Mandiri	750	32	RW. 05 Kel. Kejiwan	5
71	AN-NADDIF	500	20	Desa Pancu RWening Kec. Wonosobo	3
72	Sejahtera	2000	150	Desa Batusari Kec. Sapuran	15
73	PPSK Kalibeber	1500	90	RW. 8 Kel. Kalibeber Kec. Mojotengah	10
74	Melati	1000	65	RW. 3 Kel. Kalibeber Kec. Mojotengah	5
75	Pokdarsih	1500	90	RW. 6 Kel. Kalibeber Kec. Mojotengah	6
76	Pokdarsih	2500	150	RW. 9 Kel. Kalibeber Kec. Mojotengah	6
77	Indah Lestari	500	26	RW. 11 Kel. Munggang Bawah Kalibeber Kec. Mojotengah	4
78	Al-Hidayah	500	25	Manggisan RW. 8	5



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
				Mojotengah	
79	Dahlia	540	35	Manggisan RW. 6 RT. 1 Mojotengah	5
80	Nusa Indah	450	28	Ngalian Kepil	4
81	Melati	750	30	Manggisan baru RT. 2 RW. 9 Mudal Mojotengah	3
82	Candi	850	48	Candirejo RW. 2 Mojotengah	9
83	Pesindon	750	53	Candirejo RW. 3 Mojotengah	9
84	Tosobo	3000	50	Candirejo RW. 1 Mojotengah	9
85	Rekso Bumi	3000	200	Kongsi RW. 4 MOJOTENGAH	15
86	Mandiri	870	58	Kemejing Larangan mojotengah	7
87	ASBA	500	33	Andongsili RW 7 Kec. Mojotengah	5
88	Putri Mukti	690	25	Kleyang Pungangan	4
89	Cindai Laras	500	20	Wadaslintang	5
90	Kembang Langit	540	25	Wadaslintang	4
91	Piranti Riski	700	25	kRINJING, Watumalang	5
92	PERGIWATI	500	15	Wonosroyo Watumalang	5
93	GILING WESI	700	28	Sawangan Leksono	6
94	RISKI ABADI	650	15	Campursari Kel. Kertek Kec. Kertek	5
95	MEKAR JADI	680	20	Ngadisuko Sindupaten Kertek	4
96	MANDIRI	600	23	Klilin Sindupaten Kertek	5
97	Dadi Berkah	380	28	Mungkung Kalikajar	3
98	LINTANG PUTRI	400	22	Gunungtugel, Kec. Sukoharjo	5
99	PUSPITA ABADI	500	25	Sukoharjo Kec. Sukoharjo	5
100	SUMBER REJEKI	500	25	Karanganyar Sukoharjo	25
101	CAHAYA INDAH	500	25	Gumiwang Sukoharjo	25
102	KEMUNING			RT.3 RW. 1 Sumberan Utara Wonosobo Barat	
103	BERTUAH		20	Watumalang	
104	LIMBAH BAROKAH		19	Pasuruan, Watumalang	
105	HARAPAN JAYA		18	Binangun, Watumalang	
106	CENDAWAN MAS		18	Manggis, Leksono	
107	HARUM SARI		17	Kalimendong, Leksono	
108	SRI REJEKI		18	Serayu-Besani, Leksono	
109	BINA ALAM		17	Leksono	
110	SUMBER MAKMUR		17	Selokromo, Leksono	
111	MAWAR		16	Manggisan RW.6 RT. 2, Mojotengah	
112	USAHA MANDIRI		15	Jebengplampit an, Sukoharjo	
113	PAGEDANGAN		15	Sempol, Sukoharjo	
114	BERKAH REJEKI		17	Suroyudan, Sukoharjo	
115	LPMK		18	Boto, Sapuran	
116	Bank Sampah Amanah	100	70	RT 4 RW 2 Kalimendong	15



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
				Leksono	
117	Bank Sampah Pacar Mulyo		25	Jetis Pacarmulya Leksono	
118	Bank Sampah Rejeki	50	60	RT 1 RW 1 Brahol Durensawit Leksono	6
119	Bank Sampah Kartini	30	38	Jagalan, RT 05 RW 18 SelomeRTo	8
120	Bank Sampah Mekar Lestari	30	35	Ngemplak SelomeRTo	6
121	Bank Sampah Cemara	50	35	Ds. Wilayu Dsn. Wonolobo RT02/02	5
122	Bank Sampah Adelwis	20	20	RT 14 RW 4 ManggisLeksono	4
123	Bank Sampah dai Rejeki		25	Mungkung Kalikajar	
124	Bank Sampah Dadi Aji		27	Maduretno	
125	Bank Sampah Sumbing Indah		18	RT 4 RW 7 Luwihan Kembaran Kalikajar	
126	Bank Sampah Kembang Laras	25	16	Dsn. Kemiri 3/2 Kel. Wiringanom Kertek	9
127	Bank Sampah Sejahtera		18	Kemiri RT 05 RW 08	
128	Bank Sampah Panjanggaten	100	60	Jambusari 7/7 Kertek	10
129	Bank Sampah Suka Nirmala		20	Sambon RT 08 RW 06 Sumberdalem Kertek	
130	Bank Sampah Karya Abadi		24	Kabelukan Candiyasan	14
131	Bank Sampah Sido Asri		20	Sidomulyo	
132	Bank Sampah		21	Kp Seruni RT03 RW 05 Jaraksari	
133	Bank Sampah Bunga Lestari		22	RT 04 RW 09 Madasari	
134	Bank Sampah Flamboyan		19	RT 12 RW 05	
135	Bank Sampah Mawar Sruni		25	Sruni Jaraksari RT 07 RW 05	
136	Bank Sampah daweka		25	Semagung RW 03	
137	Bank Sampah Sedap Malam		20	Bumireso	
138	Bank SampahHarapan Indah		19	Bumireso	
139	Bank SampahMandala Berkah	40	30	Perum Purnamandala RT 5 RW 5Bumireso	21
140	Bank SampahRojoimo		20	Rojoimo, RT02/RW 1	
141	Bank Sampah Kantil	50	40	Mirombo RT 2RW 1, Rojoimo	8
142	Bank Sampah BukitIndah		40	Pagude Pagerkukuh	9
143	Bank SampahLanggeng Jaya	20	30	Pagude RT 1RW , Pagerkukuh	5
144	Bank Sampah MajuSejahtera		30	Sidojoyo RW 09	
145	Bank Sampah SabaIndah		18	Kp Sabuk Alu Kel. Pagerkukuh	
146	Bank Sampah Sirandu Pagerkukuh		24	RW 02 Sirandu	
147	Bank Sampah Mulia		27	Sirandu RW 02	
148	Bank Sampah Bunda Mandiri	160	28	Sirandu RT 1 RW 2, Pagerkukuh	6
149	Gerakan Ibu Menabung Sampah	96	30	Perumahan Argopeni Indah, Kalianget, Wonosobo	7
150	Bank Sampah Pelangi	50	32	RT 4 RW 7 Wonobungkah	10
151	Bank Sampah Lestari		17	RT 2 RW 1 Jlamprang	



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
				Wonosobo	
152	Bank Sampah Mandiri	50	25	RT 3 RW 5 Wonobungkah Jlamprang Wonosobo	5
153	Bank Sampah Melati		18	RT 3 RW 3 Jlamprang Wonosobo	
154	Bank Sampah Mutiara		17	RT 4 RW 5 Wonobungkah Jlamprang Wonosobo	
155	Bank Sampah Pamekaran	60	16	RT 7 RW 7 Wonobungkah Jlamprang Wonosobo	3
156	Bank Sampah Pandan Wangi	50	20	RT 4 RW 3 Jlamprang Wonosobo	3
157	Bank Sampah Sejahtera Mandiri		18	RT 2 RW 5 Perum Limas Garden Wonobungkah Jlamprang	
158	Bank Sampah Sikembang		15	RT 5 RW 5 Wonobungkah Jlamprang Wonosobo	
159	Bank Sampah Bugutra Jaya		18	Bugangan Utara RT 03 RW 04	
160	Bank Sampah Sumber Asri		18	Sumberan selatan	
161	Bank Sampah Puri Indah		21	RW 06 Puntuksari	
162	Bank Sampah Mekar Sari	100	100	Sariyoso	4
163	Bank Sampah Asri		17	Manggisan Asri RT 3 RW 6	
164	Bank Sampah Asri		18	Manggisan Asri RT 2 RW 6	
165	Bank Sampah Asri		16	Manggisan Asri RT 01	
166	Bank Sampah Sebrangsong		17	RT 2 RW 6 Garung	
167	Bank Sampah Melati		15	RT 1 RW 8 Sendangsari Garung	
168	Bank Sampah Serayu Lestari	15	15	Patakbanteng RT 12 RW 5 Kejajar	3
169	Bank Sampah Ben Resik	60	25	Dsn Surengede RT 5 RW 2, Kejajar	10
170	Bank Sampah Harapan Bunda		20	Dempel Kalibawang	
171	Bank Sampah Maju Makmur		20	Kalibawang	
172	Bank Sampah Melati		19	Wonosroyo Tempurejo Kalibawang	
173	Bank Sampah Barokah			Plodongan	
174	Bank Sampah Sri Rejeki			Sempol, Sukoharjo	
175	Cipta Sehat			Dalangan 1/1 Purwojati	
176	Cipta Bersih			Dalangan 9/3 Purwojati	
177	Jati Mandiri			Prumbanan 1/4 Purwojati	
178	Karyamandiri	60	20	Prumbanan 10/5 Purwojati, Kertek	10
179	Bina Warga Sehat	30	27	Bendo 3/8 Purwojati, Kertek	10
180	Bina Karya Warga	25	26	Bendo 2/8 Purwojati, Kertek	6
181	Bina Bhakti			Bendo 7/8 Purwojati	
182	Bina Husada	20	20	Bendo 4/8 Purwojati, Kertek	4



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
183	Rizki Abadi	40	35	Bendo 8/3 Purwojati, Kertek	4
184	Dahlia	15	20	Bendo 1/8 Purwojati, Kertek	6
185	Indah Permai	30	20	Dalangan 5/2 Purwojati, Kertek	4
186	Cipta Asri	20	20	Dalangan 4/2 Purwojati, Kertek	3
187	Prakimas	50	35	Dalangan 7/3 Purwojati, Kertek	8
188	Barokatunisa	20	35	Dalangan 2/2 Purwojati, Kertek	3
189	Nanta			Dalangan 3/1 Purwojati	
190	Bhakti Sehat	20	18	Ngariman 8/7 Purwojati, Kertek	5
191	Sejahtera	60	48	Ngariman 6/6 Purwojati, Kertek	5
192	Mulia Hati	20	30	Ngariman 3/5 Purwojati	25
193	Berkah Mandiri	30	40	Ngariman 1/6 Purwojati, Kertek	5
194	Berkah	40	25	Prumbanan 9/5 Purwojati, Kertek	8
195	RT 11	20	14	Prumbanan RT 11 RW 5	6
196	Dahlia	25	20	Prumbanan RT 8 RW 5, Kertek	8
197	RT 05	30	13	Prumbanan RT 5 RW 4, Kertek	6
198	Makmur Sejati	30	20	Prumbanan RT 7 RW 5, Kertek	9
199	Dahlia 10			Dalangan 10/3 Purwojati	
200	Dawis Teratai 1	20	14	RT 3 RW 5 Perum Purnamandala Kel. Bumireso	5
201	Dawis Teratai 2	20	14	RT 3 RW 5 Perum Purnamandala Kel. Bumireso	7
202	Bank Sampah Tirta	17,5	141	rakal tamanan rt 7 rw 1, karangluhur, kertek	10
203	Bank Sampah Gotong Royong	41	95	RT 10/09, Desa Reco, Kec. Kertek, Kab. Wonosobo	4
204	Bank Sampah Remen Resik	46	11	Campursari RT 10 RW 2 kelurahan kertek kecamatan kertek	6
205	Bank Sampah Penuh Berkah	18	33	02/02,Campur sari, Kertek	5
206	Bank Sampah Mekar Rahayu	128	63	Gosono Rt 01/ Rw 07 Karangluhur, Kertek	10
207	Berkah Gayeng		12	Banjar Kertek Wonosobo	9
208	Berkah Bersama	10,5	10	Dusun Jurangjero Desa Candiyan Kecamatan Kertek	10
209	Bank Sampah Asri Manduri		78	Krajan rw 01 pulosaren,kepil	8
210	Bank sampah Rizki Jaya	9,7	32	Dusun Beran Wetan, Desa Beran	8
211	Nasiatun	4,3	21	Krungsung rt 03 rw 01 Burat Kepil	7
212	Bank sampah berkah cahaya	10,4	20	Ngadireso, rt 07,rw 03.ngadikusum an, kertek	12
213	Hijau lestari	2,8	58	Rw1 kalianget wonosobo	5



No.	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Kg/Bulan)	Jumlah Penabung	Wilayah Pelayanan	Jumlah Karya wan
214	Lingkungan asri		40	Rt 4/ rw 7 wonobungkah/ jlamprang wonosobo	10
215	Bank Sampah Desa Bojasari	358	51	Desa Bojasari Kertek Wonosobo	7
216	Rejeki			Brahol	
217	Jaya Makmur			Kalialang, Kalibawang	
218	Sebatas Kemampuan			Pakuncen, Selo merto	
219	Sejahtera Abadi			Kertek	
220	Serosa			Sojokerto, Leksono	
221	Selonegoro			Selokromo, Leksono	
222	Barokah			Kaliwiro	
223	Manunggal			Ngadisono, Kaliwiro	
224	Mandiri			Sukoreno, Kaliwiro	
225	Ceria			Larangan, Gambaran, Kaliwiro	
226	Saring			Ketinggiring, Kalianget	
227	Tambangan			Rogojati, Sukoharjo	
228	Larangan			Rogojati, Sukoharjo	
229	Siteki			Rogojati, Sukoharjo	
230	Mekar Sari			Wadaslintang	
231	Karang Asri			Karangkajen, Wonosobo Timur	
232	Sembungan			Sembungan, Kejajar	
233	Sri Rejeki			Wonoroto, Watumalang	
234	Annadhofah			Kejiwan	
235	Sejahtera			Sojokerto, Leksono	
236	Berkah			Garung	
237	jojogan			Jojogan, Kejajar	
238	Pepeling			Tieng	
239	Dieng			Dieng, Kejajar	
240	Srikandi		32	Sambek	5
241	Bougenville			Pacarmulyo, Leksono	
242	Serayu Indah			Sojokerto, Leksono	
243	Jlamprang			Jlamprang	
244	Bersih			Jlamprang	
245	Sejahtera			Kejiwan	
246	Maju Bersama			Seruni Kota, Wonosobo Timur	
247	Kharisma			Sudagaran Barat, Wonosobo Timur	
248	Kemuning Asri			Kauman Utara, Wonosobo timur	
249	Setia Aji			Seruni Kota, Wonosobo Timur	
250	Longkrang Sejahtera			Longkrang, Wonosobo	
251	Karya Mulya			Wonosobo Timur	
252	Wijaya Kusuma			Kauman Selatan, Wonosobo Timur	
253	Mataraman Jaya			Mataraman, Wonosobo Timur	
254	KPSM Maduretno			Maduretno, Kalikajar	
255	Longsa			Manglongsari, Wonosobo Timur	
256	Lestari			Timbang, Leksono	
257	Sayang Mulyo			Sayangmulyo, Wonosobo Timur	
258	KPSM Igermranak			Igermranak, Kejajar	
259	KPSM Menjer			Menjer, Garung	
260	Lumiring, Sukoharjo			Lumiring, Sukoharjo	
261	KPSM Patak Banteng			Patakbanteng, Kejajar	

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo, 2021

8. Permasalahan



Secara umum permasalahan sampah yang dihadapi dalam pengelolaan, yaitu:

- a. Terbatasnya sarana dan prasarana, terbatasnya sumber daya manusia dan kesadaran masyarakat yang belum sepenuhnya menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan
- b. Akibat tidak seluruh sampah yang dihasilkan dapat terangkut, maka masyarakat memperlakukan sampahnya dengan berbagai perlakuan, seperti dibakar, dibuang ke sungai/selokan, ditimbun dalam tanah, didaur ulang, dan dikomposkan. Perlakuan dengan pembakaran, dibuang ke sungai/selokan dan ditimbun dalam tanah dapat menyebabkan permasalahan lingkungan yang semakin kompleks di kemudian hari.
- c. Kondisi TPA yang sudah hampir penuh (diperlukan adanya kajian perluasan TPA ataupun Pemindahan TPA).
- d. Belum maksimalnya potensi swadaya masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan sampah
- e. Belum terbangunnya suatu sistem jaringan kerja antar dan inter dinas / instansi / lembaga / badan swasta dalam pengelolaan sampah.

Pengelolaan air limbah terutama air limbah domestik masih dilaksanakan secara individual oleh masyarakat. Pembangunan jamban untuk masyarakat berpenghasilan rendah dan pembangunan MCK komunal berbasis masyarakat belum seluruhnya terlayani. Begitu pula untuk pembangunan sanitasi komunal berbasis masyarakat terutama pada kawasan permukiman perkotaan yang padat penduduk yang sampai saat ini belum terealisasi. Secara keseluruhan dari jumlah KK yang ada sekitar 63% penduduk tidak memiliki jamban yang layak atau membuang limbah manusia langsung ke badan perairan atau pekarangan, sisanya 30% mempunyai jamban sendiri dan 8% menggunakan jamban bersama.

3.10.2 Air Limbah

Sistem Prasarana dan Sarana Pengolahan Air Limbah di Kabupaten Wonosobo masih menggunakan sistem pembuangan setempat. Air limbah domestik yang berasal dari kegiatan rumah tangga berupa air limbah dari kegiatan mandi, cuci, dapur dan air limbah hasil kegiatan kamar kecil (WC) serta air limbah industri rumah tangga yang tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) dibuang langsung ke saluran drainase atau



langsung ke sungai. Sedangkan untuk limbah manusia (faces) ditampung dalam septictank atau jamban/kakus dimana penguraian terjadi secara alamiah dan cairannya dibuang sekaligus melalui saluran resapan. Namun demikian di Kabupaten Wonosobo masih ditemui pembuangan air limbah manusia langsung ke saluran drainase atau sungai. Hal ini dapat dilihat pada lingkungan penduduk berpenghasilan rendah dan pada kawasan lingkungan permukiman kumuh. Hal serupa biasanya juga dapat ditemui di daerah rawan air bersih.

TABEL 3. 17 DATA PELAYAN IPAL KOMUNAL

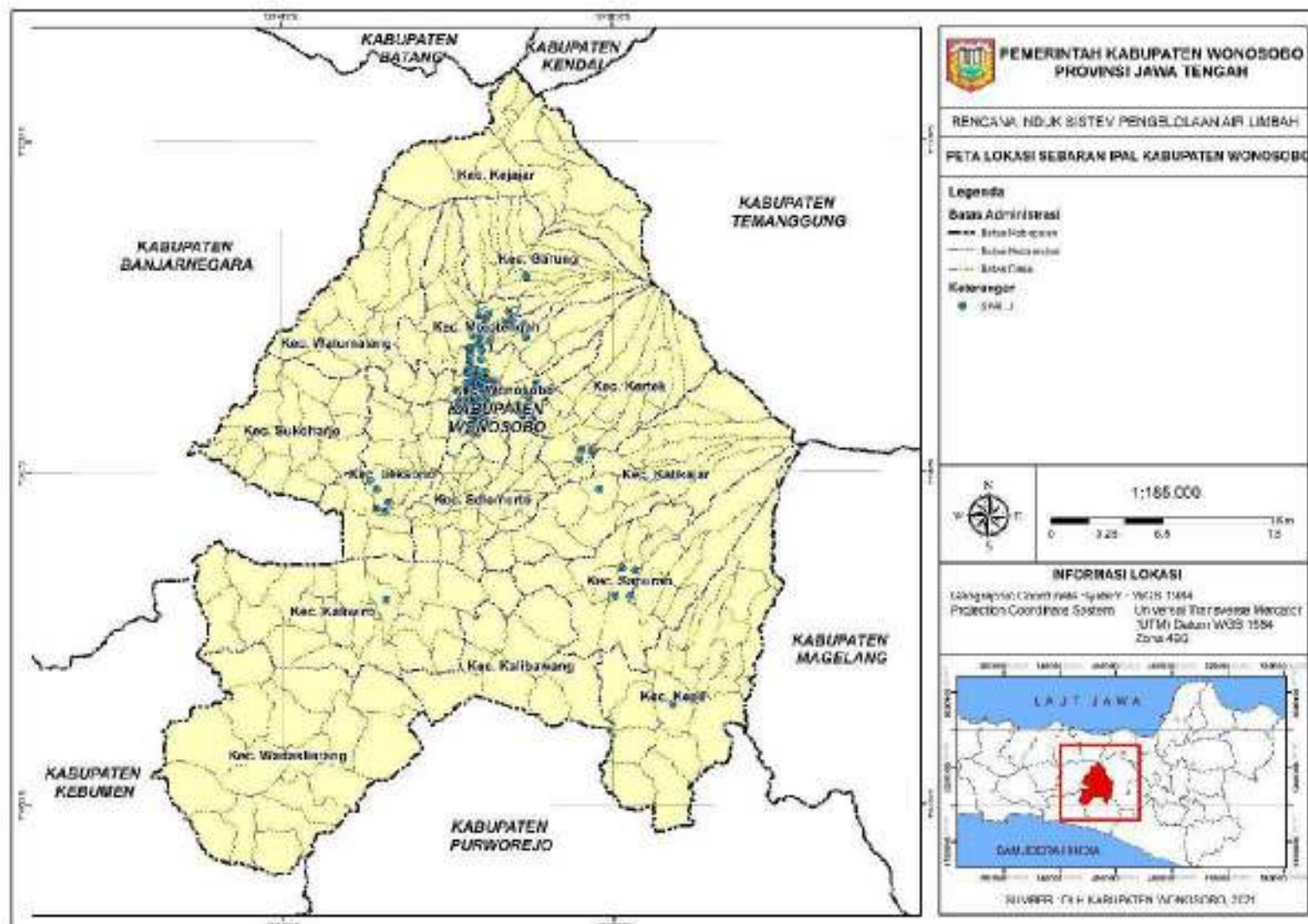
NO	DESA/ RW	KECAMATAN	PEMANFAAT		
			SR	KK	JIWA
1	Ling. Kliwonan-kp.Tanggung WoBar	Wonosobo	25	26	85
2	Ling. Sidomulyo WoTim	Wonosobo	50	78	247
3	Ling. Manglongsari WoTim	Wonosobo	25	25	100
4	Rw 01 Sumberan Utara	Wonosobo	100	147	425
5	Rw 10 Prajuritani Bawah WoTim	Wonosobo	75	111	426
6	Rw 09 Kasiran Mlipak	Wonosobo	100	153	668
7	Rw 01 Jaraksari	Wonosobo	200	257	979
8	Kejiwan	Wonosobo	58	58	232
9	Rw 05 Kerkop WoBar	Wonosobo	80	86	380
10	Rw 14 Kauman Utara WoTim	Wonosobo	85	120	361
11	Rw 02 Jaraksari	Wonosobo	100	264	853
12	Sumberan Selatan WoBar	Wonosobo	50	136	545
13	Karangkajen WoTim	Wonosobo	50	57	229
14	Tosari Jaraksari	Wonosobo	50	118	472
15	Ketinggring Kalianget	Wonosobo	50	147	644
16	Wonosobo Barat	Wonosobo	50	50	
17	RW 05 lempongsari	Wonosobo	50	75	300
18	Rw 12 Singkir Jaraksari	Wonosobo	30	46	184
19	05 Bugangan Kel. Kalianget	Wonosobo	25	57	228
20	Rw 1 Jaraksari	Wonosobo	30	52	208
21	RW 05 Sambek Kel. Sambek	Wonosobo	20	50	200
22	08 Kemiri Kel. Pagerkukuh	Wonosobo	30	50	200
23	RW 02 Sumberan Barat	Wonosobo	20	43	172
24	RW 05 Mataraman Kel. Wonosobo Timur	Wonosobo	21	43	172
25	Rw 2 Krasak Kelurahan Krasak	Wonosobo	30	39	147
26	RW 5 Kongsi	Wonosobo	6	6	24
27	RW 7 Sruni Kota	Wonosobo	45	60	240
28	RW 6 Sayang Mulyo	Wonosobo	53	53	212
29	RW 5 Pagude	Wonosobo	81	81	324
30	RW 6 Jlegong	Wonosobo	100	100	400
31	RW 11 Mulyasari	Wonosobo	56	56	224
32	RW 1 Kejiwan	Wonosobo	79	79	316
33	RW 01 Kalibeber	Mojotengah	62	62	248
34	RW 02 Kalibeber	Mojotengah	40	64	256
35	RW 4 Krasak	Mojotengah	55	55	220
36	RW 4 Bumirejo	Mojotengah	58	58	232
37	RW 15 Longkrang	Wonosobo	30	30	120
38	Kongsi	Mojotengah	1	1	80
39	Bomerto	Wonosobo	20	20	80
40	RW 11 Munggang	Mojotengah	90	90	360
41	RW 8 Sarimulyo	Wonosobo	30	30	120
42	Sitiung RW 2 Wobar	Wonosobo	30	53	212
43	RW 3 Sambek	Wonosobo	81	81	324
44	RW 4 Jaraksari	Wonosobo	84	100	400
45	RW 5 Sruni Desa	Wonosobo	75	87	348
46	RW 2 Kejiwan	Wonosobo	79	79	316
47	RW 9 Kalianget	Mojotengah	48	62	248
48	RW 06 Kalibeber	Mojotengah	50	64	256
49	RW 08 Kalibeber	Mojotengah	53	55	220
50	RW 12 Kalibeber	Mojotengah	50	58	232



NO	DESA/ RW	KECAMATAN	PEMANFAAT		
			SR	KK	JIWA
51	RW 2 Kejiwan	Wonosobo	50	67	258
52	RW 4 Kejiwan	Wonosobo	53	119	380
53	RW 4 Jaraksari	Wonosobo	81	90	335
54	RW 5 Jaraksari	Wonosobo	79	100	363
55	RW 5 Sambek	Wonosobo	42	42	158
56	RW 10 Sambek	Wonosobo	36	66	171
57	RW 4 Bumireso	Wonosobo	80	90	360
58	RW 2 Bumireso	Wonosobo	64	83	334
59	RW 8 Pencilsari Wo-Bar	Wonosobo	18 + mck	50	170
60	RW 4 Kalianget	Wonosobo	21+ pondok	82	325
61	RW 8 Pagerkukuh	Wonosobo	70	52	215
62	RW 3 Sapuran	Sapuran	25	57	222
63	RW 5 Kertek	Kertek	55	67	264
64	RW 6 Leksono	Leksono	80	89	250
65	RW 1 Kejiwan	Wonosobo	54	54	216
66	RW 1 Bumireso	Wonosobo	57	57	228
67	RW 3 Bumireso	Wonosobo	102	102	408
68	RW 5 Kertek	Kertek	87	87	348
69	RW 5 Sapuran	Sapuran	70	70	280
70	RW 10 Sapuran	Sapuran	49	49	196
71	RW 2 Sapuran	Sapuran	64	64	256
72	RW 3 Sapuran	Sapuran	88	88	352
73	RW 7 Kalibeber	Mojotengah	74	74	296
74	RW 1 Jaraksari	Wonosobo	93	93	372
75	RW 1 Leksono	Leksono	77	77	308
76	RW 3 Leksono	Leksono	60	60	240
77	RW 4 Leksono	Leksono	50	50	200
78	RW 5 Leksono	Leksono	55	55	220
79	RW 9 Sambek	Wonosobo	59	59	236
80	Selomerto RW 4 & 7	Selomerto	152	152	608
81	Kaliwiro RW 7 & 8	Kaliwiro	133	133	532
82	Kepil RW 2 & 13	Kepil	120	120	480
83	Kalikajar RW 1	Kalikajar	80	80	320
84	Kertek RW 9	Kertek	69	69	276
85	Garung RW 9	Garung	75	75	300
86	Kalibeber RW 3	Kalibeber	75	75	300
87	Andongsili RW 2	Mojotengah	79	79	316
88	Mudal RW 8	Mojotengah	73	73	292
89	Bumireso RW 4	Wonosobo	68	68	272
90	Wringinanom RW 2	Kertek	83	83	332
91	Leksono RW 2	Leksono	68	68	272
92	Jaraksari RW 4	Wonosobo	70	70	280

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo,2021





Gambar 3.10 Peta Persebaran IPAL Kabupaten Wonosobo



Hasil pengujian kualitas air limbah pada IPAL Komunal, dari parameter BOD, COD, TSS, pH, Amonia, dan Total Coliform, ada beberapa IPAL Komunal Belum yang ditetapkan dalam peraturan PerMenLHK No.68 tahun 2016 tentang baku mutu limbah domestic. Rincian hasil kualitas air limbah pada inlet dan outlet, sebagai berikut:

TABEL 3. 18 KUALITAS AIR LIMBAH IPAL KOMUNAL

No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
1	IPAL Ling. Sidomulyo WoTim	BOD5	mg/L	0	2	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	8	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	2	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,84	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	54,2	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
2	IPAL Ling. Manglonsari WoTim	BOD5	mg/L	0	53	30	Belum
		COD	mg/L	0	107	100	Belum
		TSS	mg/L	0	5	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	8,4	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	54,2	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
3	IPAL Rw 10 Prajurit Bawah WoTim	BOD5	mg/L	0	37	30	Belum
		COD	mg/L	0	78	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	4	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	8,48	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	46,4	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
4	IPAL Rw 09 Kasiran Mlipak	BOD5	mg/L	0	47	30	Belum
		COD	mg/L	0	91	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	18	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	6,79	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	20,05	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
5	IPAL Rw 01 Jaraksari	BOD5	mg/L	0	34	30	Belum
		COD	mg/L	0	66	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	9	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,34	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	27	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
6	IPAL RW 3 Kejiwan (kenteng)	COD	mg/L	141,7	118,3	100	Belum
		TSS	mg/L	230	120	30	Belum
		pH	-	4,5	6	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	24,6	26,8	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	600000	540000	3000	Belum
7	IPAL Rw 05 Kerkop WoBar	BOD5	mg/L	0	28	30	Memenuhi BM



No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
		COD	mg/L	0	60	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	14	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	6,52	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	19,3	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
8	IPAL Rw 14 Kauman Utara WoTim	BOD5	mg/L	0	42	30	Belum
		COD	mg/L	0	82	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	4	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	8,43	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	118	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
9	IPAL Rw 02 Jaraksari	BOD5	mg/L	0	40	30	Belum
		COD	mg/L	0	75	100	Belum
		TSS	mg/L	0	20	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	6,92	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	49,1	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
10	IPAL Sumberan Selatan WoBar	BOD5	mg/L	0	34	30	Belum
		COD	mg/L	0	76	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	6	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,75	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	0		
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0		
11	IPAL Tosari Jaraksari	BOD5	mg/L	0	112	30	Belum
		COD	mg/L	0	226	100	Belum
		TSS	mg/L	0	55	30	Belum
		pH	-	0	6,91	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	105	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
12	IPAL Rw 12 Singkir Jaraksari	BOD5	mg/L	0	137	30	Belum
		COD	mg/L	0	276	100	Belum
		TSS	mg/L	0	137	30	Belum
		pH	-	0	6,95	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	69,8	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
13	IPAL 05 Bugangan Kel. Kalianget	BOD5	mg/L	0	13	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	46	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	8	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,21	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	39,4	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
14	IPAL Rw 1 Jaraksari	BOD5	mg/L	0	169	30	Belum
		COD	mg/L	0	342	100	Belum
		TSS	mg/L	0	117	30	Belum
		pH	-	0	6,98	6-9	Memenuhi Baku Mutu
		Amonia	mg/L	0	61,7	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	>240000	0	3000	Belum



No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
15	IPAL RW 05 Sambek Kel. Sambek	BOD5	mg/L	0	6,3	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	16	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	2	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,83	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	24,8	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
16	IPAL RW 02 Sumberan Barat	BOD5	mg/L	0	7	30	Memenuhi Baku Mutu
		COD	mg/L	0	22	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	9	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,17	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	38,6	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
17	IPAL RW 05 Mataraman Kel. Wonosobo Timur	BOD5	mg/L	0	4	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	12	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	11	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,11	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0			
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0			
18	IPAL Rw 2 Krasak Kelurahan Krasak	BOD5	mg/L	0	14	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	34	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	17	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,76	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	24,1	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
19	IPAL RW 5 Kongsi	BOD5	mg/L	0	5,7	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	13	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	3	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,03	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	6,219	10	Memenuhi BM
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
20	IPAL RW 7 Sruni Kota	BOD5	mg/L	0	40	30	Belum
		COD	mg/L	0	97	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	12	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	8,48	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	117	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
21	IPAL RW 5 Pagude	BOD5	mg/L	0	27	30	Belum
		COD	mg/L	0	56	100	Belum
		TSS	mg/L	0	8	30	Belum
		pH	-	0	6,99	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	46,2	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum
22	IPAL RW 6 Jlegong	BOD5	mg/L	0	112	30	Belum
		COD	mg/L	0	223	100	Belum



No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
		TSS	mg/L	0	59	30	Belum
		pH	-	0	6,63	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	45,5	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Memenuhi BM
23	IPAL RW 01 Kalibeber	BOD5	mg/L	0	6	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	21	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	15	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,14	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	49,6	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
24	IPAL RW 02 Kalibeber	BOD5	mg/L	0	8,2	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	19	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	4	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,21	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	13	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
25	IPAL RW 4 Krasak	BOD5	mg/L	0	14	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	34	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	17	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,76	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	24,1	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
26	IPAL RW 4 Bumirejo	BOD5	mg/L	227	113	30	Belum
		COD	mg/L	525	221,7	100	Belum
		TSS	mg/L	79	21	30	Memenuhi BM
		pH	-	6	7	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	21	19	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	23600000	1530000	3000	Belum
27	IPAL Kongsi	BOD5	mg/L	0	14	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	32	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	4	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	6,85	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	10	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
28	IPAL RW 11 Munggang Kalibeber	COD	mg/L	1580	305	100	Belum
		TSS	mg/L	239	106	30	Belum
		pH	-	6	6	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	109,7	53,1	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	45000000	4700000	3000	Belum
29	IPAL RW 8 Sarimulyo	BOD5	mg/L	0	9	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	28	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	1	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,16	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	32,7	10	Belum



No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
30	IPAL Sitiung RW 2 Wobar	BOD5	mg/L	283	45,4	30	Belum
		COD	mg/L	525	118,3	100	Belum
		TSS	mg/L	38	13	30	Belum
		pH	-	6	7	6-9	Memenuhi Baku Mutu
		Amonia	mg/L	22,8	3,73	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	7000000	850000	3000	Belum
31	IPAL RW 3 Sambek	BOD5	mg/L	0	10	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	28	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	9	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,34	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	34	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
32	IPAL RW 5 Sruni Desa	BOD5	mg/L	0	16	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	58	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	8	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,34	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	8,51	10	Memenuhi BM
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
33	IPAL RW 2 Kejiwan	BOD5	mg/L	0	31	30	Belum
		COD	mg/L	0	108	100	Belum
		TSS	mg/L	0	23	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,21	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	72,7	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
34	IPAL RW 06 Kalibeber	BOD5	mg/L	0	181	30	Belum
		COD	mg/L	0	360	100	Belum
		TSS	mg/L	0	89	30	Belum
		pH	-	0	6,65	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	78,4	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0		3000	Belum
35	IPAL RW 08 Kalibeber	BOD5	mg/L	0	73	30	Belum
		COD	mg/L	0	147	100	Belum
		TSS	mg/L	0	18	30	Belum
		pH	-	0	6,77	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	56,3	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0		3000	Belum
36	IPAL RW 12 Kalibeber	COD	mg/L	1407	231,7	100	Belum
		TSS	mg/L	240	215	30	Belum
		pH	-	6	7	6-9	Memenuhi Baku Mutu
		Amonia	mg/L	17,1	49,9	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	30000000	400000	3000	Belum
37	IPAL RW 2 Kejiwan	BOD5	mg/L	0	93	30	Belum
		COD	mg/L	0	188	100	Belum
		TSS	mg/L	0	75	30	Belum
		pH	-	0	7,52	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	84,4	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0		3000	Belum
38	IPAL RW 5 Jaraksari	BOD5	mg/L	0	21	30	Memenuhi BM



No	Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)					Keterangan
		Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu	
		COD	mg/L	0	65	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	10	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,38	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	48,5	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	>240000	3000	Belum
39	IPAL RW 5 Sambek	BOD5	mg/L	0	24	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	0	64	100	Memenuhi BM
		TSS	mg/L	0	20	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,04	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0			
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0			
40	IPAL RW 4 Kalianget	BOD5	mg/L	224	22,4	30	Memenuhi BM
		COD	mg/L	645	128,3	100	Belum
		TSS	mg/L	110	17	30	Belum
		pH	-	6	7	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	14,9	5,38	10	Memenuhi BM
		Total Coliform	Jumlah/100m L	14600000	369000	3000	Belum
41	IPAL RW 1 Jaraksari	BOD5	mg/L	0	52	30	Belum
		COD	mg/L	0	103	100	Belum
		TSS	mg/L	0	12	30	Memenuhi BM
		pH	-	0	7,13	6-9	Memenuhi BM
		Amonia	mg/L	0	77,5	10	Belum
		Total Coliform	Jumlah/100m L	0	0	3000	Belum

Sumber : DPU Kabupaten Wonosobo, 2021

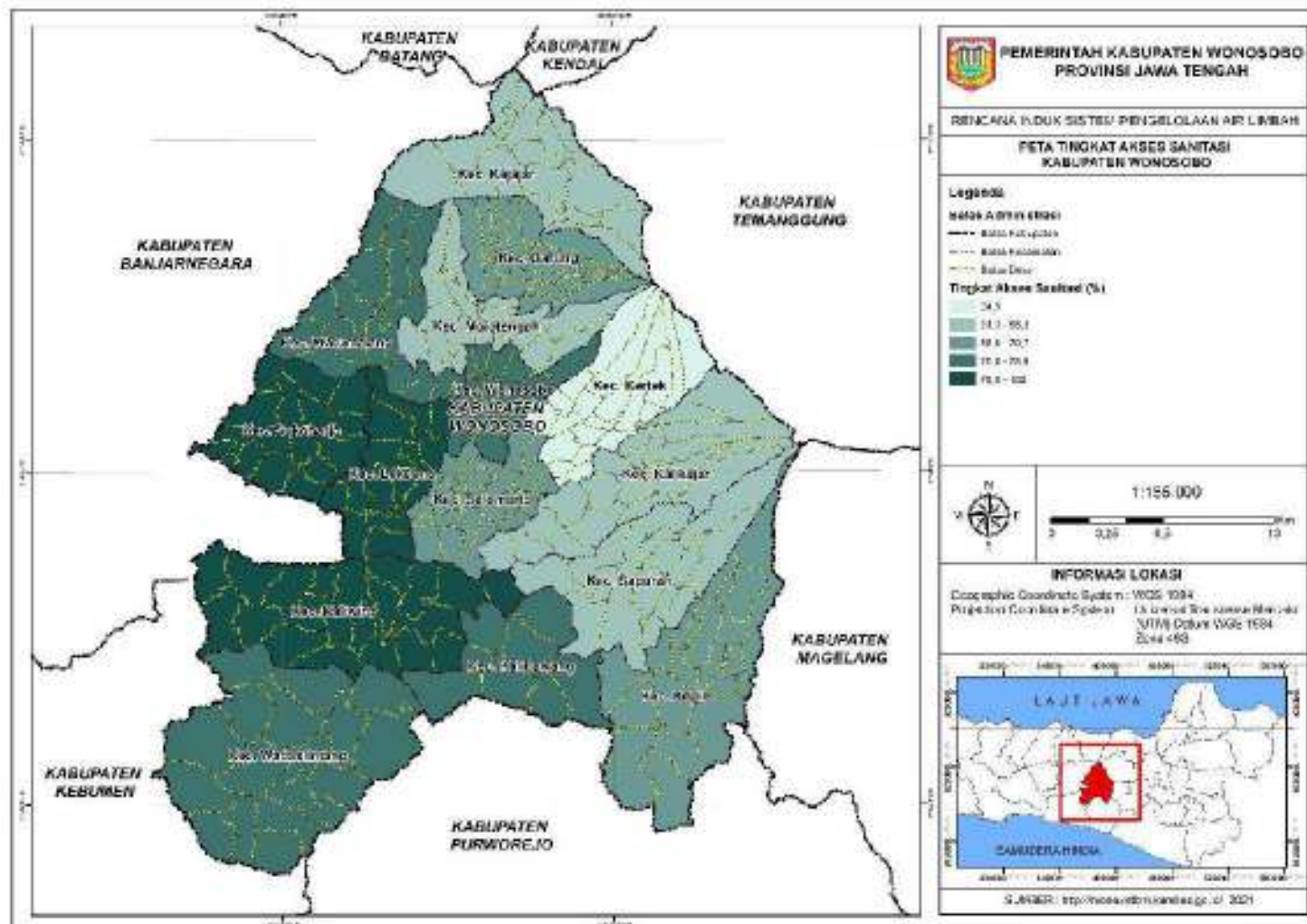
Fasilitas buangan air besar yang dimiliki penduduk di Kabupaten Wonosobo dengan tingkat kabupaten sanitasi sebesar 69,6%, dan tingkat BABS sebesar 30,32%. Kecamatan yang memiliki akses sanitasi yang rendah adalah Kecamatan Kretek dengan tingkat BABS 65,6%, rincian sebagai berikut:

TABEL 3. 19 TINGKAT AKSES SANITASI

No	Kecamatan	% Akses JSP	% Akses JSSP	% Akses Sharing	% Akses BABS	% Akses Progres
1	Sukoharjo	68,7	25,71	5,59	0	100
2	Leksono	76,47	14,02	9,51	0	100
3	Kaliwiro	36,69	58,78	4,53	0	100
4	Watumalang	46,98	22,49	9,47	21,06	78,9
5	Wadaslintang	33,07	42,33	1,93	22,67	77,3
6	Kalibawang	64,78	1,62	9,81	23,78	76,2
7	Wonosobo	57,1	14,34	4,46	24,1	75,9
8	Garung	28,15	37,76	4,85	29,24	70,7
9	Selomerto	26,78	41,61	1,18	30,42	69,5
10	Kepil	29,03	28,41	4,26	38,3	61,6
11	Kalikajar	35,27	20,28	2,93	41,52	58,4
12	Mojotengah	40,94	5,42	8,62	45,03	54,9
13	Sapuran	31,67	16,3	3,77	48,26	51,7
14	Kejajar	32,49	14,09	1,89	51,53	48,4
15	Kertek	21,98	11,99	0,42	65,6	34,3
	Jumlah	40,096	25,09	4,48	30,32	69,6

Sumber : <http://monev.stbm.kemkes.go.id/monev/>, 2021





Gambar 3.11 Peta Tingkat Akses Sanitasi Kabupaten Wonorejo



TABEL 3. 20 DATA FASILITAS BUANG AIR BESAR

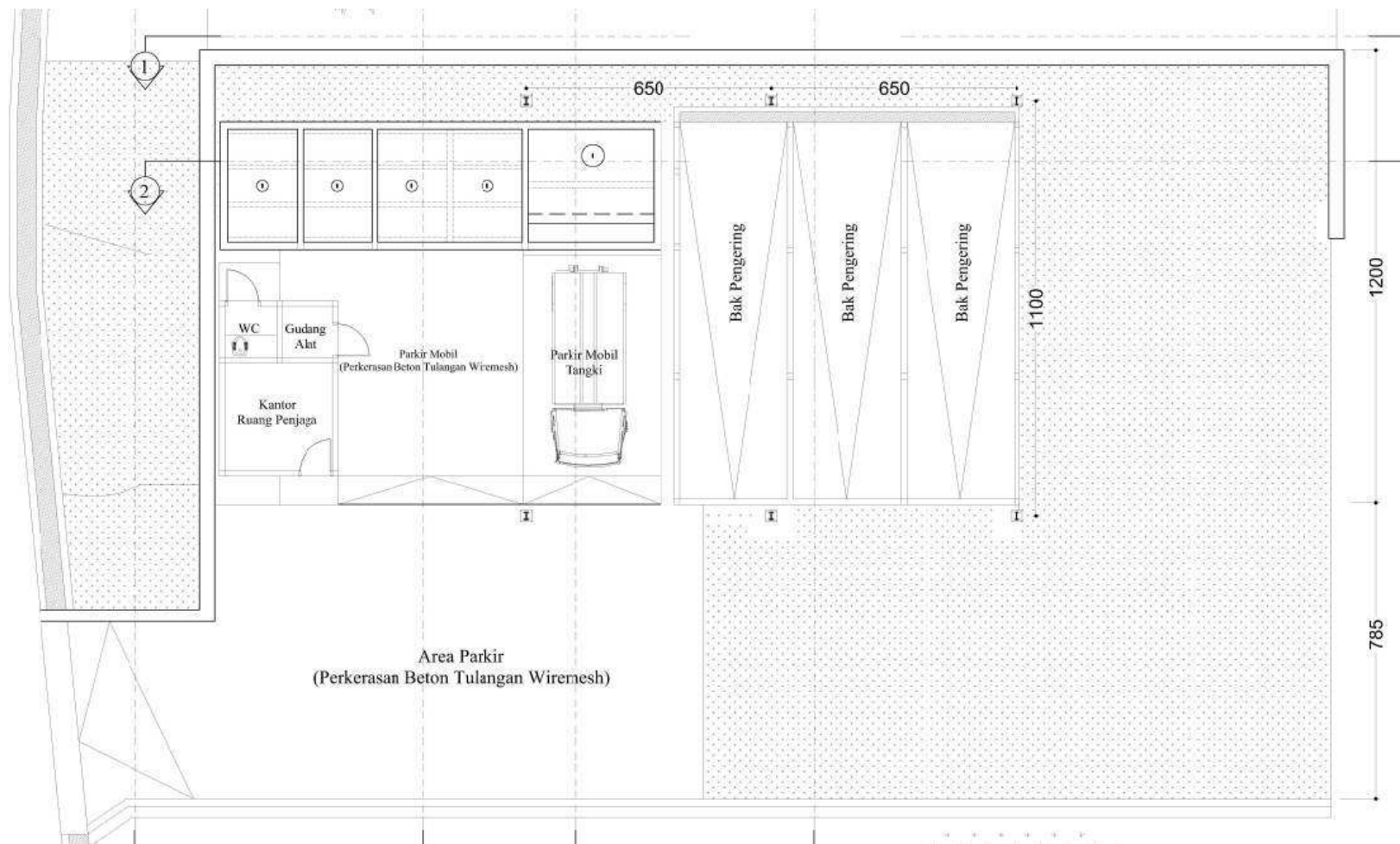
No	Kecamatan	Jumlah <i>WZ</i>	Fasilitas Tempat Buang Air Besar			
			Sendiri	Bersama	Umum	Sungai
1	Kaliwiro	14.143	13.325	818		0
2	Leksono	11.586	8.852	559		2.175
3	Sukoharjo	8.811	5.810	516		2.485
4	Watumalang	15.047	9.460	2.186		3.401
5	Wadaslintang	17.331	11.931	369	-	5.031
6	Kalibawang	8.112	4.437	536	-	3.139
7	Selomerto	14.009	9.616	135	-	4.258
8	Wonosobo	20.396	15.194	998	-	4.204
9	Garung	14.108	7.514	763	-	5.831
10	Kejajar	12.289	7.057	376	-	4.856
11	Kalikajar	16.769	8.355	240	-	8.174
12	Mojotengah	16.274	6.703	754	-	8.817
13	Sapuran	16.910	5.986	741	-	10.183
14	Kepil	17.680	7.229	542	-	9.909
15	Kertek	23.938	6.158	126	-	17.654

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo,2021

a. Kondisi Sarana Prasarana Pengelolaan Limbah

Pemerintah Kabupaten Wonosobo telah menyediakan mobil penguras tinja (vacuum truck) sebanyak 1 unit dan 1 unit Instalasi Pengolah Lumpur Tinja yang berlokasi menjadi satu area dengan TPA Wonorejo Kec. Selomerto. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di Kabupaten Wonsobo belum berfungsi secara optimal, padahal pengoperasian IPLT ini akan dapat mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh pembuangan air limbah tanpa pengolahan terlebih dahulu. Oleh karena itu peningkatan pelayanan sanitasi dan penanganan air limbah menjadi prioritas penanganan infrastruktur permukiman. IPLT Wonorejo dengan system pengelolaan aerated lagoon dengan kapasitas 10 m³, saat ini tidak berfungsi dikarenakan IPLT tertimbun longsor. Berikut layout IPLT:





Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021

GAMBAR 3. 11 RENCANA LAYOUT IPLT



Pemerintah Kabupaten Wonosobo telah menyediakan mobil penguras tinja (vacuum truck) sebanyak 1 unit dan 1 unit Instalasi Pengolah Lumpur Tinja yang berlokasi menjadi satu area dengan TPA Wonorejo Kec. Selomerto. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di Kabupaten Wonsobo belum berfungsi secara optimal, padahal pengoperasian IPLT ini akan dapat mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh pembuangan air limbah tanpa pengolahan terlebih dahulu. Oleh karena itu peningkatan pelayanan sanitasi dan penanganan air limbah menjadi prioritas penanganan infrastruktur permukiman.

Kebutuhan sarana dan prasarana pengelolaan limbah melalui Optimalisasi IPLT Wonorejo yang meliputi :

- ~ Kolam Anaerob
- ~ Kolam Fakultatif
- ~ Kolam Maturasi
- ~ Mobil IPLT (Tinja)
- ~ Mobil Urinoir untuk fasilitas umum.

Lumpur tinja yang dihasilkan oleh masyarakat umumnya diolah di unit tangki septik yang terdapat pada rumah masing-masing warga. Berdasarkan petunjuk teknis dari Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman Kementerian Pekerjaan Umum, laju timbulan tinja dari Water Closet (WC) ke tangki septik sebesar 5 – 40 liter/orang/hari. Sedangkan untuk yang limbah tercampur (black water dan grey water) berkisar 45 – 150 liter/orang/hari.



Sumber:DLH Kabupaten Wonosobo,2021

GAMBAR 3. 12 RENCANA IPLT WONOREJO



b. Aspek Pendanaan dan Kelembagaan

Dalam pembiayaan penyediaan serta operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana air limbah seperti pembiayaan pembangunan sarana individual, pengurusan tangki septik, OP sistem komunal dan tempat-tempat umum bersumber dari swadaya masyarakat dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah. Pengelolaan air limbah pada Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja juga bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah. Penanganan masalah air limbah domestik di Kabupaten Wonosobo merupakan tugas dan tanggung jawab Dinas Pekerjaan Umum melalui Subdin Kebersihan dan Keindahan Lingkungan. Sedangkan untuk pengelolaan air limbah terutama sarana individual, pengurusan tangki septik, maupun sistem komunal dan tempat-tempat umum dikelola oleh masyarakat. Pengelolaan air limbah diharapkan berdasarkan pada program yang bertumpu pada partisipasi masyarakat, yaitu melalui pemberdayaan masyarakat. Hal ini dimaksudkan agar program pengelolaan air limbah yang berkelanjutan dapat terjamin. Selain masyarakat, partisipasi aktif dari pihak swasta juga dibutuhkan terutama dalam pengembangan pelayanan pengolahan air limbah di kawasan perdagangan atau kawasan pariwisata. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah dapat diwujudkan melalui pemberdayaan masyarakat sehingga program pengelolaan air limbah yang berkelanjutan dapat terjamin, mengingat air limbah merupakan salah satu hal yang mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat. Namun tidak semua masyarakat sadar akan kebersihan lingkungan dan arti pentingnya sanitasi, sehingga kegiatan seperti penyuluhan/edukasi, promosi, diseminasi oleh institusi pengelola air limbah sangat diperlukan guna mewujudkan lingkungan yang sehat. Kerja bakti sebagai budaya masyarakat semakin digalakkan dengan menjaga kebersihan.

3.10.3 Drainase

Selanjutnya, terkait dengan drainase, persentase panjang drainase perkotaan kondisi baik baru pada tahap 57%, Beberapa drainase terganggu dengan adanya sumbatan sampah, Pada jalan nasional ruas Buntu-Pringsurat yang ada di wilayah Wonosobo khususnya yang tegak lurus dengan kontur banyak terkena luapan/limpasan air hujan sehingga menyebabkan genangan, namun masih dibawa standar genangan nasional, Berdasarkan survei singkat 2016, terdapat 15 titik genangan akibat luapan limpasan saluran di sepanjang jalan S.Parman hingga Kertek, Untuk



persentase jalan lingkungan permukiman perkotaan yang dilengkapi saluran drainase semakin meningkat.

TABEL 3. 21 KONDISI DRAINASE DI KABUPATEN WONOSOBO

No	Lokasi	Type	Ket.
1	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
2	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
3	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
4	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
5	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
6	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
7	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
8	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
9	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
10	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
11	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
12	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
13	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
14	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
15	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
16	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
	Jl. Dieng	Tertutup(Pintu Air)	Lancar
17	Jl. Argopeni	Terbuka	Lancar
18	Jl. Argopeni	Tertutup	Lancar
19	Jl. Masjid	Terbuka	Lancar
20	Jl. Masjid	Tertutup	Lancar
21	Jl. Masjid	Terbuka	Lancar
22	Kampung Kauman Utara	Tertutup	Lancar
23	Kampung Kauman Utara	Tertutup	Lancar
24	Kampung Kauman Utara	Terbuka	Lancar
25	Kampung Kauman Utara	Tertutup	Lancar
26	Jl. Mangli	Terbuka	Lancar
27	Jl. Mangli	Terbuka	Lancar
28	Jl. Mangli	Terbuka	Lancar
29	Jl. Mangli	Terbuka	Lancar
30	Kampung Kauman Selatan	Terbuka	Lancar
31	Kampung Kauman Selatan	Terbuka	Lancar
32	Kampung Kauman Selatan	Terbuka	Lancar
33	Kampung Kauman Selatan	Terbuka	Lancar
34	Jl. Tentara Pelajar	Terbuka	Lancar
35	Kampung Longkrang	Terbuka	Lancar
36	Kampung Longkrang	Terbuka	Lancar
37	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Lancar
38	Jl. Ronggolawe	Terbuka	Mapet
39	Jl. Mayor Mu'in	Terbuka	Lancar
40	Jl. Tirto Aji	Terbuka	Lancar
41	Kampung Sumberan Utara	Terbuka	Lancar
42	Jl. Pakuwojo	Terbuka	Lancar
43	Jl. Pakuwojo	Terbuka	Lancar
44	Jl. Pakuwojo	Tertutup	Mapet
45	Jl. Pakuwojo	Terbuka	Lancar
46	Jl. Pakuwojo	Terbuka	Lancar
47	Jl. Serayu	Tertutup	Lambat
48	Jl. Giri Margo	Terbuka	Mapet
49	Jl. Kampung Prajuritatan Atas	Terbuka	Lancar
50	Jl. Kampung Prajuritatan Atas	Terbuka	Lancar
51	Jl. Kampung Prajuritatan Atas	Terbuka	Lancar
52	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
53	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar



No	Lokasi	Type	Ket.
54	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
55	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
56	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
57	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
58	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
59	Jl. Jolontoro	Terbuka	Mati
60	Jl. Jolontoro	Terbuka	Mapet/Tersumbat
61	Jl. Kh. Ahmad Dahlan	Terbuka	Lancar
62	Jl. Kh. Ahmad Dahlan	Terbuka	Lancar
63	Jl. Kh. Ahmad Dahlan	Terbuka	Lancar
64	Jl. Jolontoro	Terbuka	Mati
65	Kampung Tosari Rejo	Terbuka	Lancar
66	Kampung Tosari Rejo	Terbuka	Lancar
67	Kampung Tosari Rejo	Terbuka	Lancar
68	Utara Stasiun	Terbuka	Lambat
69	Utara Stasiun	Terbuka	Lambat
70	Jl. Sabuk Alu	Terbuka	Mati
71	Jl. Sirandu	Terbuka	Mati
72	Jl. Sirandu	Terbuka	Lancar
73	Jl. Sirandu	Terbuka	Lancar
74	Jl. Sirandu	Terbuka	Mati
75	Jl. Sirandu	Terbuka	Mati
76	Jl. Sirandu	Terbuka	Mati
77	Jl. Sirandu	Terbuka	Mati
78	Jl. Sirandu	Terbuka	Lancar
79	Kampung Karangkajen	Tertutup	Lancar
80	Kampung Jaraksari	Terbuka	Lancar
81	Kampung Jaraksari	Terbuka	Lancar
82	Kampung Jaraksari	Terbuka	Lancar
83	Jl. Kyai Muntang	Terbuka	Lambat
84	Jl. Kyai Muntang	Terbuka	Lancar
85	Jl. Jogonegoro	Terbuka	Lancar
86	Jl. Jolontoro	Terbuka	Lancar
87	Jl. Jlamprang	Terbuka	Lancar
88	Jl. Jlamprang	Terbuka	Lancar
89	Kampung Bugangan	Terbuka	Lancar
90	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
91	Jl. Dieng	Tertutup	Lancar
92	Jl. Dieng	Tertutup	Lancar
93	Jl. Dieng	Tertutup	Lancar
94	Jl. Dieng	Tertutup	Lancar
95	Jl. Masuk Kampung Bugangan	Tertutup	Lancar
96	Jl. Argopeni	Terbuka	Lancar
97	Jl. Argopeni	Tertutup	Mati
98	Jl. Argopeni	Tertutup	Mati
99	Jl. Argopeni	Tertutup	Lancar
100	Jl. Argopeni	Terbuka	Lancar
101	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
102	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Lancar
103	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Sal.Limbah&Hujan
104	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Lancar
105	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Sal. Limbah/Lambat
106	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Lancar
107	Jl. Sindoro	Tertutup	Mati
108	Jl. Ronggolawe	Tertutup	Lancar
109	Dalam Kampung Purnamasari	Tertutup	Lancar
110	Jl. Purnamasari	Terbuka	Lancar
111	Jl. Sindoro	Tertutup	Mati
112	Jl. Kartini	Tertutup	Mati
113	Jl. A. Yani	Tertutup	Mati
114	Jl. Pemuda	Tertutup	Lancar
115	Jl. Merdeka	Tertutup	Mati
116	Jl. Pemuda	Tertutup	Lancar



No	Lokasi	Type	Ket.
117	Jl. Merdeka	Tertutup	Mati
118	Jl. Pemuda	Terbuka	Lancar
119	Jl. Angkatan 45	Tertutup	Lancar
120	Jl. Angkatan 45	Terbuka	Lancar
121	Jl. Angkatan 45	Tertutup	Lancar
122	Jl. Veteran	Tertutup	Lancar
123	Jl. Veteran	Tertutup	Lancar
124	Jl. Veteran	Tertutup	Lancar
125	Jl. Pemuda	Tertutup	Lancar
126	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
127	Jl. Kampung Sirandu Tugu Kuning	Tertutup	Lancar
128	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
129	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
130	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
131	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
132	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
133	Jl. Sabuk Alu	Tertutup	Lancar
134	Jl. S. Parman	Tertutup	Lancar
135	Jl. Muntang	Tertutup	Lancar
136	Jl. Muntang	Tertutup	Lancar
137	Jl. Kyai Muntang	Tertutup	Lancar
138	Jl. Tosari	Tertutup	Lancar
139	Jl. Tosari	Tertutup	Lambat
140	Jl. Tosari	Terbuka	Lancar
141	Jl. Tosari	Tertutup	Lambat
142	Jl. Tosari	Terbuka	Lambat
143	Jl. Kauman	Tertutup	Lancar
144	Jl. Bismo	Tertutup	Mati
145	Kampung Sumberan Utara	Tertutup	Mati
146	Kampung Sumberan Utara	Terbuka	Mati
147	Jl. Tentara Pelajar	Tertutup	Lancar
148	Jl. Tentara Pelajar	Tertutup	Lancar
149	Jl. Tentara Pelajar	Tertutup	Lancar
150	Jl. Tentara Pelajar	Terbuka	Lancar
151	Jl. Bismo	Tertutup	Lancar
152	Jl. Bismo	Terbuka	Lancar
153	Jl. Bismo	Terbuka	Lancar
154	Jl. Serayu	Tertutup	Lancar
155	Jl. Pemuda	Tertutup	Mati
156	Jl. Pemuda	Tertutup	Lancar
157	Jl. Pemuda	Tertutup	Lancar
158	Jl. Pramuka	Tertutup	Lancar
159	Jl. Pramuka	Tertutup	Lancar
160	Jl. Pramuka	Tertutup	Lancar
161	Jl. Giri Margo	Tertutup	Lancar
162	Jl. Giri Margo	Tertutup	Lancar
163	Jl. Angkatan 45	Tertutup	Mati
164	Jl. Angkatan 45	Tertutup	Lancar
165	Jl. Angkatan 45	Tertutup	Lancar
166	Jl. Pasar 1	Tertutup	Lancar
167	Jl. Pasar 1	Tertutup	Lancar
168	Jl. Pasar 1	Tertutup	Lancar
169	Jl. A Yani	Tertutup	Lancar
170	Jl. Resimen	Tertutup	Lancar
171	Jl. Resimen	Tertutup	Lancar
172	Jl. Resimen	Tertutup	Lancar
173	Jl. Sumbing	Tertutup	Mati
174	Jl. May Kaslam	Tertutup	Lancar
175	Jl. May Kaslam	Tertutup	Lancar
176	Jl. May Kaslam	Tertutup	Mati
177	Jl. May Kaslam	Tertutup	Mati
178	Jl. May Kaslam	Tertutup	Mati
179	Jl. May Kaslam	Tertutup	Lancar



No	Lokasi	Type	Ket.
180	Jl. Woterpo	Tertutup	Mati
181	Jl. Woterpo	Tertutup	Mati
182	Jl. Bhayangkara	Tertutup	Lancar
183	Jl. Bhayangkara	Tertutup	Lancar
184	Jl. Bhayangkara	Tertutup	Lancar
185	Jl. Bhayangkara	Tertutup	Mati
186	Jl. Sumbing	Tertutup	Lancar
187	Jl. Sumbing	Tertutup	Lambat
188	Jl. Veteran	Tertutup	Lancar
189	Jl. Tosari	Tertutup	Mati
190	Jl. Veteran	Tertutup	Lambat
191	Kampung Tosari Utara	Tertutup	Mati
192	Kampung Tosari Utara	Tertutup	Lambat
193	Kampung Tosari Utara	Tertutup	Mati
194	Jl.Tosari	Tertutup	Lambat
195	Jl. A Yani	Tertutup	Lancar
196	Jl. A Yani	Tertutup	Lancar
197	Jl. Masjid	Tertutup	Lambat
198	Jl. Kumpang Tosari	Tertutup	Lambat
199	Jl. Tirta Aji	Tertutup	Lancar
200	Jl. Kyai Muntang	Tertutup	Lambat
201	Jl. Kyai Muntang	Tertutup	Lancar
202	Jl. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
203	Jl. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
204	Jl. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
205	Kampung Tosari Selatan	Tertutup	Lambat
206	Jl. Rsu	Tertutup	Lancar
207	Jl. Rsu	Tertutup	Lancar
208	Jl. Rsu	Tertutup	Mati
209	Jl. Rsu	Tertutup	Mati
210	Jl. Rsu	Tertutup	Mati
211	Jl. Rsu	Terbuka	Mati
212	Jl. Giri Margo	Tertutup	Lambat
213	Kampung Stasion	Tertutup	Lambat
214	Kampung Stasion	Terbuka	Lancar
215	Kumpang Prajuritatan Atas	Tertutup	Lancar
216	Kumpang Prajuritatan Atas	Tertutup	Lancar
217	Kumpang Prajuritatan Atas	Tertutup	Lancar
218	Kumpang Prajuritatan Atas	Tertutup	Lancar
219	Kumpang Prajuritatan Atas	Tertutup	Lancar
220	Jl .S. Parman	Terbuka	Mati
221	Jl .S. Parman	Terbuka	Mati
222	Jl .S. Parman	Terbuka	Mati
223	Kampung Sruni Kota	Tertutup	Lancar
224	Jl .S. Parman	Tertutup	Lancar
225	Jl .S. Parman	Tertutup	Lancar
226	Jl .S. Parman	Tertutup	Lancar
227	Jl .S. Parman	Tertutup	Lancar(Deras Sekali)
228	Jl .S. Parman	Terbuka	Lancar
229	Jl .S. Parman	Terbuka	Lancar
230	Jl .S. Parman	Tertutup	Mati
231	Jl .S. Parman	Tertutup	Lancar
232	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
233	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
234	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
235	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
236	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
237	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
238	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
239	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
240	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
241	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
242	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar



No	Lokasi	Type	Ket.
243	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
244	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
245	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Mati
246	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
247	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Tertutup	Lancar
248	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
249	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lancar
250	Jl. Mayjen Bambang Sugeng	Terbuka	Lambat
251	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
252	Jl. Dieng	Terbuka	Lancar
253	Jl. A. Yani	Terbuka	Lambat
254	Kampung Singkir	Tertutup	Mati
255	Kampung Singkir	Tertutup	Mati
256	Jl. A. Yani	Tertutup	Lancar
257	Jl. Ayani	Tertutup	Lambat
258	Jl. Tata Bumi	Terbuka	Mati
259	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Lambat
260	Kampung Sarimulyo	Terbuka	Mati
261	Kampung Sarimulyo	Terbuka	Lancar
262	Kampung Sarimulyo	Terbuka	Mati
263	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Mati
264	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
265	Kampung Gondang	Terbuka	Lambat
266	Kampung Gondang	Terbuka	Mati
267	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
268	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
269	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
270	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
271	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
272	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
273	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
274	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
275	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
276	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
277	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
278	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
279	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
280	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
281	Kampung Losari	Terbuka	Mati
282	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
283	Jl. Lingkar Selatan	Terbuka	Mati
284	Jl. Lingkar Selatan	Terbuka	Mati
285	Jl. Lingkar Selatan	Terbuka	Mati
286	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
287	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
288	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
289	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
290	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
291	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
292	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
293	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
294	Jl. Banyumas	Tertutup	Lancar
295	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
296	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
297	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
298	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
299	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
300	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
301	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
302	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
303	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
304	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
305	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar



No	Lokasi	Type	Ket.
306	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
307	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
308	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
309	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
310	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
311	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
312	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
313	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
314	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
315	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
316	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
317	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
318	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
319	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
320	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
321	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
322	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
323	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
324	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
325	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
326	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
327	Jl. Banyumas	Terbuka	Mati
328	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
329	Jl. Banyumas	Tertutup	Lancar
330	Jl. Banyumas	Terbuka	Lancar
331	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
332	Jl. Banyumas	Tertutup	Mati
333	Jl. T. Jogonegoro	Terbuka	Mati
334	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Mati
335	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Lambat
336	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
337	Jl. T. Jogonegoro	Terbuka	Lancar
338	Jl. T. Jogonegoro	Terbuka	Lancar
339	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
340	Jl. T. Jogonegoro	Tertutup	Lancar
341	Jl. A. Yani	Terbuka	Lancar
342	Jl. A. Yani	Terbuka	Lancar
343	Jl. A. Yani	Terbuka	Lancar
344	Jl. S. Parman	Tertutup	Lancar
345	Jl. S. Parman	Tertutup	Mati
346	Kp. Sariagung	Tertutup	Lancar
347	Kp. Sariagung	Terbuka	Lancar

Sumber: DPU Kab. Wonosobo, 2021



3.10.4 Kondisi Lingkungan Perairan

1. Air Tanah

Kondisi air tanah di wilayah Kabupaten Wonosobo dapat dijelaskan melalui Cekungan Air Tanah (CAT) dan mata air (spring).

a. Cekungan Air Tanah (CAT)

Wilayah Kabupaten Wonosobo, terdapat 5 CAT luas keseluruhan 643,063 km² dengan debit total akuifer bebas (Q1) sebesar 2.621 x 10⁶ m³/tahun dengan akuifer tertekan (Q2) sebesar 44 x 10⁶ m³/tahun. Secara partial CAT Magelang memiliki debit paling besar dibandingkan yang lain.

TABEL 3. 22 KUALITAS AIR SUMUR

No	Lokasi Sumur/Titik Pantau	pH	Kekeruhan	Warna	TDS
1	SMP Muhammadiyah Campusari, Kertek	6	1,88	30	132
2	Rumah Sakit Islam Wonosobo, Sumur Induk	8	0,47	0	84
3.	Puskesmas Kaliwiro	7	0,33	0	74

Sumber: DIKPLHD Kab. Wonosobo, 2020

b. Mata Air (spring)

Mata air adalah suatu titik di mana air tanah mengalir keluar dari permukaan tanah yang berarti dengan sendirinya adalah suatu tempat di mana permukaan air tanah (akuifer) bertemu dengan permukaan tanah. Bergantung dengan asupan sumber air seperti hujan atau lelehan salju yang menembus bumi, sebuah mata air bersifat ephemeral (intermiten atau kadang-kadang) atau perennial (terus-menerus). Berikut kondisi potensi mata air yang ada di Kabupaten Wonosobo:

c. Mata Air Bugel

Lokasi mata air Bugel terletak di Desa Banjarsari, Kecamatan Kertek. Tepatnya pada posisi koordinat 7°22'43,6" LS dan 109°47'25,9" BT. Debit pengukuran di lokasi mata air ini adalah sebesar 40 liter/detik, curah hujan antara 3.500 – 4.000 mm per tahun dengan fluktuasi yang cukup besar antara musim hujan dan musim kemarau. Saat ini Mataair Bugel dimanfaatkan oleh sekitar 25 KK masyarakat sekitar lokasi. Untuk itu di lokasi ini sangat dibutuhkan konstruksi bangunan pemanfaatan air yang lebih memadai. Jarak antara permukiman dengan sumber mata air sekitar 500 meter, dan fasilitas pemanfaatan mata air dengan menggunakan pipa.

d. Mata Air Banyupanas

Lokasi mata air Banyupanas terletak di Desa Kalidesel, Kecamatan Watumalang. Tepatnya pada posisi koordinat 7°15'25,5" LS dan 109°51'23,3" BT. Debit pengukuran di lokasi mata air ini adalah sebesar



70 liter/detik, curah hujan antara 3.500 – 4.000 mm per tahun dengan fluktuasi yang cukup besar antara musim hujan dan musim kemarau. Saat ini Mata Air Banyupanas dapat dimanfaatkan oleh sekitar 1.000 jiwa masyarakat di sekitar lokasi. Untuk itu di lokasi ini sangat dibutuhkan konstruksi bangunan pemanfaatan air yang lebih memadai. Jarak antara permukiman dengan sumber mata air sekitar 3 Km, dan fasilitas pemanfaatan mata air dengan menggunakan pipa.

e. Mata Air Brengosan

Lokasi mata air Brengosan terletak di Desa Bejiarum, Kecamatan Kertek. Tepatnya pada posisi koordinat 7°22'09,3" LS dan 109°57'00,2" BT. Debit pengukuran di lokasi mata air ini adalah sebesar 20 liter/detik, curah hujan antara 3.500 – 4.000 mm per tahun dengan fluktuasi yang cukup besar antara musim hujan dan musim kemarau. Saat ini Mataair Brengosan dapat dimanfaatkan oleh sekitar 65 KK masyarakat sekitar lokasi. Untuk itu di lokasi ini sangat dibutuhkan konstruksi bangunan pemanfaatan air yang lebih memadai. Fasilitas pemanfaatan mata air dengan menggunakan pipa paralon.

2. Air Permukaan

Kondisi air permukaan di wilayah Kabupaten Wonosobo dapat dijelaskan melalui sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Danau/Waduk/Situ/Embung.

a. Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu daerah yang dibatasi oleh batas air (water divide) yang di dalamnya dialiri oleh sungai tunggal atau sistem sungai yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga aliran tunggal. Daerah hulu DAS dicirikan dengan adanya daerah konservasi, mempunyai kerapatan drainase lebih tinggi, merupakan daerah dengan kemiringan lereng besar (lebih besar dari 15%), bukan merupakan daerah banjir, pengaturan pemakaian air ditentukan oleh pola drainase. Sedangkan daerah hilir DAS dicirikan dengan kerapatan drainase lebih kecil merupakan daerah pemanfaatan. Kerapatan drainase lebih kecil merupakan daerah dengan kemiringan lereng lebih kecil sampai dengan sangat kecil (< 8%), pada beberapa tempat merupakan bangunan irigasi. Sungai – sungai yang mengalir di Kabupaten Wonosobo terdapat kurang lebih 155 sungai dengan sungai terpanjang adalah Sungai Serayu yang memiliki panjang 42,05 km. Hulu sungai ini berada di lereng Gunung



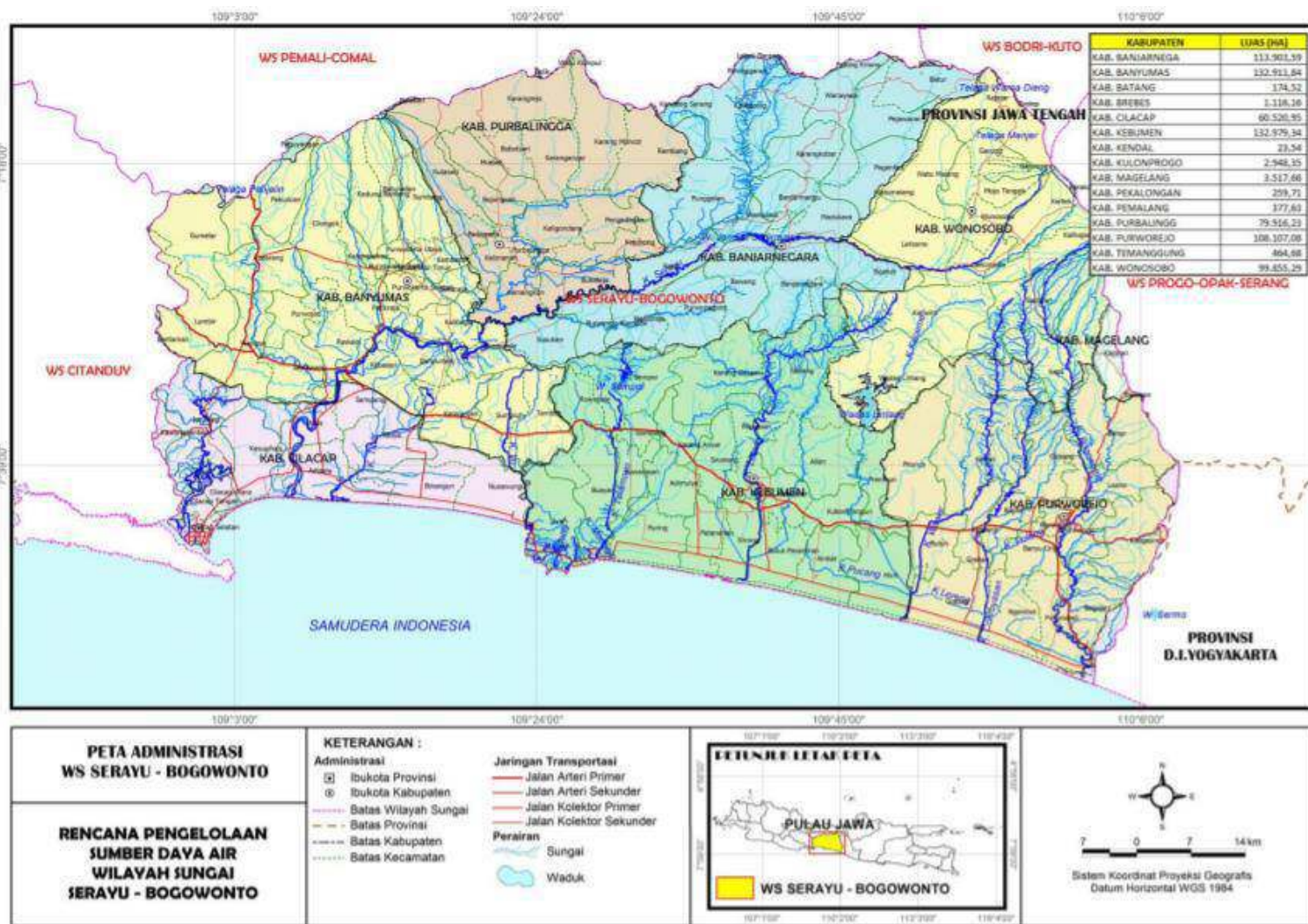
Prahu di wilayah Desa Dieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo, berupa mata air yang dikenal sebagai Tuk Bima Lukar (mata air Bima Lukar) pada koordinat 7°12'16" LS dan 109°54'47,4" BT. Memiliki banyak anak sungai, total daerah aliran sungai Serayu mencapai luas 4.375 km².

TABEL 3. 23 SUB DAS SERAYU-BOGOWONTO

No	Sub DAS	Luas (km ²)
1.	Bogowaonto	115,673
2.	Cokroyasan	18,134
3.	Wawar	31,975
4.	Serayu	483,562

Sumber : DIKPLHD Kab.Wonosobo,2021





GAMBAR 3. 13 PETA DAS SERAYU BOGOWONTO



TABEL 3. 24 DATA SUNGAI

No.	Sungai	Panjang (km)	Lebar Permukaan (m)
1	Serayu	42,05	50
2	Semagung	16,7	20
3	Leler	5	3
4	Sirihan	6,1	5
5	Tembelang	8,65	5
6	Kawung	7,8	10
7	Begaluh.	28,9	40
8	Bleber	8,5	20
9	Preng	16,45	15
10	Singamada	5,25	5
11	Songgoluwang	22,99	10
12	Kedawung	2,43	5
13	Putih	15,15	10
14	Tambangan	2,95	3
15	Tulis	29,77	20
16	Wora-Wari	2,65	3
17	Curug Bendung	1,4	3
18	Ulosawah	2,435	2
19	Bakung	3,05	2
20	Blater	2,6	3
21	Burba	3,5	3
22	Capar	16,6	6
23	Dahu	1,95	3
24	Gunung Alang	0,66	4
25	Jogopati	3,75	2
26	Kebo Kuning	0,725	3
27	Pucung	1,7	2
28	Sabrangan	1,65	2
29	Sampih	6,2	3
30	Begaluh Kecil	3,4	6
31	Cecep	4,24	5
32	Made	3,73	5
33	Miri	5,305	5
34	Semo	9,05	3
35	Kleben	2,32	3
36	Pomahan	1,95	5
37	Among Branti	2,36	5
38	Galih	5,67	3
39	Rawono	8,4	3
40	Pahat	18,1	10
41	Gajihan	3,55	10
42	Kablukan	5,24	10
43	Menjangan	1,05	3
44	Sarangan	4,25	3
45	Medono	10,28	35
46	Gording	3,815	7
47	Kalong	3,05	5
48	Tritis	3,55	25
49	Bening	1,305	7
50	Clapar	4,745	5
51	Contelan	3,83	5
52	Geblok	4,39	10
53	Gowong	3,45	5
54	Jumbleng	1,81	4
55	Kajoran	3,18	6
56	Kole	2,615	5
57	Mangir	4,65	10
58	Krocok	0,725	7
59	Mejing	1,87	8
60	Tritis	0,86	15



No.	Sungai	Panjang (km)	Lebar Permukaan (m)
61	Panto	7,65	12
62	Jurang	3,31	7
63	Kalong	3,1	5
64	Semang	1,825	5
65	Bendo	3,36	5
66	Bron	2,97	3
67	Clapar	3,25	3
68	Jatisrono	2,8	8
69	Jetis	1,65	5
70	Karangsari	1,305	3
71	Kedung Jengkol	2,055	5
72	Kawung	13,2	10
73	Kemiri	5,8	5
74	Kowel	3,055	3
75	Mudal	5,15	5
76	Nongko	3,78	7
77	Selomanik	3,225	20
78	Krakalan	5,8	5
79	Kotok	2,15	5
80	Krakal	3,62	5
81	Kuning	11,35	10
82	Alur Bakalan	4,1	7
83	Alur Moyo	3,105	3
84	Banteng	5,35	5
85	Elang	3,65	3
86	Kangkang	6,86	3
87	Lawang	2,7	5
88	Menjer	2,625	5
89	Mlandi	4,95	3
90	Prupuk	4,55	10
91	Gintung	8,35	10
92	Gligak	7,55	5
93	Kandang	2,8	3
94	Telu	1,15	3
95	Tembelang	4,05	5
96	Tlaba	2,06	3
97	Tulang	2,75	5
98	Desel	1,5	3
99	Planangan	3,45	2
100	Watesan	0,9	2
101	Cangkah	1,1	2
102	Dolog	25,6	2
103	Jurang	1,71	2
104	Kemplengan	1,88	2
105	Muncar	1,95	2
106	Sandrio	1,875	2
107	Songgoluwang	22,1	5
108	Sroyo	3,1	2
109	Bogowonto	26,6	25
110	Mamprikan	13,3	30
111	Jali	10,2	20
112	Telu	9,8	10
113	Mangir	2,75	10
114	Banger	4,4	10
115	Bogowonto Kodil	6	10
116	Capar	6,25	5
117	Dukuh	1,125	5
118	Geden	5,2	3
119	Gitri	2,4	3
120	Kapulogo	14,2	5
121	Butuh/ Lebu	1,5	3



No.	Sungai	Panjang (km)	Lebar Permukaan (m)
122	Leler	4,25	20
123	Mangir	2,4	3
124	Ngepoh	2,7	15
125	Poh	1,4	10
126	Tilompo	10	10
127	Ampo	7,8	5
128	Banaran	1,5	5
129	Gowong/ Geleng	3,6	10
130	Dompon	3,3	5
131	Bener	6,5	5
132	Giling	1,9	5
133	Jambu	2,5	8
134	Kantilan/ Kalitompo	4,5	5
135	Kedu	6,2	5
136	Lasem/ Lesan	4,5	10
137	Pako/ Geden	2,4	5
138	Pending	5,4	5
139	Pomahan	3,2	10
140	Pucung	6,3	3
141	Sruwo Dadi	2	3
142	Tengah	5,6	5
143	Wadas	3,3	3
144	Joho	1,5	3
145	Miri/ Kemiri	3,2	5
146	Sideng	6,3	5
147	Banteng	5,6	3
148	Curug Silawe	6,15	5
149	Grogak	3,65	5
150	Leben	2	5
151	Losari	3,35	3
152	Pelusan	4,7	3
153	Kodil	15	10
154	Sadang	3,4	5
155	Tritisian	1,63	3
Jumlah		873,925	1089

Sumber : DIKPLHD Kab.Wonosobo,2021

b. Danau/Waduk/Situ/Embung

Kabupaten Wonosobo mempunyai 1 waduk yaitu Waduk Wadaslintang dibangun dari Tahun 1982 – 1988 yang terletak di Kecamatan Wadaslintang, dengan daerah tangkapan (catchment area) seluas 19.600 Ha. Bendung utama Waduk Wadaslintang berada di Sungai Bedegolan (Sungai Medono). Fungsi utama untuk irigasi yang mengairi lahan dengan luas 32.064 Ha dan fungsi pembangkit tenaga listrik dengan tenaga listrik yang dihasilkan sebesar 16,8 MW. Selain itu berfungsi untuk perikanan, pariwisata dan mencegah banjir. Selain waduk di Kabupaten Wonosobo terdapat 5 embung yaitu Embung Dawuhan, Embung Bugangan, Embung Genting, Embung Jonggolsari, dan Embung Candi. Fungsi embung menampung air pada saat musim



penghujan, sehingga debit aliran permukaan dapat dikurangi serta menyediakan air permukaan pada saat musim kemarau.

TABEL 3. 25 TELAGA DI KABUPATEN WONOSOBO

No	Nama	Lokasi	Luas (Ha)	Pemanfaatan
1	Telaga warna	Ds.Dieng Wetan,Kec.Kejajar	23	Air Baku, Irigasi, dan Pariwisata
2	Telaga Cebonga		18	Air baku dan irigasi
3	Telaga Siterus		22	Air baku dan irigasi
4	Telaga Lumut		17	Air baku dan irigasi
5	Telaga Nila		8	Air baku dan irigasi
6	Telaga Menjer		64	Air baku dan irigasi

Sumber : DIKPLHD Kab.Wonosobo,2021

Dari hasil analisis, sungai-sungai tersebut mayoritas telah memenuhi standar baku mutu badan air berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air untuk baku mutu air kelas II. Namun, di beberapa parameter belum memenuhi standar kualitas air sungai yang baik dikarenakan tingkat BOD dan yang tinggi, dikarenakan aliran sungai menjadi tempat pembuangan limbah baik domestik maupun industri. Perubahan kualitas air dipicu oleh beberapa faktor diantaranya pertumbuhan jumlah penduduk yang sebanding dengan peningkatan debit air limbah permukiman, begitu pula penambahan jumlah industri yang menjadi faktor utama penyebab pencemaran air permukaan. Berikut kondisi kualitas air permukaan yang dipantau setiap tahun oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo:

TABEL 3. 26 KONDISI KUALITAS AIR PERMUKAAN

No	Nama	pH	DHL ($\mu\text{S/cm}$)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	
1	Telaga Menjer Titik I Titik II Titik III Titik IV	8,9	184,5	120	7	9,7	2,4	46,9	
		9	178	85	8	9	2,4	34,4	
		7,6	217,5	102	2,5	8,1	2,6	80,4	
		7,9	184,5	87	2,5	8,7	0,64	40,3	
	Titik I Titik II Titik III Titik IV	9,3	220	112,5	3	8,9	2,6	15,6	
		9,3	266,5	134	3	9,1	2,6	23,6	
		7,5	199	99	4	6,9	2,2	15,7	
		8,5	217	121	4	6,7	3,2	23,6	
	2	Telaga Pengilon	7,41	-	72,6	9	7,04	2,9	8,79
			8,3	158	78,5	12	7,5	3	15,7
3	Telaga Sembungan	7,11	-	166	14	7,04	3,32	25,21	
		7,5	222,5	111,5	91	7,1	22	94,3	
4	Embung Ngasinan	9,33	-	74	9	9,95	2,49	12,73	
		9,2	114	57	10	11,9	6,9	7,86	
5	Waduk Wadslintang	8,06	0,1	75	3	7,52	0,4	34,4	
		8,6	202	100	17	5,5	1,5	31,4	

Sumber : DIKPLHD Kab.Wonosobo,2021

Hasil pengukuran kualitas air sungai yang dilakukan pada pengukuran Bulan Juli - September 2020 di 5 sungai diantaranya Sungai Wanganaji, Sungai Kotaaji, Sungai Ceger, Sungai Begaluh, Sungai Bogowonto, sebagai berikut:



TABEL 3. 27 KONDISI KUALITAS AIR PERMUKAAN

Lokasi	Tempe ratur	pH	DHL (μ S/ cm)	TDS (mg /L)	TSS (mg /L)	DO (mg/ L)	BOD (mg/ L)	COD (mg/ L)
Dadapan Sitiharjo Garung	20,89	7,9	364	244,5	3	8,38	0,6	27,2
Pagerkukuh Wonosobo	21,75	8,4	307	201	4	8,38	2,1	39
Wilayu, Selomerto	24,3	8,4	245,5	117	2	8,17	0,9	37
Dadapan Sitiharjo Garung	23,3	7,7	340,5	170	14	6,5	1,3	7,86
Pagerkukuh Wonosobo	24,7	8,3	296,5	146,5	5	6,8	1,5	7,86
Wilayu, Selomerto	25,8	8,4	246,5	120	13	5,8	0,9	15,7
Depan Masjid Kalianget, Kalianget, Wonosobo	24,65	7,96	334	161	2,5	7,52	3,2	20,6
Depan Kantor Bappeda, Wonosobo Timur, Wonosobo	23,3	8,23	404,5	195	8	7,52	3,4	47,6
Dusun Singkir, Jaraksari, Wonosobo	24,65	7,72	334	161	14	3	7,7	58,7
Depan Masjid Kalianget, Kalianget, Wonosobo	24,5	7,8	401,5	201,5	7	5,8	1,5	7,86
Depan Kantor Bappeda, Wonosobo Timur, Wonosobo	25,1	8,3	521	261	7	5,5	4,2	55
Dusun Singkir, Jaraksari, Wonosobo	24,7	7,4	552,5	274,5	1	2,7	1,8	15,7
Banaran, Wonosari, Kec. Kalikajar	20,95	8,2	126,5	63	7	8,2	6,3	51,5
Jembatan Kalikuning, Kalikuning, Kec. Kalikajar	22,5	8,1	168,5	80	21	8,2	0,4	39
Maduretno, Kec. Kalikajar	23,65	8,5	170,5	77,5	31	9	2,2	35,7
Banaran, Wonosari, Kec. Kalikajar	19,5	7,8	129	64,5	1	6,4	2,2	7,86
Jembatan Kalikuning, Kalikuning, Kec. Kalikajar	23,4	7,9	220	106,5	2,5	8	2	7,86
Maduretno, Kec. Kalikajar	23,95	8,2	177	89,5	54	7,5	2	15,7
Desa Reco, Kertek	21,75	8,6	216,5	153	4	6,9	1,3	34,4
Jembatan Maduretno, Maduretno, Kalikajar	22,9	8,5	349	231, 5	11	8,2	0	26,5
Jembatan Gunung Tawang, Desa Gunung Tawang, Selomerto	25,1	8,7	240	112,5	18	8,81	3	27,2
Desa Reco, Kertek	24,5	7,3	218,5	110	3	3,5	3,9	23,6
Jembatan Maduretno, Maduretno, Kalikajar	25,7	8,3	310,5	149,5	84	6,1	1,7	15,7
Jembatan Gunung Tawang, Desa Gunung Tawang, Selomerto	26,9	8,5	242	121	16	5,8	0,9	39,3
Desa Kwadungan , Kalikajar	18,85	7,6	141,5	65	0	8	1,1	40,3
Jembatan Pacekelen, Pacekelen, Sapuran	26,7	8,4	141	67,5	14	7,7	0,4	26,5
Jembatan Bener, Desa Bener, Kepil	25,95	8,6	136	64	23	7,5	1,3	59,4
Desa Kwadungan , Kalikajar	17,7	6,9	125,5	66	3,5	7,1	1,5	15,7
Jembatan	25,5	8,2	158	79	4	7,3	1,5	23,6



Lokasi	Tempe ratur	pH	DHL (μ S/ cm)	TDS (mg /L)	TSS (mg /L)	DO (mg/ L)	BOD (mg/ L)	COD (mg/ L)
Pacekelen, Pacekelan, Sapuran								
Jembatan Bener, Desa Bener, Kepil	26,3	8,4	139,5	71,5	3	7,5	1,5	23,6

Sumber : DIKPLHD Kab. Wonosobo, 2021





Bab 4

Arah Pengembangan Sarana Dan Prasarana Air Limbah

3.19 4.1 PEMBAGIAN ZONA PERENCANAAN

Pembagian daerah perencanaan pengembangan sarana dan prasarana air limbah di Kabupaten Wonosobo ditetapkan berdasarkan:

- a. Keseragaman tingkat kepadatan penduduk
- b. Keseragaman topografi dan kemiringan lahan
- c. Keseragaman tingkat kepadatan bangunan
- d. Keseragaman tingkat permasalahan pencemaran air tanah dan air permukaan
- e. Kesamaan badan air penerima
- f. Pertimbangan batas administrasi

Berdasarkan pertimbangan diatas, maka zona perencanaan dalam RISPAL Kabupaten Wonosobo dibagi menjadi:

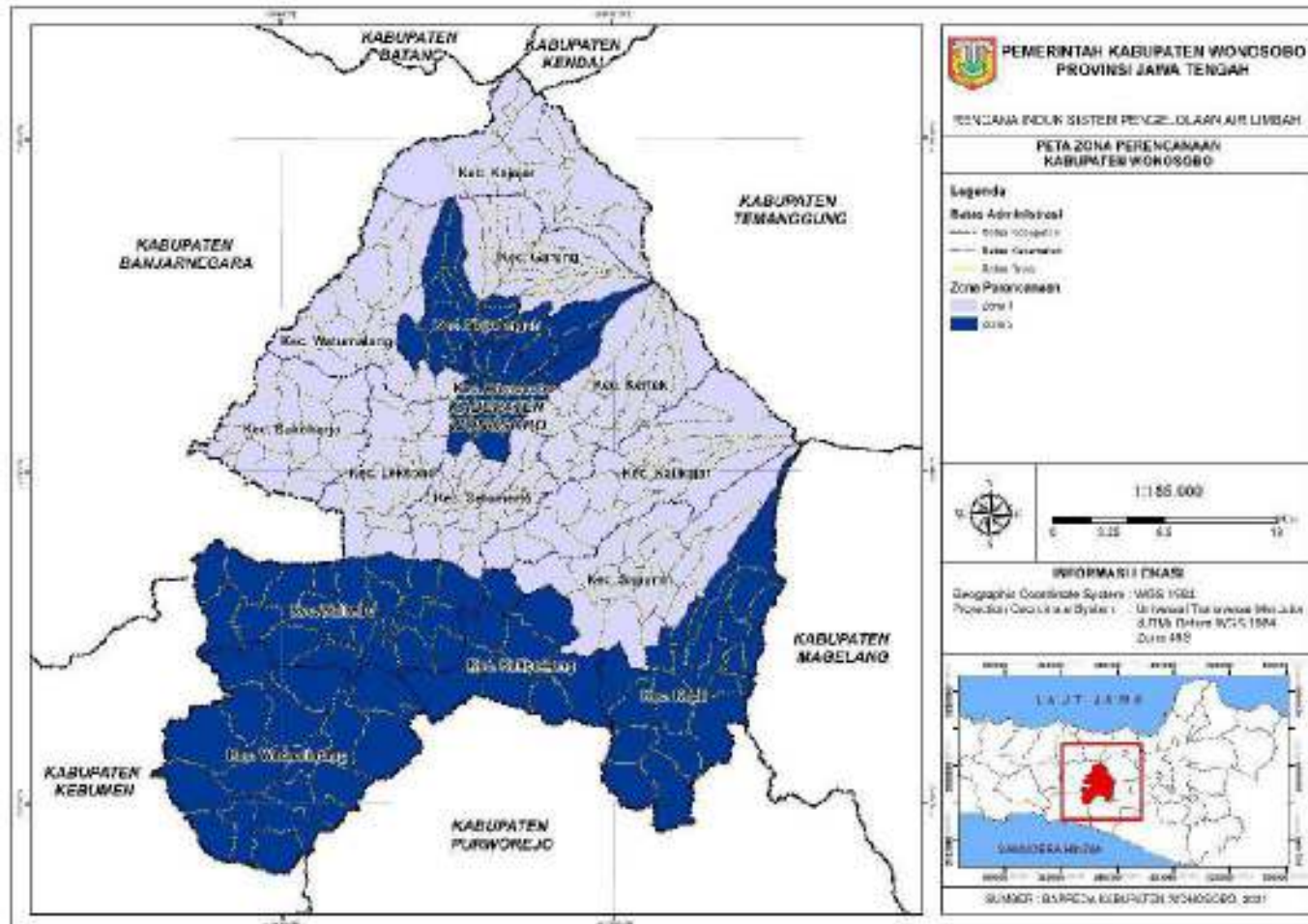


TABEL 4. 1 ZONA PERENCANAAN

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kemiringan		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Kepadatan Bangunan		Total Skoring	Zona Perencanaan
				Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skoring		
1	Wonosobo	32,37	90.148	2-15%	1	33	4	23%	1	6	zona 2
2	Leksono	44,071	41.445	10-20%	0	10	4	8%	1	5	zona 1
3	Watumalang	68,23	49.528	>40%	0	9	4	6%	1	5	zona 1
4	Sukoharjo	54,29	33.476	15-40%	0	6	4	5%	1	5	zona 1
5	Wadaslintang	127,16	52.421	2-5%	1	4	4	5%	1	6	zona 2
6	Kretek	62,13	80.413	15-40%	0	17	4	12%	1	5	zona 1
7	Kepil	93,88	57.297	8-15%	1	7	4	6%	1	6	zona 2
8	Selomerto	39,72	47.549	15-35%	0	13	4	9%	1	5	zona 1
9	Sapuran	77,72	57.095	15-40%	0	9	4	7%	1	5	zona 1
10	Kejajar	57,62	43.368	>40%	0	9	4	5%	1	5	zona 1
11	Kalikajar	83,3	58.613	15-40%	0	8	4	6%	1	5	zona 1
12	Kaliwaro	100,08	44.849	8-15%	1	5	4	5%	1	6	zona 2
13	Mojotengah	45,07	61.798	8-15%	1	18	4	11%	1	6	zona 2
14	Kalibawang	47,82	22.709	5-8%	1	5	4	5%	1	6	zona 2
15	Garung	51,22	49.633	15-40%	0	10	4	6%	1	5	zona 1

Sumber:Hasil Analisis,2021





Gambar 4.1 Peta Zona Perencanaan Kabupaten Wonosobo



Berdasarkan pertimbangan diatas, maka zona perencanaan dalam RISPAL Kabupaten Wonosobo dibagi menjadi:

a. Kepadatan Bangunan

1. Nilai 1 diberikan berada pada range <40% mewakili kepadatan bangunan jarang,
2. Nilai 2 diberikan berada pada range 40%-60% yang mewakili kepadatan bangunan sedang,
3. Nilai 3 diberikan berada pada range >60% yang mewakili kepadatan bangunan padat,

b. Kemiringan

Metode perangkingan dilakukan berdasarkan data kemiringan tiap kecamatan. Kemiringan lahan 0-2%; 2-5%; dan 5-15%% mendapat nilai 1, sedangkan kemiringan lahan 15-25%; 25-40% dan >40% akan mendapat nilai 0.

c. Kepadatan penduduk

Metode perangkingan dilakukan berdasarkan perhitungan angka kepadatan penduduk Kabupaten Wonosobo hasil proyeksi tahun 2041. Metode perangkingan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Nilai 1 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perkotaan berada pada range >100 jiwa/ha mewakili kepadatan penduduk sangat tinggi,
2. Nilai 2 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perkotaan berada pada range 201 – 300 jiwa/ha yang mewakili kepadatan penduduk tinggi,
3. Nilai 3 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perdesaan berada pada range 101 – 200 jiwa/ha yang mewakili kepadatan penduduk sedang,
4. Nilai 4 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perdesaan berada pada range < 100 jiwa/ha.



3.20 4.2 ANALISIS SWOT

Analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) merupakan alat bantu perencanaan strategis yang dapat membantu perencanaan penetapan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah di masa mendatang. Analisis SWOT untuk peningkatan dan pengembangan sarana dan prasarana air limbah pada zona prioritas di permukiman terbangun, dilakukan dengan pertimbangan sebagai berikut :

- a. Kondisi sistem penyediaan air minum;
- b. Kondisi tingkat pencemaran air tanah;
- c. Kondisi tingkat pencemaran badan air penerima (air baku);
- d. Kondisi sosial ekonomi masyarakat;
- e. Kondisi kesehatan masyarakat;
- f. Tingkat kesediaan membayar retribusi (willingness to pay)
- g. Kondisi prasarana lingkungan permukiman lainnya (jalan, drainase, dan sebagainya);
- h. Proyeksi kapasitas pendanaan investasi dari APBD.

Pemilihan arah pengembangan sistem pengelolaan air limbah dapat dibagi ke dalam 4 (empat) kuadran yang terdiri dari :

- Mengoptimalkan sistem setempat (on-site) yang sudah berjalan (kuadran I);
- Mengembangkan sistem off-site pada kawasan tertentu (kuadran II);
- Mengembangkan sistem off-site skala kota (kuadran III); dan
- Mengembangkan sistem off-site dengan teknologi maju (kuadran IV).

Salah satu metode yang dapat digunakan pemilihan arah pengembangan adalah dengan menggunakan metode Analisis SWOT (Kekuatan/Strengths, Kelemahan/Weakness, Peluang/Opportunities, dan Ancaman/Threats). Berdasarkan analisa SWOT tersebut, maka pengembangan sarana dan prasarana air limbah dapat dipetakan pada salah satu dari 4 (empat) kuadran yang sudah ada. Kedudukan posisi hasil dari analisa SWOT untuk pengembangan sarana dan prasarana air limbah pada kuadran



yang ada dapat dijelaskan pada Gambar dibawah ini. Penggambaran posisi tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan:

- Posisi pengembangan sarana dan prasarana pada saat ini (A);
- Posisi pengembangan sarana dan prasarana pada masa mendatang atau 20 tahun mendatang (B).



TABEL 4. 2 ANALISIS SWOT

Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
<ol style="list-style-type: none"> Adanya kebijakan pendukung berupa RPJPD, RPJMD, RPIJM, dan RTRW yang mendukung peningkatan dan pembangunan SPAL Adanya sistem on site yang sudah berjalan dan turut mempercepat cakupan akses sanitasi yang layak dan berkelanjutan Adanya MCK umum dan IPAL Komunal berbasis masyarakat di beberapa kelurahan wilayah padat penduduk dan kumuh di Kabupaten Wonosobo Sudah adanya regulasi terkait pengelolaan air limbah 	<ol style="list-style-type: none"> Belum adanya kelembagaan daerah khusus pengelola air limbah Beberapa fasilitas umum (rumah sakit) dan komersial (hotel, restoran, pusat perbelanjaan) belum atau tidak semuanya memiliki sarana pengolahan limbah yang sesuai dengan standar teknis Sebagian besar septic tank yang ada belum sesuai standar teknis Belum adanya dukungan yang penuh dari Pemerintah Daerah terhadap pengelolaan air limbah dan anggaran daerah untuk infrastruktur pengelolaan air limbah masih 	<ol style="list-style-type: none"> Kewajiban Pemerintah Daerah Kabupaten Wonosobo dalam memnuhi SDGs Pengembangan teknologi pengolahan air limbah tinja yang semakin maju. Hasil pengolahan air limbah tinja bisa dimanfaatkan menjadi biogas dan pupuk organik. 	<ol style="list-style-type: none"> Rendahnya kesadaran masyarakat mengenai perilaku hidup bersih dan sehat Kurangnya pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah, khususnya limbah domestik / rumah tangga yang dihasilkan dari setiap rumah Kurangnya sarana pengelolaan limbah domestik / rumah tangga yang memenuhi standar teknis, misalnya jamban dan septic tank rumah tangga yang sesuai dengan SNI Pertambahan jumlah penduduk semakin meningkat sehingga



Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
	<p>rendah serta belum menjadi prioritas.</p> <p>5. Kegiatan pembuangan air limbah dari kamar mandi, cucian dan dapur dialirkan langsung ke saluran / badan air.</p> <p>6. Adanya Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) namun masih kurang optimalnya operasional dan perawatan IPLT yang ada</p>		<p>meningkatkan jumlah limbah domestik</p> <p>5. Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai perlunya dilakukan penyedotan septic tank secara berkala</p>

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan parameter-parameter dalam analisa SWOT tersebut di atas kemudian dilakukan pembobotan untuk penentuan arah pengembangan pengelolaan limbah rumah di Kabupaten Wonosobo. Pembobotan dilakukan berdasarkan besarnya pengaruh tiap-tiap parameter pada analisa SWOT dalam pengelolaan limbah rumah tangga di Kabupaten Wonosobo sebagaimana tertera pada Tabel dibawah ini.



TABEL 4. 3 MATRIK PEMBOBOTAN SWOT

No	Elemen	Bobot	Rating	Skor
Internal Factor Analysis Summary (IFAS)				
Kekuatan (Strength)				
1	Adanya kebijakan pendukung berupa RPJPD, RPJMD, RPIJM, dan RTRW yang mendukung peningkatan dan pembangunan SPAL	10%	3	0,30
2	Adanya sistem on site yang sudah berjalan dan turut mempercepat cakupan akses sanitasi yang layak dan berkelanjutan	20%	3	0,60
3	Adanya MCK umum dan IPAL Komunal berbasis masyarakat di beberapa kelurahan wilayah padat penduduk dan kumuh di Kabupaten Wonosobo	20%	2	0,40
4	Pengelolaan air limbah bersumber dari dana APBD	20%	2	0,40
5	Sudah adanya regulasi terkait pengelolaan air limbah	10%	2	0,20
6	Adanya pemutakhiran SSK Kabupaten Wonosobo 2016-2021	20%	3	0,60
	Jumlah	100%	12	1,9
Total				1,90
Kelemahan (Weakness)				
1	Kelembagaan KPP pengelolaan air limbah belum optimal	10%	3	0,3
2	Beberapa fasilitas umum (rumah sakit) dan komersial (hotel, restoran, pusat perbelanjaan) belum atau tidak semuanya memiliki sarana pengolahan limbah yang sesuai dengan standar teknis	10%	1	0,1
3	Sebagian besar septic tank yang ada belum sesuai standar teknis	10%	2	0,2
4	Belum adanya dukungan yang penuh dari Pemerintah Daerah terhadap pengelolaan air limbah dan anggaran daerah untuk infrastruktur pengelolaan air limbah masih rendah serta belum menjadi prioritas.	10%	2	0,2
5	Kegiatan pembuangan air limbah dari kamar mandi, cucian dan dapur dialirkan langsung ke saluran / badan air.	10%	2	0,2
6	Adanya Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) namun masih kurang optimalnya operasional dan perawatan IPLT yang ada dan tidak beroperasi karena tertimbun tanah	10%	2	0,2
7	BABs di Kabupetn Wonosobo sebesar 30%	10%	2	0,2



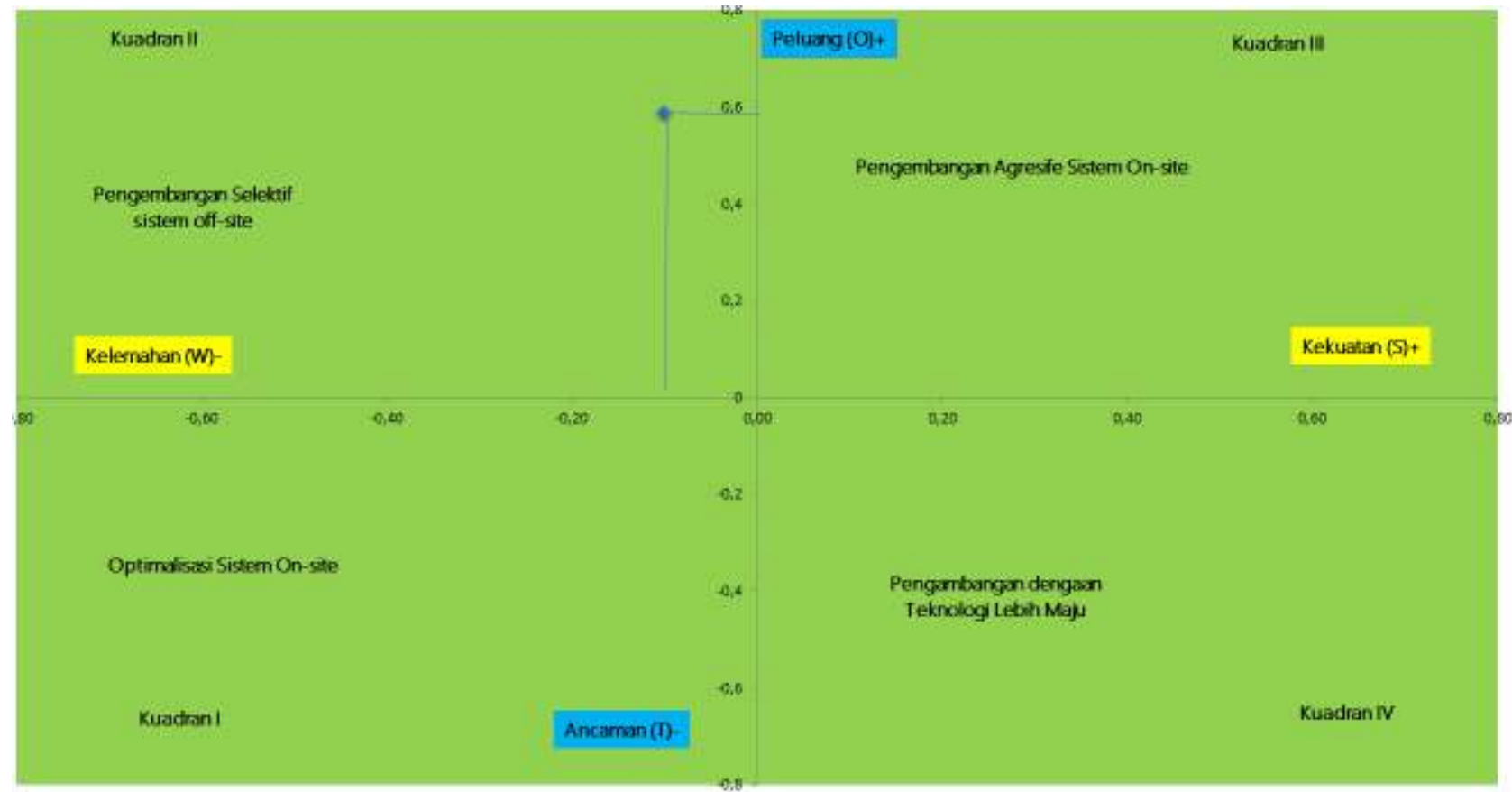
No	Elemen	Bobot	Rating	Skor
8	belum ada regeluasi terkait retribusi	10%	2	0,2
9	permasalahan aspek teknis berupa lahan, elevasi, dan kepadatan bangunan	10%	2	0,2
10	Belum ada pengembangan SDM memlalui pelatihan	10%	2	0,2
	Jumlah	100%	20,00	2,00
Total				2
Selisih Kekuatan dan Kelemahan				-0,10
External Factor Analysis Summary (EFAS)				
Peluang (Opportunity)				
1	Kewajiban Pemerintah Daerah Kabupaten Wonosobo dalam memnuhi SDGs	20%	2	0,4
2	Pengembangan teknologi pengolahan air limbah tinja yang semakin maju.	20%	2	0,4
3	Bantuan Pemerintah Pusat untuk mendukung penanganan ai limbah	20%	1	0,2
4	Hasil pengolahan air limbah tinja bisa dimanfaatkan menjadi biogas dan pupuk organik.	20%	2	0,4
5	Pengembangan IPAL Komunal di Kabupaten Wonosobo	20%	2	0,4
	Jumlah	100%	9	1,8
Total				1,8
Ancaman (Treath)				
1	Rendahnya kesadaran masyarakat mengenai perilaku hidup bersih dan sehat	20%	2	0,17
2	Kurangnya pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah, khususnya limbah domestik / rumah tangga yang dihasilkan dari setiap rumah	20%	2	0,17
3	Kurangnya sarana pengelolaan limbah domestik / rumah tangga yang memenuhi standar teknis, misalnya jamban dan septic tank rumah tangga yang sesuai dengan SNI	20%	2	0,26
4	Pertambahan jumlah penduduk semakin meningkat sehingga meningkatkan jumlah limbah domestik	20%	1	0,17
5	Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai perlunya dilakukan penyedotan septic tank secara berkala	10%	2	0,35



No	Elemen	Bobot	Rating	Skor
6	Belum optimalnya retribusi infrastruktur air limbah pada fasum yang ada	10%	1	0,09
	Jumlah	100%	10	1,21
Total				1,21
Selisih Peluang dan Ancaman				0,59

Sumber: Hasil Analisis, 2021





Sumber: Hasil Analisis, 2021

GAMBAR 4. 1 POSISI PENGELOLAAN AIR LIMBAH



3.21 4.3 ARAH PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANAN AIR LIMBAH

Pengembangan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo pada sanitasi saat ini belum berjalan secara optimal. Hal tersebut dapat diamati dari masih adanya masyarakat yang melakukan BAB sembarangan. Di sisi lain, sarana pengelolaan air limbah yang ada saat ini berupa MCK individual, MCK umum, Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL) juga belum sepenuhnya sesuai dengan standar teknis yang ada dan belum secara merata dimiliki dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sarana pengelolaan air limbah sedangkan IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) Kabupaten Wonosobo saat ini juga belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan kondisi pengelolaan air limbah yang ada dan untuk mencapai pada tujuan dan target penanganan sistem pengelolaan air limbah yang ditetapkan, maka sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang dapat diterapkan di Kabupaten Wonosobo terdiri dari:

- a. Sistem setempat/on site (individual dan komunal)
- b. Sistem terpusat/off site (komunal, kawasan dan kota)

Teknologi pengolahan air limbah yang dapat digunakan sesuai dengan sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang diterapkan tersebut diantaranya adalah:

- a. Tangki Septik sesuai SNI untuk sistem individual dan komunal
- b. IPAL komunal, IPAL kawasan dan IPAL kota untuk sistem off site



Bab 5

Rencana Induk Air Limbah

3.1 5.1 DAERAH PERENCANAAN

Wilayah Perencanaan system pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo. Proyeksi populasi penduduk digunakan sebagai data dasar perancangan masterplan air limbah domestik

TABEL 5. 1 PROYEKSI PENDUDUK KABUPATEN WONOSOBO

No	Kecamatan	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)				
		2021	2025	2030	2035	2041
1	Wadaslintang	64.002	64.546	65.226	65.907	66.723
2	Kepil	57.784	59.731	62.165	64.600	67.521
3	Sapuran	57.375	58.511	59.962	61.450	63.283
4	Kalibawang	19.324	20.066	20.993	21.920	23.032
5	Kaliwiro	44.996	45.583	46.316	47.050	47.930
6	Leksono	41.761	42.925	44.380	45.835	47.581
7	Sukoharjo	33.671	34.475	35.480	36.484	37.690
8	Selomerto	47.858	49.115	50.732	52.402	54.479
9	Kalikajar	66.496	98.027	137.441	176.855	224.151
10	Kertek	94.917	104.862	117.317	129.798	144.812
11	Wonosobo	90.573	92.291	94.485	96.731	99.496
12	Watumalang	49.801	50.892	52.257	53.621	55.259
13	Mojotengah	69.769	72.023	74.842	77.660	81.042
14	Garung	49.899	50.961	52.288	53.616	55.209
15	Kejajar	55.243	57.017	59.235	61.453	64.114
Jumlah		843.468	901.025	973.118	1.045.380	1.132.322

Sumber: Hasil Analisis, 2021

3.2 5.2 RENCANA UMUM ZONA PRIORITAS

Rencana umum zona prioritas ditentukan berdasarkan hasil kajian EHRA tahun 2021 terkait katagori resiko untuk aspek air limbah, dan pemilihan zona prioritas berdasarkan penilaian kepadatan penduduk, kondisi sanitasi dan beban BOD. Pemilihan system pengolahan tiap zona prioritas berdasarkan penilaian system pelayanan berupa SPALD-T atau SPALD-S.



3.3 5.3 PENTAHAPAN/PERIODE DESAIN

Periode desain harus ditetapkan berdasarkan gambaran yang akan datang di daerah tersebut. Sistem dan proses pengelolaan air limbah mempunyai peranan yang sangat penting dan ikut menjaga kenyamanan lingkungan hidup. Walaupun demikian semua fasilitas sesuai Rancangan Induk akan memakan waktu yang bertahun-tahun. Rancangan induk harus dibuat berdasarkan prediksi gambaran masa yang akan datang di daerah rencana, dianjurkan untuk mengambil periode desain selama 20 tahun dan dijabarkan menjadi 5 tahunan setiap tahap.

3.4 5.4 ZONASI/DAERAH RENCANA

Daerah rencana merupakan daerah pelayanan yang diusahakan mencakup keseluruhan kota dengan pendekatan bertahap dan efektifitas serta efisiensi. Daerah rencana merupakan daerah target dimana air limbah akan disalurkan, ditampung dan diolah menuju bangunan instalasi pengolahan air limbah domestik. Berdasarkan studi EHRA Kabupaten Wonosobo, daerah yang berkategori resiko sangat tinggi di 15 Kecamatan, sebagai berikut:

TABEL 5. 2 KATAGORI RESIKO AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO

Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
Kepil	Desa_Bener	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Beran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Burat	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gadingrejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gadingsukuh	Berisiko Sedang
	Desa_Gondowulan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jangkrikan	Berisiko Sedang
	Desa_Kagungan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalipuru	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kaliwuluh	Berisiko Sedang
	Desa_Kapulogo	Berisiko Sedang
	Desa_Kepil	Berisiko Sedang
	Desa_Ngalian	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pulosaren	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Randusari	Risiko Sangat Tinggi
Desa_Rejosari	Risiko Sangat Tinggi	
Desa_Ropoh	Risiko Sangat Tinggi	
Desa_Tanjunganom	Risiko Sangat Tinggi	



Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
	Desa_Tegalgot	Berisiko Sedang
	Desa_Tegeswetan	Berisiko Sedang
	Desa_Warangan	Berisiko Sedang
Kretek	Desa_Banjar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Bejiarum	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Bojasari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Candimulyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Candiyasan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Damarkasih	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kapencar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karangluhur	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kertek	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngadikusuman	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pagerejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Purbosono	Berisiko Sedang
	Desa_Purwojati	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Reco	Risiko Tinggi
	Desa_Sindupaten	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sudungdewo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sumberdalem	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Surengede	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tlogodalem	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tlogomulyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wringinanom	Risiko Sangat Tinggi
Leksono	Desa_Besani	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Durensawit	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jlamprang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jonggolsari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalimendong	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Leksono	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lipursari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Manggis	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pacarmulyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sawangan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Selokromo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sojokerto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Timbang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonokerto	Risiko Sangat Tinggi
Mojotengah	Desa_Andongsili	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Blederan	Berisiko Sedang
	Desa_Bumirejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_candirejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Deroduwur	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Derongisor	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gunturmadu	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalibeber	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kebrengan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Keseneng	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Krasak	Berisiko Sedang
	Desa_Larangankulon	Risiko Tinggi
	Desa_Mojosari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mudal	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pungangan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Slukatan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sojopuro	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sukorejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_wonokromo	Risiko Sangat Tinggi
Sapuran	Desa_Banyumudal	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Batursari	Risiko Sangat Tinggi



Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
	Desa_Bogoran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Glagah	Berisiko Sedang
	Desa_Jolontoro	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karangsari_(30)	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Marongsari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngadikerso	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngadisalam	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pecekelan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Rimpak	Berisiko Sedang
	Desa_Sapuran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sedayu	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Surojoyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Talunombo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tempuranduwur	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tempursari	Risiko Sangat Tinggi
Wadaslintang	Desa_Besuki	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Erorejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gumelar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalidadap	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kaligowong	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karanganyar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kumejing	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lancar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngalian	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Panerusan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Plunjaran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Somogede	Risiko Tinggi
	Desa_Sumberejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sumbersari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Trip	Berisiko Sedang
	Desa_Trimulyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wadaslintang	Risiko Sangat Tinggi
Watumalang	Desa_Banyukembar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Binangun	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Bumiroso	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gondang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gumawangkidul	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalidesel	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Krinjing	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kuripan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Limbangan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lumajang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mutisari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pasuruhan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Watumalang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonokampir	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonoroto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonosroyo	Risiko Sangat Tinggi
Garung	Desa_Garung	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gemblengan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jengkol	Berisiko Sedang
	Desa_Kayugiyang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kuripan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Laranganlor	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lengkong	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Maron	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Menjer	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mlandi	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sendangsari	Risiko Sangat Tinggi



Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
	Desa_Sitiharjo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Siwuran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tegalsari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tlogo	Risiko Sangat Tinggi
Kalibawang	Desa_Dempel	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Depok	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalialang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalikarung	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karangsambung	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mergolangu	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pengarengan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tempurejo	Risiko Sangat Tinggi
Kalikajar	Desa_Bowongso	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Butuh_Kidul	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Butuh_Lor	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalikajar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalikuning	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karangduwur	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kedalon	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kembaran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kwadungan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_lamuk	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Maduretno	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mangunrejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mungkung	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Perboto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Purwojiwo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Rejosari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Simbang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tegalombo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonosari	Berisiko Sedang
Kejajar	Desa_Buntu_	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Campursari	Risiko Tinggi
	Desa_Dieng	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Igirmranak	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jojogan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kejajar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kreo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Parikesit	Risiko Tinggi
	Desa_Patakbanteng	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sembungan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Serang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sigedang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sikunang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Surengede	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tambi	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tieng	Risiko Sangat Tinggi
Kaliwiro	Desa_Bendungan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Cledok	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gambaran	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Grugu	Berisiko Sedang
	Desa_Kaliguwo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kaliwiro	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kauman	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kemiriombo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lamuk	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Lebak	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Medono	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngadisono	Risiko Sangat Tinggi



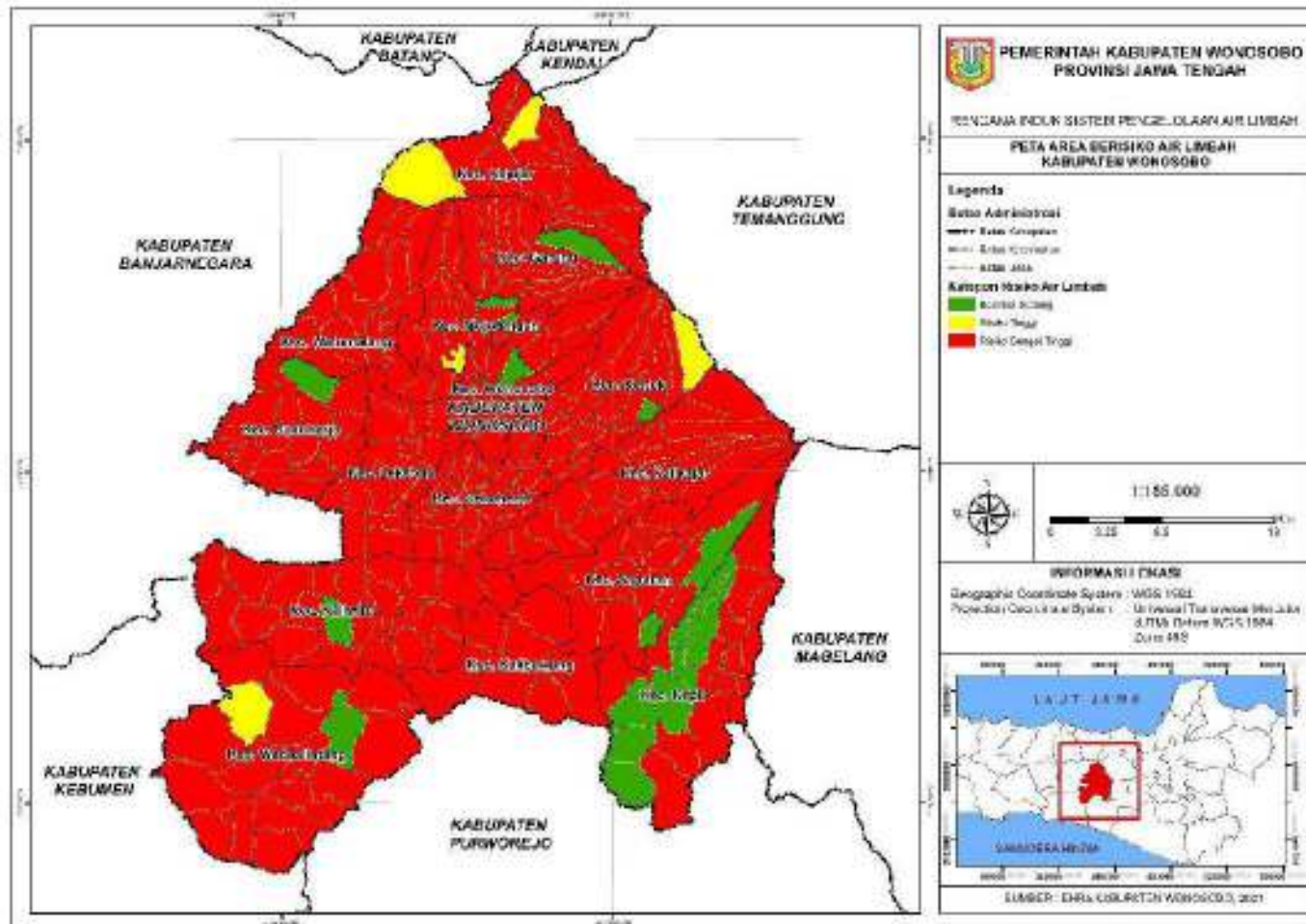
Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
	Desa_Ngasinan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pesodongan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pucungkerep	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Purwosari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Selomanik	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sukoreno	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tanjunganom	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tracap	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Winongsari	Risiko Sangat Tinggi
Selomerto	Desa_Adiwarno	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Balekambang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Bumitirto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Candi	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gunungtawang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kadipaten	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalierang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kaliputih	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Karangrejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kecis	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Krasak	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Ngadimulyo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pakuncen	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Plobangan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Selomerto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Semayu	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sidorejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Simbarejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sinduagung	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sumberwulan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tumenggungan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wilayu	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonorejo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wulungsari	Risiko Sangat Tinggi
Sukoharjo	Desa_Garunglor	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gumiwang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Gunungtugel	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jebengplampitan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kajeksan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalibening	Berisiko Sedang
	Desa_Karanganyar	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kupangan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mergosari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Plodongan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pucungwetan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pulus	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Rogojati	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sempol	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sukoharjo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Suroyudan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tlogo	Risiko Sangat Tinggi
Wonosobo	Desa_Bomerto	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Bumiroso	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jaraksari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jlamprang	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Jogoyitnan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kalianget	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kejiwan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Kramatan	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Mlipak	Risiko Sangat Tinggi



Kecamatan	Kelruaha/Desa	Katagori
	Desa_Pagerkukuh	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Pancurwening	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Rojoimo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sambek	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Sariyoso	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tawang Sari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Tlojojati	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonolelo	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonosari	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonosobo_Barat	Risiko Sangat Tinggi
	Desa_Wonosobo_Timur	Risiko Sangat Tinggi

Sumber:EHRA Kabupaten Wonosobo,2021





GAMBAR 5. 1 PETA AREA BERISIKO AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO



3.1 5.5 PROYEKSI AIR LIMBAH

Layanan air limbah di Kabupaten Wonosobo harus dikembangkan agar mampu menangani beban air limbah yang ditimbulkan oleh aktivitas keseharian rumah tangga, kegiatan niaga (komersial), dan kegiatan sosial yang diperkirakan akan ada di kabupaten tersebut. Sesuai rentang waktu perencanaan dalam masterplan ini, perhitungan beban layanan air limbah, terdiri dari debit air limbah total dan beban organik, akan dilakukan untuk 20 tahun ke depan (2021 – 2041).

5.5.1 Beban Air Limbah

Proyeksi beban air limbah domestik dilakukan terhadap debit air limbah total dan debit air limbah kakus (*blackwater*). Perbedaan proyeksi air limbah ini dilakukan mengingat sistem setempat hanya digunakan untuk menangani air limbah kakus (*sanitary sewer*), sedangkan sistem saluran biasanya digunakan untuk menangani seluruh air limbah domestik.

5.5.2 Beban Air Limbah Total

Beban air limbah total dihitung dengan menggunakan formula-formula sederhana sebagai berikut.

$$Q_{TOT} = Q_{DOM} + Q_{KOM} + Q_{SOS} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$Q_{DOM} = PI \times Q'_{AL} \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$Q'_{AL} = 0,8 \times Q'_{AB} \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$Q_{KOM} = 0,05 \times Q_{DOM} \quad \dots\dots\dots(5)$$

$$Q_{SOS} = 0,03 \times Q_{DOM} \quad \dots\dots\dots(6)$$

Dimana,

Q_{TOT} = debit air limbah total (m^3 /hari);

Q_{DOM} = debit air limbah dari kegiatandomestik (m^3 /hari);

Q_{KOM} = debit air limbah dari kegiatan komersial (m^3 /hari);

Q_{SOS} = debitair limbah dari kegiatan sosial (m^3 /hari);

Q'_{AL} = debit timbulan air limbah rata-rata dari tiap penduduk (m^3 /orang/hari);

Q'_{AB} = debit penggunaan air bersih rata-rata dari tiap penduduk (m^3 /orang/hari);



PI = jumlah penduduk di suatu tahun (orang).

5.5.3 Beban Air Limbah Kakus

Beban air limbah kakus dihitung dengan asumsi bahwa volume air limbah kakus besarnya hanya 20% dari volume air limbah total. Perhitungan debit air limbah kakus dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$Q_{ALK} = 0,20 \times Q_{TOT}$... (7) Dimana, Q_{ALK} = debit air limbah kakus ($m^3/hari$);

Q_{TOT} = debit air limbah total ($m^3/hari$).

5.5.4 Beban Organik

Informasi beban organik nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan komponen pengolahan air limbah domestik di Kabupaten Wonosobo. Perhitungan beban organik dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$O_{TOT} = O_{DOM} + O_{KOM} + O_{SOS} \quad (8)$$

$$O_{DOM} = Q_{DOM} \times O'_{DOM} \quad \dots\dots\dots(9)$$

$$O_{KOM} = 0,05 \times O_{DOM} \quad (10)$$

$$O_{SOS} = 0,03 \times O_{DOM} \quad (11)$$

Dimana,

O_{TOT} = beban organik total (kg BOD₅/hari);

O_{DOM} = beban organik dari kegiatan domestik (kg BOD₅/hari);

O_{KOM} = beban organik dari kegiatan komersial (kg BOD₅/hari);

O_{SOS} = beban organik dari kegiatan sosial (kg BOD₅/hari);

Q_{DOM} = debit air limbah dari kegiatan domestik ($m^3/hari$);

O'_{DOM} = konsentrasi BOD₅ rata-rata dalam air limbah domestik (mg BOD₅/liter).

5.5.6 Beban Lumpur Tinja

Informasi beban lumpur tinja nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan komponen penanganan lumpur tinja guna mendukung keberadaan layanan sistem setempat di Kabupaten Wonosobo. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.



$$V_{LT} = PI \times V'_{LT} \dots\dots\dots(12)$$

Dimana,

V_{LT} = volume lumpur tinja (m^3 /hari);

PI = jumlah penduduk di suatu tahun (orang).

5.5.7 Beban Padatan

Informasi beban padatan (solids) nantinya akan digunakan untuk mengetahui jumlah padatan yang dihasilkan dari air limbah domestik yang di Kabupaten Wonosobo. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$S_{TOT} = S_{DOM} + S_{KOM} + S_{SOS} \dots\dots\dots(13)$$

$$S_{DOM} = Q_{DOM} \times S'_{DOM} \dots\dots\dots(14)$$

$$S_{KOM} = 0,05 \times S_{DOM} \dots\dots\dots(15)$$

$$S_{SOS} = 0,03 \times S_{DOM} \dots\dots\dots(16)$$

Dimana,

S_{TOT} = beban padatan total (kg suspended solids/hari, atau kg SS/hari);

S_{DOM} = beban padatan dari kegiatan domestik (kg SS/hari);

M_{KOM} = beban padatan dari kegiatan komersial (kg SS/hari);

M_{SOS} = beban padatan dari kegiatan sosial (kg SS/hari);

Q_{DOM} = debitair limbah dari kegiatan domestik (m^3 /hari);

S_{DOM} = konsentrasi SS rata-rata dalam airlimbah domestik (mg SS/liter).



TABEL 5. 3 PROYEKSI AIR LIMBAH KABUPATEN WONOSOBO

No	Uraian	Satuan	2020	2023	2026	2029	2032	2035	2038	2041
A	Penduduk	Jiwa	597.598	860.307	903.227	946.206	989.246	1.032.346	1.075.509	1.118.735
B	Timbulan air limbah									
1	Domestik	m ³ /hari	57.369	82.589	86.710	90.836	94.968	99.105	103.249	107.399
2	Niaga	m ³ /hari	2.868	4.129	4.335	4.542	4.748	4.955	5.162	5.370
3	Sosial	m ³ /hari	1.721	2.478	2.601	2.725	2.849	2.973	3.097	3.222
4	Jumlah Limbah Cair	m ³ /hari	61.959	89.197	93.647	98.103	102.565	107.034	111.509	115.990
5	Debit Rata-rata(Qr)	m ³ /hari	299	430	452	473	495	516	538	559
6	Debit harian masksimum *Qmd)	m ³ /hari	373	538	565	591	618	645	672	699
7	Debit jam mask (Qp)	m ³ /hari	448	645	677	710	742	774	807	839
C	Beban Pencemaran									
1	Total N	Kg/hari	13.565	19.529	20.503	21.479	22.456	23.434	24.414	25.395
2	BOD5	Kg/hari	31.673	45.596	47.871	50.149	52.430	54.714	57.002	59.293
3	COD	Kg/hari	60.716	87.407	91.768	96.135	100.507	104.886	109.272	113.663
4	TSS	Kg/hari	22.709	32.692	34.323	35.956	37.591	39.229	40.869	42.512
D	Air Limbah Kakus	m ³ /hari	12.392	17.839	18.729	19.621	20.513	21.407	22.302	23.198
E	Beban Organik									
1	Domestik	Kg/hari	23	34	35	37	39	40	42	44
2	Niaga	Kg/hari	1	2	2	2	2	2	2	2
3	Sosial	Kg/hari	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jumlah	Kg/hari	25	36	38	40	42	44	45	47
F	Beban Organik per satuan luas									
1	Domestik	kg/hari/ha	2	3	4	4	4	4	4	4
2	Niaga	kg/hari/ha	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Sosial	kg/hari/ha	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jumlah	kg/hari/ha	3	4	4	4	4	4	5	5
G	Timbulan Lumpur Tinja	m ³ /hari	298,80	430,15	451,61	473,10	494,62	516,17	537,75	559,37
H	Beban Padatan-TSS									
1	Domestik	Kg/hari	16.752	24.116	25.319	26.524	27.731	28.939	30.149	31.360
2	Niaga	Kg/hari	838	1.206	1.266	1.326	1.387	1.447	1.507	1.568
3	Sosial	Kg/hari	503	723	760	796	832	868	904	941
	Jumlah	Kg/hari	18.092	26.045	27.345	28.646	29.949	31.254	32.561	33.869

Sumber : Hasil Analisis Tim Penyusun,2021



3.1 5.6 PEMILIHAN ZONA PRIORITAS

Pembagian zona prioritas berdasarkan penilaian dengan cara melihat aspek, meliputi:

1.Kepadatan penduduk

Metode perangkingan dilakukan berdasarkan perhitungan angka kepadatan penduduk Kabupaten Wonosobo hasil proyeksi tahun 2041. Metode perangkingan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Nilai 1 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perkotaan berada pada range >100 jiwa/ha mewakili kepadatan penduduk sangat tinggi,
2. Nilai 2 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perkotaan berada pada range 201 – 300 jiwa/ha yang mewakili kepadatan penduduk tinggi,
3. Nilai 3 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perdesaan berada pada range 101 – 200 jiwa/ha yang mewakili kepadatan penduduk sedang,
4. Nilai 4 diberikan apabila angka kepadatan penduduk klasifikasi wilayah perdesaan berada pada range <100 jiwa/ha

2.Kondisi Sanitasi

Angka kondisi sanitasi yang digunakan adalah kepemilikan jamban yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo. Jamban yang dimiliki yang tercatat adalah jamban leher angsa dan plengsengan yang layak. Metode perangkingan dilakukan berdasarkan perhitungan angka kondisi sanitasi Kabupaten Wonosobo dengan pendekatan penentuan rangking sebagai berikut :

1. Nilai 1 diberikan apabila persentase kepemilikan jamban yang ada rendah, yaitu berada pada range 0 – 25%
2. Nilai 2 diberikan apabila persentase kepemilikan jamban yang sedang, yaitu berada pada range 26 – 60%
3. Nilai 3 diberikan apabila persentase kepemilikan jamban yang tinggi, yaitu berada pada range 60 – 75%



4. Nilai 4 diberikan apabila persentase kepemilikan jamban yang sangat tinggi, yaitu berada pada range 76 – 100%

3. Beban BOD

Beban BOD dihitung berdasarkan BOD yang dilepas dari air limbah domestik, per hektar yang dihitung berdasarkan luas terbangun / permukiman. Metode perangkaan dilakukan berdasarkan perhitungan angka BOD di Kabupaten Wonosobo dengan pendekatan penentuan rangking sebagai berikut :

1. Nilai 1 diberikan apabila angka BOD diperoleh sangat tinggi, yaitu berada pada range >5 kg/hr/ha
2. Nilai 2 diberikan apabila angka BOD diperoleh tinggi, yaitu berada pada range 3,1-5 kg/hr/ha
3. Nilai 3 diberikan apabila angka BOD yang diperoleh sedang, yaitu berada pada range 1-3 kg/hr/ha
4. Nilai 4 diberikan apabila angka BOD diperoleh rendah, yaitu berada pada range < 1 kg/hr/ha.

4. Pembobotan

Untuk pembobotan akhir maka kita melakukan pendekatan dengan penjumlahan angka kepadatan penduduk dan fasilitas sanitasi dikurangi angka kesakitan, adalah sebagai berikut:

- a. Nilai 0-1 diberikan apabila hasil pembobotan sangat rendah. Nilai pembobotan yang sangat rendah ini dapat disimpulkan bahwa wilayah tersebut memerlukan penanganan segera karena kondisi sanitasinya buruk. Untuk warna disimbolkan dengan merah.
- b. Nilai 2-3 diberikan apabila hasil pembobotan dikatakan sedang. Nilai pembobotan yang sedang ini dapat disimpulkan bahwa wilayah tersebut harus diperhatikan kondisi sanitasinya, karena ada dalam kategori sedang. Jika tidak dijaga dengan baik maka tidak menutup kemungkinan kondisi sanitasi ini berubah menjadi buruk. Untuk warna disimbolkan dengan kuning.
- c. Nilai ≥ 4 diberikan apabila hasil pembobotan sangat tinggi. Nilai pembobotan ini dapat disimpulkan bahwa wilayah tersebut masih mempunyai sistem sanitasi yang cukup baik. Untuk warna disimbolkan dengan biru. Namun tetap harus dilakukan perbaikan dan peningkatan terutama bagi daerah yang mempunyai kepadatan



yang cukup tinggi. Tidak menutup kemungkinan dengan adanya peningkatan kepadatan maka kondisi sanitasi menjadi buruk



TABEL 5. 4 ZONA PIORITAS KABUPATEN WONSOBO

No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Pioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
1	Wonosobo	1.	Tawang Sari	142,6	5,1	1	81%	4	23	4	9	4	2
		2.	Wonolelo	198,9	7,1	1	79%	4	13	4	9	4	2
		3.	Jogoyitnan	123,6	11,0	1	17%	1	22	4	6	1	1
		4.	Jaraksari	680,9	12,2	1	73%	3	70	4	8	3	2
		5.	Mlipak	281,3	9,0	1	89%	4	44	4	9	4	2
		6.	Sambek	219,9	8,1	1	78%	4	66	4	9	4	2
		7.	Kramatan	158,8	5,9	1	82%	4	31	4	9	4	2
		8.	Pancurwening	112,6	4,9	2	74%	3	32	4	9	4	2
		9.	Bumireso	187,0	9,5	1	62%	3	30	4	8	3	2
		10.	Rojoimo	209,3	11,7	1	62%	3	31	4	8	3	2
		11.	Pagerkukuh	283,3	8,0	1	85%	4	46	4	9	4	2
		12.	Kejiwan	229,6	13,7	1	60%	3	26	4	8	3	2
		13.	Kalianget	373,5	9,6	1	64%	3	60	4	8	3	2
		14.	Jlamprang	219,7	5,1	1	72%	3	33	4	8	3	2
		15.	Wonosari	119,7	11,7	1	83%	4	14	4	9	4	2
		16.	Bomerto	183,2	16,4	1	48%	2	15	4	7	2	1
		17.	Sariyoso	98,1	14,1	1	58%	2	16	4	7	2	1
		18.	Tlogojati	155,5	8,8	1	42%	2	5	4	7	2	1
		19.	Wonosobo Barat	456,6	5,6	1	70%	3	46	4	8	3	2
		20.	Wonosobo Timur	343,7	4,4	2	74%	3	44	4	9	4	2
2	Leksono	1.	Sawangan	190,6	6,5	1	72%	3	10	4	8	3	2
		2.	Lipursari	120,3	7,0	1	83%	4	6	4	9	4	2
		3.	Selokromo	155,3	6,5	1	84%	4	17	4	9	4	2
		4.	Sojokerto	207,9	8,9	1	67%	3	18	4	8	3	2



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Pioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
		5.	Besani	164,6	8,8	1	74%	3	12	4	8	3	2
		6.	Leksono	226,3	6,3	1	83%	4	9	4	9	4	2
		7.	Jlamprang	151,6	9,5	1	74%	3	9	4	8	3	2
		8.	Wonokerto	106,4	5,1	1	84%	4	12	4	9	4	2
		9.	Jonggolsari	201,6	7,0	1	73%	3	7	4	8	3	2
		10.	Timbang	141,1	8,4	1	94%	4	9	4	9	4	2
		11.	Kalimendong	150,7	5,8	1	98%	4	7	4	9	4	2
		12.	Manggis	126,9	5,5	1	76%	4	7	4	9	4	2
		13.	Durensawit	85,3	8,8	1	97%	4	7	4	9	4	2
		14.	Pacarmulyo	167,9	8,1	1	90%	4	15	4	9	4	2
3	Watumalang	1	Wonosroyo	154,8	8,8	1	59%	2	7	4	7	2	1
		2	Gumawang Kidul	77,2	5,0	1	95%	4	6	4	9	4	2
		3	Banyukembar	141,0	6,3	1	79%	4	6	4	9	4	2
		4	Kuripan	212,3	7,6	1	83%	4	11	4	9	4	2
		5	Limbangan	128,6	8,4	1	73%	4	8	4	9	4	2
		6	Gondang	230,4	8,7	1	68%	3	19	4	8	3	2
		7	Bumiroso	157,3	9,3	1	52%	2	30	4	7	2	1
		8	Wonoroto	178,3	6,0	1	68%	3	8	4	8	3	2
		9	Pasuruhan	135,7	7,2	1	42%	2	7	4	7	2	1
		10	Watumalang	121,5	10,1	1	34%	2	5	4	7	2	1
		11	Binangun	348,9	7,6	1	66%	3	8	4	8	3	2
		12	Lumajang	182,7	13,0	1	56%	3	8	4	8	3	2
		13	Wonokampir	198,2	8,3	1	79%	4	10	4	9	4	2
		14	Krinjing	198,5	8,6	1	85%	4	5	4	9	4	2
		15	Mutisari	69,7	6,9	1	49%	2	2	4	7	2	1



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
4	Sukoharjo	16	Kalidesel	89,9	8,6	1	78%	4	3	4	9	4	2
		1	Sempol	64,9	5,5	1	99%	4	9	4	9	4	2
		2	Karanganyar	72,2	10,2	1	98%	4	9	4	9	4	2
		3	Rogojati	101,5	7,5	1	96%	4	6	4	9	4	2
		4	Sukoharjo	184,7	5,6	1	77%	4	9	4	9	4	2
		5	Mergosari	120,6	7,9	1	85%	4	10	4	9	4	2
		6	Kupangan	49,0	6,3	1	76%	4	3	4	9	4	2
		7	Kajeksan	89,0	6,6	1	93%	4	5	4	9	4	2
		8	Gunungtugel	98,1	6,6	1	83%	4	4	4	9	4	2
		9	Gumiwang	62,6	7,9	1	99%	4	4	4	9	4	2
		10	Plodongan	83,6	9,6	1	75%	4	6	4	9	4	2
		11	Suroyudan	113,4	6,8	1	93%	4	8	4	9	4	2
		12	Pulus	50,5	5,5	1	93%	4	4	4	9	4	2
		13	Pucungwetan	125,7	7,6	1	95%	4	9	4	9	4	2
		14	Tlogo	221,5	6,7	1	68%	3	6	4	8	3	2
		15	Kalibening	137,6	7,7	1	89%	4	7	4	9	4	2
		16	Garunglor	116,1	8,9	1	65%	3	5	4	8	3	2
17	Jebengplampitan	83,1	8,0	1	93%	4	5	4	9	4	2		
5	Wadaslintang	1.	Kaligowong	218,8	7,0	1	67%	3	7	4	8	3	2
		2.	Sumbersari	30,2	5,4	1	87%	4	1	4	9	4	2
		3.	Sumberejo	81,6	4,7	2	43%	2	2	4	8	3	2
		4.	Erorejo	82,9	4,4	2	81%	4	4	4	10	5	3
		5.	Karanganyar	120,3	4,6	2	74%	3	3	4	9	4	2
		6.	Panerusan	141,2	4,0	2	61%	3	4	4	9	4	2
		7.	Wadaslintang	244,0	4,1	2	77%	4	10	4	10	5	3



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas		
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor					
		8.	Plunjaran	106,0	3,4	2	52%	2	3	4	8	3	2		
		9.	Kumejing	131,0	5,8	1	61%	3	4	4	8	3	2		
		10.	Lancar	279,9	5,0	1	48%	2	3	4	7	2	1		
		11.	Somogede	190,4	4,1	2	71%	3	4	4	9	4	2		
		12.	Trimulyo	243,6	4,7	2	65%	3	5	4	9	4	2		
		13.	Tirip	221,6	4,2	2	63%	3	5	4	9	4	2		
		14.	Besuki	132,6	3,8	2	81%	4	2	4	10	5	3		
		15.	Gumelar	148,6	4,0	2	79%	4	5	4	10	5	3		
		16.	Ngalian	293,2	5,6	1	58%	3	7	4	8	3	2		
		17.	Kalidadap	112,4	4,7	2	83%	4	2	4	10	5	3		
		6	Kretek	1.	Sindupaten	181,8	7,4	1	35%	2	21	4	7	2	1
				2.	Surengede	181,9	8,4	1	18%	1	21	4	6	1	1
				3.	Bojasari	174,8	6,8	1	43%	2	19	4	7	2	1
				4.	Kertek	406,9	7,8	1	41%	2	37	4	7	2	1
				5.	Sumberdalem	185,6	6,4	1	29%	2	33	4	7	2	1
				6.	Purwojati	218,0	8,2	1	27%	2	25	4	7	2	1
				7.	Karangluhur	297,7	10,2	1	15%	1	26	4	6	1	1
8.	Ngadikusuman			171,8	6,3	1	46%	2	18	4	7	2	1		
9.	Wringinanom			125,7	6,1	1	44%	2	20	4	7	2	1		
10.	Sudungdewo			165,6	10,6	1	59%	2	18	4	7	2	1		
11.	Bejiarum			177,7	10,5	1	35%	2	21	4	7	2	1		
12.	Damarkasih			155,3	12,0	1	71%	3	5	4	8	3	2		
13.	Banjar			77,0	5,9	1	29%	2	15	4	7	2	1		
14.	Tlogodalem			115,9	7,0	1	29%	2	15	4	7	2	1		
15.	Tlogomulyo			91,2	6,4	1	43%	2	4	4	7	2	1		



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
		16.	Pagerejo	260,7	8,8	1	21%	1	9	4	6	1	1
		17.	Candimulyo	309,1	6,3	1	34%	2	14	4	7	2	1
		18.	Purbosono	127,6	7,6	1	44%	2	15	4	7	2	1
		19.	Candiyasan	204,7	7,1	1	43%	2	5	4	7	2	1
		20.	Kapencar	272,0	8,1	1	47%	2	8	4	7	2	1
		21.	Reco	361,0	6,2	1	60%	3	12	4	8	3	2
7	Kepil	1.	Gadingsukuh	89,5	4,8	2	71%	3	4	4	9	4	2
		2.	Burat	122,0	5,2	1	54%	2	3	4	7	2	1
		3.	Gadingrejo	296,1	4,9	2	46%	2	5	4	8	3	2
		4.	Bener	161,5	5,1	1	70%	3	7	4	8	3	2
		5.	Tegeswetan	123,5	5,5	1	57%	2	5	4	7	2	1
		6.	Gondowulan	178,9	5,8	1	36%	2	5	4	7	2	1
		7.	Jangkrikan	143,4	3,9	2	48%	2	6	4	8	3	2
		8.	Kepil	287,1	5,2	1	53%	2	8	4	7	2	1
		9.	Kapulogo	98,8	5,6	1	38%	2	8	4	7	2	1
		10.	Kagungan	95,5	5,3	1	56%	2	8	4	7	2	1
		11.	Randusari	85,4	4,1	2	83%	4	7	4	10	5	3
		12.	Rejosari	72,0	9,9	1	62%	3	10	4	8	3	2
		13.	Kalipuru	39,4	3,6	2	14%	1	3	4	7	2	1
		14.	Ngalian	37,4	2,5	3	1%	1	6	4	8	3	2
		15.	Tanjunganom	144,1	6,7	1	39%	2	8	4	7	2	1
		16.	Kaliwuluh	172,3	6,3	1	35%	2	8	4	7	2	1
		17.	Beran	212,0	7,9	1	43%	2	11	4	7	2	1
		18.	Tegalgot	99,9	6,5	1	21%	1	7	4	6	1	1
		19.	Warangan	94,4	6,5	1	42%	2	6	4	7	2	1



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
8	Selomerto	20.	Ropoh	269,6	7,3	1	28%	2	7	4	7	2	1
		21.	Pulosaren	214,0	8,7	1	34%	2	5	4	7	2	1
		1.	Kecis	35,9	5,1	1	90%	4	3	4	9	4	2
		2.	Kaliputih	67,3	6,1	1	92%	4	6	4	9	4	2
		3.	Candi	47,9	5,6	1	84%	4	3	4	9	4	2
		4.	Balekambang	91,6	6,9	1	73%	4	12	4	9	4	2
		5.	Karangrejo	145,6	7,4	1	61%	3	11	4	8	3	2
		6.	Krasak	137,1	9,8	1	78%	4	9	4	9	4	2
		7.	Gunungtawang	108,7	7,8	1	68%	3	22	4	8	3	2
		8.	Pakuncen	59,5	8,3	1	94%	4	15	4	9	4	2
		9.	Selomerto	261,0	7,7	1	86%	4	29	4	9	4	2
		10.	Sumberwulan	108,7	7,5	1	63%	3	11	4	8	3	2
		11.	Plobangan	50,8	4,6	2	69%	3	10	4	9	4	2
		12.	Simbarejo	57,1	7,2	1	72%	3	12	4	8	3	2
		13.	Wulungsari	73,7	5,5	1	44%	2	13	4	7	2	1
		14.	Bumitirto	86,1	7,4	1	45%	2	11	4	7	2	1
		15.	Semayu	88,1	6,8	1	29%	2	17	4	7	2	1
		16.	Adiwarno	140,7	7,5	1	40%	2	14	4	7	2	1
		17.	Kadipaten	130,2	6,7	1	82%	4	10	4	9	4	2
		18.	Sinduagung	76,3	9,1	1	78%	4	11	4	9	4	2
		19.	Wilayu	75,6	9,0	1	54%	2	11	4	7	2	1
		20.	Kalierang	206,4	6,9	1	91%	4	25	4	9	4	2
		21.	Wonorejo	127,0	6,1	1	90%	4	17	4	9	4	2
22.	Sidorejo	47,8	6,8	1	97%	4	8	4	9	4	2		
23.	Tumenggungan	193,5	8,5	1	79%	4	13	4	9	4	2		



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
9	Sapuran	24.	Ngadimulyo	103,6	7,4	1	46%	2	14	4	7	2	1
		1.	Bogoran	99,9	4,8	1	72%	3	3	4	8	3	2
		2.	Karangsari	100,3	5,3	1	59%	2	5	4	7	2	1
		3.	Pecekelan	271,3	5,5	1	52%	2	10	4	7	2	1
		4.	Glagah	111,3	6,8	1	46%	2	13	4	7	2	1
		5.	Surojoyo	120,9	6,5	1	50%	2	7	4	7	2	1
		6.	Talunombo	103,7	8,1	1	24%	1	9	4	6	1	1
		7.	Tempursari	166,5	6,5	1	45%	2	11	4	7	2	1
		8.	Sapuran	396,1	7,0	1	74%	3	24	4	8	3	2
		9.	Jolontoro	130,3	6,6	1	50%	2	8	4	7	2	1
		10.	Sedayu	276,4	6,3	1	52%	2	7	4	7	2	1
		11.	Ngadisalam	110,3	8,0	1	25%	1	7	4	6	1	1
		12.	Tempuranduwur	149,6	7,7	1	18%	1	9	4	6	1	1
		13.	Marongsari	127,9	8,3	1	47%	2	17	4	7	2	1
		14.	Batursari	201,1	7,4	1	44%	2	8	4	7	2	1
		15.	Ngadikerso	142,1	8,3	1	43%	2	7	4	7	2	1
		16.	Rimpak	211,6	9,3	1	27%	2	4	4	7	2	1
17.	Banyumudal	306,7	10,4	1	32%	2	5	4	7	2	1		
10	Kejajar	1.	Buntu	132,4	8,8	1	69%	3	7	4	8	3	2
		2.	Sigedang	163,8	10,0	1	77%	4	3	4	9	4	2
		3.	Tambi	278,9	9,7	1	56%	2	13	4	7	2	1
		4.	Kreo	84,8	9,2	1	65%	3	6	4	8	3	2
		5.	Serang	247,2	9,4	1	50%	2	13	4	7	2	1
		6.	Kejajar	189,2	8,0	1	72%	3	6	4	8	3	2
		7.	Igirmranak	38,7	12,4	1	92%	4	7	4	9	4	2



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Pioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
		8.	Surengede	191,1	11,2	1	27%	2	10	4	7	2	1
		9.	Tieng	228,9	10,7	1	38%	2	19	4	7	2	1
		10.	Parikesit	111,6	10,1	1	61%	3	10	4	8	3	2
		11.	Sembungan	68,2	11,5	1	41%	2	5	4	7	2	1
		12.	Jojogan	75,4	11,7	1	42%	2	11	4	7	2	1
		13.	Patakbanteng	129,3	11,3	1	76%	4	11	4	9	4	2
		14.	Dieng	114,1	8,0	1	72%	3	8	4	8	3	2
		15.	Sikunang	118,7	10,4	1	47%	2	6	4	7	2	1
		16.	Campursari	126,4	8,9	1	63%	3	5	4	8	3	2
11	Kalikajar	1.	Mangunrejo	133,3	5,5	1	56%	2	7	4	7	2	1
		2.	Mungkung	80,0	6,9	1	41%	2	4	4	7	2	1
		3.	Perboto	145,6	6,8	1	85%	4	6	4	9	4	2
		4.	Kedalon	147,7	6,4	1	61%	3	4	4	8	3	2
		5.	Rejosari	139,9	6,3	1	57%	2	6	4	7	2	1
		6.	Kalikajar	255,5	5,5	1	49%	2	14	4	7	2	1
		7.	Simbang	167,7	7,8	1	33%	2	11	4	7	2	1
		8.	Karangduwur	114,3	7,6	1	37%	2	8	4	7	2	1
		9.	Kwadungan	194,8	8,7	1	33%	2	3	4	7	2	1
		10.	Purwojiwo	136,3	8,0	1	14%	1	6	4	6	1	1
		11.	Wonosari	98,0	8,5	1	21%	1	7	4	6	1	1
		12.	Kalikuning	62,3	5,7	1	55%	2	6	4	7	2	1
		13.	Maduretno	290,3	7,4	1	43%	2	22	4	7	2	1
		14.	Tegalombo	158,5	7,6	1	33%	2	14	4	7	2	1
		15.	Kembaran	229,4	7,4	1	36%	2	17	4	7	2	1
		16.	Lamuk	143,1	6,0	1	46%	2	5	4	7	2	1



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
		17.	Bowongso	201,5	10,6	1	52%	2	9	4	7	2	1
		18.	Butuh Kidul	104,6	6,6	1	20%	1	4	4	6	1	1
		19.	Butuh	303,7	6,6	1	64%	3	7	4	8	3	2
12	Kaliwaro	1.	Ngadisono	251,0	5,8	1	97%	4	10	4	9	4	2
		2.	Medono	95,2	4,7	2	89%	4	3	4	10	5	3
		3.	Bendungan	35,8	3,5	2	95%	4	1	4	10	5	3
		4.	Selomanik	93,3	3,5	2	88%	4	3	4	10	5	3
		5.	Kauman	140,0	4,7	2	66%	4	4	4	10	5	3
		6.	Kaliwiro	218,1	6,0	1	83%	4	9	4	9	4	2
		7.	Tracap	162,0	6,9	1	81%	4	10	4	9	4	2
		8.	Grugu	102,8	4,5	2	88%	4	5	4	10	5	3
		9.	Purwosari	65,1	4,7	2	92%	4	4	4	10	5	3
		10.	Lebak	75,4	5,3	1	72%	4	3	4	9	4	2
		11.	Ngasinan	35,5	3,5	2	95%	4	2	4	10	5	3
		12.	Kaliguwo	81,7	3,2	2	80%	4	3	4	10	5	3
		13.	Pesodongan	111,8	8,0	1	78%	4	3	4	9	4	2
		14.	Lamuk	178,3	5,4	1	67%	3	5	4	8	3	2
		15.	Pucungkerep	93,2	3,9	2	85%	4	3	4	10	5	3
		16.	Gambaran	43,9	3,2	2	81%	4	6	4	10	5	3
		17.	Tanjunganom	165,9	6,6	1	78%	4	6	4	9	4	2
		18.	Kemiriombo	155,2	4,8	2	77%	4	8	4	10	5	3
		19.	Sukoreno	90,1	2,9	3	87%	4	4	4	11	6	3
		20.	Winongsari	128,4	3,9	2	59%	3	3	4	9	4	2
		21.	Cledok	54,2	5,5	1	87%	4	3	4	9	4	2
13	Mojotengah	1.	Gunturmadu	182,5	7,1	1	76%	4	9	4	9	4	2



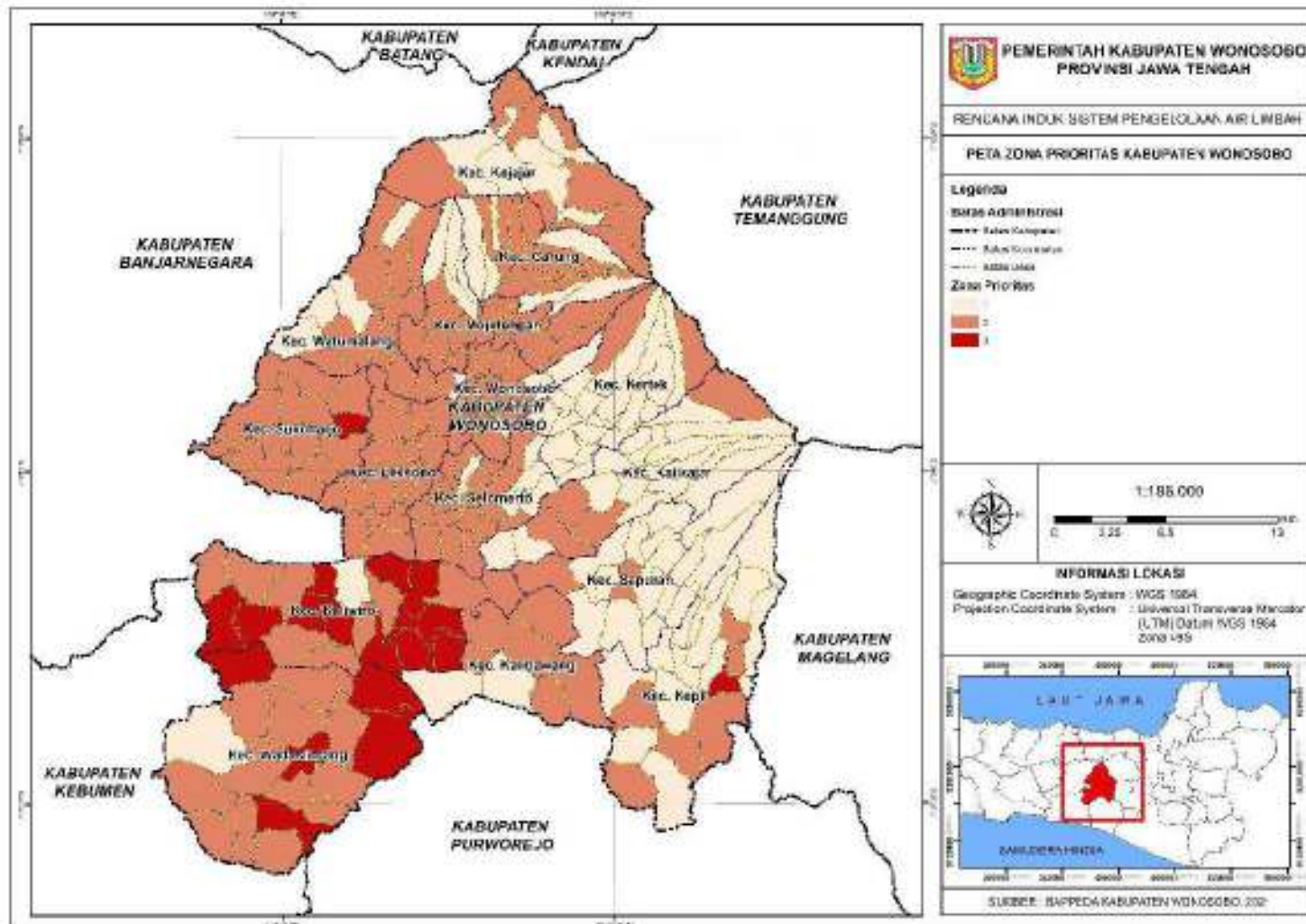
No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Prioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kepemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
		2.	Pungangan	157,3	7,6	1	74%	3	13	4	8	3	2
		3.	LaranganKulon	77,2	6,8	1	52%	2	16	4	7	2	1
		4.	Mudal	334,3	6,1	1	72%	3	19	4	8	3	2
		5.	Candirejo	79,7	13,3	1	67%	3	9	4	8	3	2
		6.	Sojopuro	128,6	11,1	1	71%	3	7	4	8	3	2
		7.	Keseneng	106,4	8,8	1	85%	4	6	4	9	4	2
		8.	Andongsili	167,2	11,2	1	68%	3	12	4	8	3	2
		9.	Krasak	171,3	14,1	1	63%	3	32	4	8	3	2
		10.	Kalibeber	473,0	9,0	1	74%	3	64	4	8	3	2
		11.	Sukorejo	116,2	7,5	1	80%	4	17	4	9	4	2
		12.	Mojosari	172,4	6,9	1	82%	4	9	4	9	4	2
		13.	Bumirejo	210,9	7,5	1	66%	3	37	4	8	3	2
		14.	Blederan	174,5	7,2	1	96%	4	37	4	9	4	2
		15.	Kebrengan	80,4	10,0	1	55%	2	8	4	7	2	1
		16.	Wonokromo	142,6	9,0	1	57%	2	14	4	7	2	1
		17.	Derongisor	136,0	11,9	1	72%	3	11	4	8	3	2
		18.	Slukatan	185,6	11,0	1	47%	2	10	4	7	2	1
		19.	Deroduwur	179,3	10,8	1	53%	2	7	4	7	2	1
14	Kalibawang	1.	Mergolangu	96,8	6,8	1	42%	2	3	4	7	2	1
		2.	Dempel	255,6	5,8	1	35%	2	6	4	7	2	1
		3.	Pengarengan	103,3	4,6	2	61%	3	5	4	9	4	2
		4.	Kalikarung	235,4	4,7	2	73%	3	6	4	9	4	2
		5.	Karangsambung	171,6	4,7	2	72%	3	5	4	9	4	2
		6.	Depok	71,8	4,0	2	67%	3	4	4	9	4	2
		7.	Kalialang	80,0	5,0	1	70%	3	3	4	8	3	2



No	Kecamatan	No	Kelurahan/Desa	beban BOD			Kepemilikan Jamban		Kepadatan penduduk (jiwa/ha)		Total Skoring	Rangking	Zona Pioritas
				Beban BOD (kg/hari)	Beban BOD/luas terbangun (kg/hari/ha)	Skoring	Prosentase Kempemilikan Jamban	Skoring	Nilai	Skor			
15	Garung	8.	Tempurejo	189,2	5,6	1	75%	3	5	4	8	3	2
		1.	Tegalsari	271,8	10,1	1	26%	2	11	4	7	2	1
		2.	Sitiharjo	198,3	10,6	1	46%	2	11	4	7	2	1
		3.	Sendangsari	198,8	7,7	1	90%	4	14	4	9	4	2
		4.	Gemblengan	184,4	7,6	1	58%	2	15	4	7	2	1
		5.	Lengkong	117,7	13,7	1	55%	2	5	4	7	2	1
		6.	Kayugiyang	197,2	8,0	1	76%	4	11	4	9	4	2
		7.	Garung	227,0	7,8	1	63%	3	19	4	8	3	2
		8.	Siwuran	227,8	7,3	1	60%	3	10	4	8	3	2
		9.	Kuripan	101,9	10,5	1	64%	3	5	4	8	3	2
		10.	Jengkol	172,7	28,3	1	50%	2	7	4	7	2	1
		11.	Tlogo	102,1	10,2	1	73%	3	5	4	8	3	2
		12.	Maron	213,0	11,8	1	62%	3	15	4	8	3	2
		13.	Menjer	157,0	10,6	1	85%	4	10	4	9	4	2
		14.	Larangan Lor	75,6	9,2	1	80%	4	7	4	9	4	2
15.	Mlandi	185,1	8,2	1	72%	3	9	4	8	3	2		

Sumber:Hasil Analisis,2021





Gambar 5. 2 Peta Area Prioritas Kabupaten Wonosobo



3.1 5.7 PEMILIHAN ZONA

Berdasarkan PP No.4 taun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD) bahwa pemilihan jenis Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD) terbagi menjadi 2, yaitu:

a.SPALD-Setempat

Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD-S) setempat dibagi menjadi 2, yaitu individu dan komunal.

b.SPALD-Terpusat

Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD-T) Terpusat terbagi menjadi 3, yaitu kawasan, permukiman dan perkotaan.

Pemilihan jenis SPALD terbagi menjadi 3 aspek, meliputi:

1.Kepadatan penduduk

Apabila kepadatan penduduk > 15.000 jiwa/km² dapat menerapkan system SPALD-T. Penilaian kepadatan penduduk hanya terdapat skor 0 dan 1 dimana, nilai 0 adalah kepadatan penduduk rendah (< 15.000 jiwa/km²) dan nilai 1 adalah kepadatan penduduk tinggi (> 15.000 jiwa/km²).

2.Perkotaan/pedesaan

Klasifikasi perkotaan dengan nilai 1 sedangkan pedesaan dengan nilai 0. Penilaian perkotaan atau pedesaan berdasarkan BPS 2021.

3.Kemiringan lahan

Kemiringan lahan 0-2%; 2-5%; dan 5-15%% mendapat nilai 1, sedangkan kemiringan lahan 15-25%; 25-40% dan $>40\%$ akan mendapat nilai 0. Kemiringan 0-15% dianggap berpotensi masuk ke SPALD-T.

Dasar pertimbangan dalam pemilihan teknologi SPALD yaitu kepadatan penduduk, bila kepadatan penduduk >150 jiwa/ha (15.000 jiwa/km²) dapat menerapkan SPALD-T. Sedangkan untuk kepadatan penduduk kurang dari 150 jiwa/ha dapat menerapkan SPALD-S. Hasil keseluruhan penilaian 0-3, dimana nilai 0-1 direkomendasikan untuk SPALD-Setempat sedangkan nilai 2-3 direkomendasikan untuk SPALD-Terpusat.

Berikut hasil penilaian SPALD Kabupaten Wonosobo:



TABEL 5. 5 PEMILIHAN JENIS SISTEM PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK

Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
1.Wonosobo	1.	Tawang Sari	2.340	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Wonolelo	1.317	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Jogoyitnan	2.159	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Jaraksari	7.020	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Mlipak	4.386	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Sambek	6.586	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	7.	Kramatan	3.090	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8.	Pancurwening	3.218	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Bumireso	3.041	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	10.	Rojoimo	3.085	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Pagerkukuh	4.649	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	12.	Kejiwan	2.626	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	13.	Kalianget	6.024	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	14.	Jlamprang	3.265	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	15.	Wonosari	1.394	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	16.	Bomerto	1.452	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	17.	Sariyoso	1.637	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	18.	Tlojojati	501	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	19.	Wonosobo Barat	4.632	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	20.	Wonosobo Timur	4.442	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
2.Leksono	1.	Sawangan	1.014	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Lipursari	1.699	0	10-20%		Perkotaan	1	1	SPALD-S
	3.	Selokromo	562	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Sojokerto	1.820	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Besani	1.182	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Leksono	932	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7.	Jlamprang	911	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	8.	Wonokerto	1.206	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Jonggolsari	705	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	10.	Timbang	896	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Kalimendong	657	0	10-20%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	12.	Manggis	720	0	10-20%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	13.	Durensawit	653	0	10-20%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	14.	Pacarmulyo	1.504	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
3.Watumalang	1	Wonosroyo	673	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	2	Gumawang Kidul	609	0	31-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	3	Banyukembar	582	0	31-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	4	Kuripan	1.095	0	21-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	5	Limbangan	848	0	10-20%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	6	Gondang	1.898	0	10-20%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7	Bumiroso	3.028	0	10-20%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	8	Wonoroto	763	0	21-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	9	Pasuruhan	690	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	10	Watumalang	542	0	21-30%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	11	Binangun	846	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	12	Lumajang	835	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	13	Wonokampir	1.047	0	31-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	14	Krinjing	463	0	31-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	15	Mutisari	244	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	16	Kalidesel	291	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
4.Sukoharjo	1	Sempol	942	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2	Karanganyar	868	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3	Rogojati	632	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4	Sukoharjo	860	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5	Mergosari	981	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6	Kupangan	291	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	7	Kajeksan	530	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8	Gunungtugel	431	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9	Gumiwang	430	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	10	Plodongan	591	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11	Suroyudan	770	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	12	Pulus	439	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	13	Pucungwetan	856	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	14	Tlogo	556	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	15	Kalibening	698	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	16	Garunglor	549	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	17	Jebengplampitan	519	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
5.Wadaslintang	1.	Kaligowong	717	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	2.	Sumbersari	102	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	3.	Sumberejo	223	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	4.	Erorejo	388	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	5.	Karanganyar	331	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	6.	Panerusan	433	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	7.	Wadaslintang	1.041	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8.	Plunjaran	331	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Kumejing	385	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	10.	Lancar	338	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Somogede	407	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	12.	Trimulyo	510	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	13.	Tirip	514	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	14.	Besuki	214	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	15.	Gumelar	543	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	16.	Ngalian	700	0	2-5%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	17.	Kalidadap	246	0	2-5%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
6.Kretek	1.	Sindupaten	2.105	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	2.	Surengede	2.145	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	3.	Bojasari	1.885	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	4.	Kertek	3.656	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	5.	Sumberdalem	3.335	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	6.	Purwojati	2.478	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7.	Karangluhur	2.565	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	8.	Ngadikusuman	1.811	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	9.	Wringinanom	1.977	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	10.	Sudungdewo	1.827	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	11.	Bejiarum	2.122	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	12.	Damarkasih	520	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	13.	Banjar	1.498	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	14.	Tlogodalem	1.518	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	15.	Tlogomulyo	393	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	16.	Pagerejo	918	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	17.	Candimulyo	1.412	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	18.	Purbosono	1.486	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	19.	Candiyasan	478	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	20.	Kapencar	811	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	21.	Reco	1.153	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
7.Kepil	1.	Gadingsukuh	401	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Burat	254	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Gadingrejo	549	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	4.	Bener	651	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Tegeswetan	450	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Gondowulan	536	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	7.	Jangkrikan	588	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8.	Kepil	837	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Kapulogo	840	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	10.	Kagungan	790	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Randusari	689	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	12.	Rejosari	1.030	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	13.	Kalipuru	321	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	14.	Ngalian	635	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	15.	Tanjunganom	821	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	16.	Kaliwuluh	765	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	17.	Beran	1.108	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	18.	Tegalgot	683	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	19.	Warangan	580	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	20.	Ropoh	726	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	21.	Pulosaren	530	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
8.Selomerto	1.	Kecis	312	0	15-25%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	2.	Kaliputih	635	0	15-25%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	3.	Candi	330	0	15-35%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	4.	Balekambang	1.176	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	5.	Karangrejo	1.112	0	20-35%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	6.	Krasak	930	0	20-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7.	Gunungtawang	2.180	0	15-25%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	8.	Pakuncen	1.476	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	9.	Selomerto	2.931	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	10.	Sumberwulan	1.062	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	11.	Plobangan	997	0	15-35%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	12.	Simbarejo	1.158	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	13.	Wulungsari	1.287	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	14.	Bumitirto	1.143	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	15.	Semayu	1.679	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	16.	Adiwarno	1.375	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	17.	Kadipaten	959	0	15-35%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	18.	Sinduagung	1.090	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	19.	Wilayu	1.105	0	15-35%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	20.	Kalierang	2.464	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	21.	Wonorejo	1.699	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	22.	Sidorejo	820	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	23.	Tumenggungan	1.290	0	15-30%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	24.	Ngadimulyo	1.406	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
9.Sapuran	1.	Bogoran	284	0	0,9-2%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	2.	Karangsari	452	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Pecekelan	1.020	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Glagah	1.313	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Surojoyo	704	0	2-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	6.	Talunombo	945	0	2-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	7.	Tempursari	1.126	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8.	Sapuran	2.411	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Jolontoro	834	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	10.	Sedayu	689	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Ngadisalam	685	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	12.	Tempuranduwur	858	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	13.	Marongsari	1.712	0	2-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	14.	Batursari	802	0	2-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	15.	Ngadikerso	697	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	16.	Rimpak	409	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	17.	Banyumudal	464	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
10.Kejajar	1.	Buntu	748	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	2.	Sigedang	286	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	3.	Tambi	1.277	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	4.	Kreo	563	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	5.	Serang	1.274	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	6.	Kejajar	612	0	>40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7.	Igirmranak	665	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	8.	Surengede	990	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	9.	Tieng	1.945	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	10.	Parikesit	1.007	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	11.	Sembungan	486	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	12.	Jojogan	1.129	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	13.	Patakbanteng	1.066	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	14.	Dieng	763	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	15.	Sikunang	599	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	16.	Campursari	458	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
11.Kalikajar	1.	Mangunrejo	705	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Mungkung	407	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Perboto	585	0	0,9-2%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Kedalon	420	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Rejosari	578	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Kalikajar	1.381	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	7.	Simbang	1.134	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	8.	Karangduwur	811	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	9.	Kwadungan	281	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	10.	Purwojiwo	559	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	11.	Wonosari	740	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	12.	Kalikuning	632	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	13.	Maduretno	2.174	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	14.	Tegalombo	1.424	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	15.	Kembaran	1.718	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	16.	Lamuk	510	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	17.	Bowongso	923	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	18.	Butuh Kidul	403	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
	19.	Butuh	745	0	>40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S
12.Kaliwaro	1.	Ngadisono	1.050	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Medono	287	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Bendungan	127	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Selomanik	305	0	8-15%	1	Pedesaan		1	SPALD-S
	5.	Kauman	396	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Kaliwiro	933	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	7.	Tracap	976	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	8.	Grugu	464	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Purwosari	419	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	10.	Lebak	258	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Ngasinan	242	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	12.	Kaliguwo	322	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	13.	Pesodongan	344	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	14.	Lamuk	481	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	15.	Pucungkerep	347	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	16.	Gambaran	552	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	17.	Tanjunganom	570	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	18.	Kemiriombo	785	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	19.	Sukoreno	437	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	20.	Winongsari	344	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	21.	Cledok	256	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S



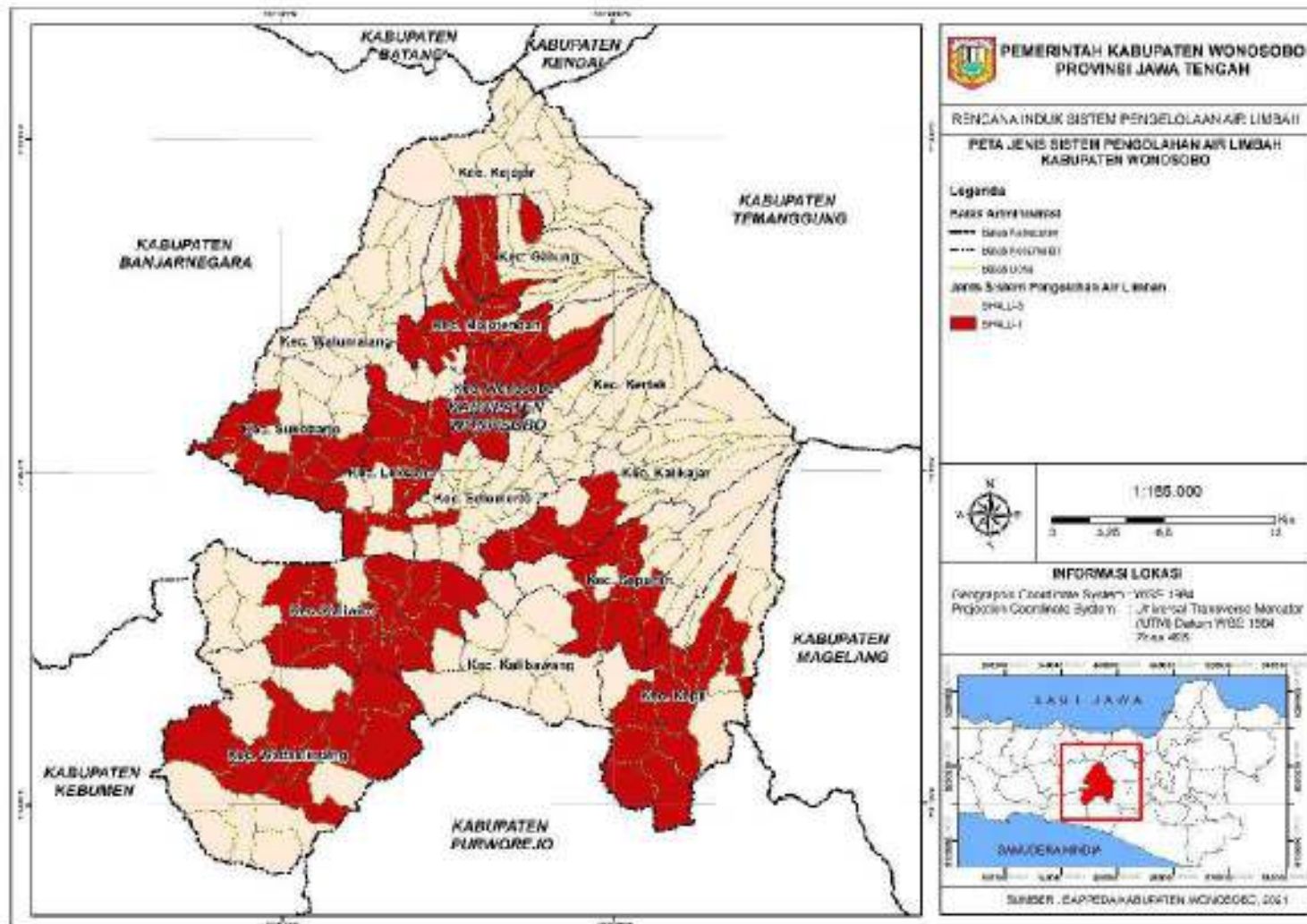
Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
13.Mojotengah	1.	Gunturmadu	890	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Pungangan	1.268	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	LaranganKulon	1.600	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Mudal	1.888	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	5.	Candirejo	854	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	6.	Sojopuro	682	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	7.	Keseneng	626	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	8.	Andongsili	1.204	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	9.	Krasak	3.233	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	10.	Kalibeber	6.374	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	11.	Sukorejo	1.740	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	12.	Mojosari	946	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	13.	Bumirejo	3.720	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	14.	Blederan	3.659	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	15.	Kebrengan	762	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	16.	Wonokromo	1.409	0	8-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	17.	Derongisor	1.116	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	18.	Slukatan	967	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	19.	Deroduwur	740	0	8-15%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
14.Kalibawang	1.	Mergolangu	305	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	2.	Dempel	644	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	3.	Pengarengan	477	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	4.	Kalikarung	595	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	5.	Karangsambung	543	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	6.	Depok	354	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	7.	Kalialang	287	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
	8.	Tempurejo	461	0	5-8%	1	Pedesaan	0	1	SPALD-S
15.Garung	1.	Tegalsari	1.142	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	2.	Sitiharjo	1.070	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	3.	Sendangsari	1.379	0	2-15%	1	Perkotaan	1	2	SPALD-T
	4.	Gemblengan	1.552	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	5.	Lengkong	524	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-S



Kecamatan	No	Kelurahan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		Kemiringan		Status		Jumlah	Keterangan
			Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
	6.	Kayugiyang	1.094	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	7.	Garung	1.876	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	8.	Siwuran	987	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	9.	Kuripan	533	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	10.	Jengkol	748	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	11.	Tlogo	477	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	12.	Maron	1.459	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	13.	Menjer	984	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	14.	Larangan Lor	676	0	15-40%	0	Perkotaan	1	1	SPALD-S
	15.	Mlandi	881	0	15-40%	0	Pedesaan	0	0	SPALD-T

Sumber: Analisis Konsultan, 2021





Gambar 5. 3 Peta Jenis Sistem Pengolahan Air Limbah Kabupaten Wonosobo



3.2 RENCANA FASILITAS IPLT

Penilaian dalam menentukan teknologi pengolahan limbah dengan system setempat dan terpusat serta digabungkan dengan analisis pertimbangan dari analisis kapasitas dan daerah pelayanan masing-masing IPLT, maka ditemukan potensi lokasi IPLT yang memiliki cakupan regional. Daerah yang akan diayani oleh IPLT regional ini adalah yang memiliki jarak yang cukup jauh dari jangkauan IPLT eksisting dengan kepadatan sedang hingga tinggi untuk optimalisasi pelayanan air limbah domestic.

Penentuan daerah pelayanan IPLT dilakukan dengan pemetaan target layanan untuk melihat potensi daerah layanan yang menjadi calon pelanggan penyedotan tangki septik. Kriteria daerah pelayanan yang berpotensi menjadi area penyedotan tinja ditentukan berdasarkan kondisi sanitasi dan karakteristik daerah. Kriteria daerah atau kawasan pelayanan penyedotan lumpur tinja berdasarkan kondisi sanitasi, yaitu:

1. Data frekuensi penyedotan lumpur tinja, sesuai catatan buku administrasi
2. Wilayah dengan resiko sanitasi tinggi, khusus untuk air limbah domestic
3. Wilayah dengan muka air tanah tinggi dan rawan banjir

Karakteristik daerah atau kawasan pelayanan penyedotan lumpur tinja berdasarkan kawasan perkantoran, kawasan sekolah, fasilitas umum, kawasan niaga dan komersila, permukiman teratur dan permukiman padat dan tidak teratur.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.4 tahun 2017 tentang instalasi pengolahan lumpur (IPLT) terdiri dari;

- a. Penyedotan lumpur tinja
- b. Pengolahan lumpur tinja
- c. Penanganan lumpur kering.

Untuk kepentingan perencanaan, dapat diasumsikan bahwa tingkat produksi lumpur tinja adalah 0,5 L/orang/hari atau 2,5 L/rumah/hari.

Prasana dan sarana IPLT terdiri dari:

1. Prasarana utama yang berfungsi untuk mengolah lumpur tinja, yang meliputi:



- a. Unit penyaringan secara mekanik atau manual berfungsi memisahkan atau menyaring benda kasar di dalam lumpur tinja.

Merupakan tahap pertama dalam pengolahan lumpur tinja yang bertujuan untuk mengkondisikan karakteristik lumpur tinja agar dapat diterima oleh unit pengolahan selanjutnya. Pada umumnya pengolahan pendahuluan terdiri dari unit penyaringan, grit chamber, grease trap, dan/ atau bak ekuilisas.

- b. Unit pengumpulan berfungsi untuk mengumpulkan lumpur tinja dari kendaraan penyedot lumpur tinja sebelum masuk ke unit pengolahan berikutnya.

- c. Unit pemekatan berfungsi memisahkan padatan dengan cairan yang dikandung lumpur tinja, sehingga konsentrasi padatan akan meningkat atau menjadi lebih kental.

Unit pemekatan lumpur bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi padatan dalam lumpur dengan cara memisahkan fase padatan dan cairan. Sedangkan pada unit pemekatan dan stabilisasi lumpur, selain untuk memisahkan kedua fase tersebut, juga bertujuan untuk mereduksi patogen dan mengontrol proses pembusukan materi organik. Teknologi yang digunakan untuk proses pemekatan dan proses pemekatan sekaligus stabilisasi lumpur antara lain gravity thickener, bak sedimentasi, anaerobic sludge digester, tangki Imhoff, dan solid separation chamber.

- d. Unit stabilisasi berfungsi untuk menurunkan kandungan organik dari lumpur tinja, baik secara aerobik maupun anaerobik.

Unit stabilisasi cairan berfungsi untuk menyisihkan partikel organik terlarut dan koloid serta melanjutkan penyisihan padatan tersuspensi. Pada umumnya, proses stabilisasi cairan dilakukan dengan pengolahan biologis, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk mengolahnya dengan pengolahan fisik, kimia, atau kombinasi ketiganya sehingga tercapai baku mutu yang ditetapkan. Proses stabilisasi cairan terdiri dari pengolahan anaerobik yang diikuti dengan pengolahan aerobik dan pengolahan lanjutan untuk menyisihkan organisme patogen. Terdapat berbagai metode pengolahan stabilisasi



lumpur, tetapi umumnya dilakukan secara biologis dengan sistem anaerobik. Pengolahan secara anaerobik dinilai lebih efisien karena tidak membutuhkan energi listrik dan tidak menggunakan bahan kimia.

Teknologi yang dapat digunakan sebagai unit stabilisasi cairan antara lain kolam anaerobik, anaerobic baffled reactor, dan upflow anaerobic baffled filter sebagai unit pengolahan anaerobik. Selanjutnya kolam aerasi, oxidation ditch, dan trickling filter sebagai unit pengolahan aerobik. Selanjutnya unit pengolahan kombinasi yaitu kolam fakultatif. Dan unit penghilangan organisme patogen antara lain kolam maturasi, constructed wetland, dan bak disinfektan.

- e. Unit pengering lumpur berfungsi untuk menurunkan kandungan air dari lumpur hasil olahan, baik dengan mengandalkan proses fisik atau kimia.

Lumpur tinja yang telah melalui tahap stabilisasi lumpur kemudian dikeringkan pada unit pengeringan lumpur. Proses pengeringan lumpur bertujuan untuk memudahkan tahap pembuangan lumpur. Setelah melalui proses ini, diharapkan konsentrasi padatan kering dalam lumpur meningkat dan kandungan kelembapannya banyak berkurang. Alternatif teknologi pada unit pengeringan lumpur yakni sludge drying bed, filter press, dan belt filter press.

- f. Unit pemrosesan lumpur kering berfungsi untuk mengolah lumpur yang sudah stabil dari hasil pengolahan lumpur sebelumnya untuk dimanfaatkan.
- g. Prasarana dan sarana pendukung yang berfungsi untuk menunjang pengoperasian, pemeliharaan, dan evaluasi IPLT yang berada di satu area dengan IPLT.

2. Prasarana dan sarana pendukung terdiri atas:

- a. Platform yang merupakan tempat truk penyedot tinja untuk mencurahkan lumpur tinja ke dalam tangki inhoff ataupun bak equalisasi
- b. Kantor yang diperuntukan bagi pekerjaan IPLT



- c. Gudang dan bengkel kerja untuk menyimpan peralatan, suku cadang unit IPLT dan perlengkapan lainnya
- d. Laboratorium untuk memantau kinerja IPLT
- e. Infrastruktur jalan
- f. Sumur pantau untuk memantau kualitas air tanah di sekitar IPLT
- g. Fasilitas air bersih untuk mendukung kegiatan pengoperasiona IPLT
- h. Alat pemeliharaan
- i. Peralatan K3
- j. Pos jaga
- k. Pagar pembatas untuk mencegah gangguan serta mengamankan aset yang ada di lingkungan IPLT
- l. Pipa pembuangan
- m. Tanaman penyangga
- n. Sumber energy listrik

Berdasarkan Pedoman Penyusunan IPLT menjelaskan kriteria dalam menentukan lokasi IPLT, sebagai berikut:

TABEL 5. 6 PERTIMBANGAN PEMILIHAN LOKASI IPLT

Sistem Pengolahan	Kelebihan	Kekurangan
A. Unit Penyaringan		
Bar screen Manual	Biaya investasi dan operasional kecil <ul style="list-style-type: none"> • Tidak membutuhkan pasokan listrik • Biaya perawatan murah 	Membutuhkan tenaga kerja tambahan untuk membersihkan dan mengangkut sampah <ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan waktu untuk pembersihan
Bar screen Mekanik	Lebih praktis dalam membersihkan sampah di screen	Biaya investasi dan operasional besar <ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan pasokan listrik saat membersihkan sampah • Biaya perawatan besar
B. Unit Pemekatan dan Unit Stabilisasi Lumpur		
Gravity thickener	Sederhana dalam pengoperasian dan pemeliharaan <ul style="list-style-type: none"> • Memungkinkan penggunaan ruang penyimpanan lumpur yang lebih kecil 	Lumpur terendapkan cenderung masih mengandung kadar air yang tinggi sehingga membutuhkan proses dewatering lanjutan <ul style="list-style-type: none"> • Penyisihan bakteri pathogen tidak signifikan • Berpotensi menimbulkan bau
Bak pengendap primer	Teknologi sederhana • Biaya konstruksi dan operasi relative tidak mahal	Laju beban hidraulik rendah <ul style="list-style-type: none"> • Kurang efektif untuk menyisihkan padatan



Sistem Pengolahan	Kelebihan	Kekurangan
		tersuspensi dalam kondisi beban padatan yang tinggi
Anaerobic Sludge Digester	Scum akan diurai oleh mikroba anaerobik <ul style="list-style-type: none"> • Lumpur yang terbentuk lebih sedikit dibanding aerobik • Efluen yang keluar dapat lebih baik 	Penggunaan listrik dapat lebih tinggi karena penggunaan alat mekanis <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menimbulkan bau akibat proses anaerobik
Tangki Imhof	Menyisihkan padatan dari lumpur tinja sebelum melewati jaringan perpipaan selanjutnya sehingga tidak hanya mengurangi potensi penyumbatan juga dapat membantu mengurangi dimensi pipa <ul style="list-style-type: none"> • Operasi dan pemeliharaan mudah sehingga dapat menggunakan sumber daya manusia dengan pengetahuan minimal • Tidak memerlukan pengolahan primer (primary treatment) pada pengolahan selanjutnya (secondary treatment) • Mampu bertahan terhadap aliran debit masuk yang sangat berfluktuasi (resistant against shock loads) 	Pemeliharaan merupakan suatu keharusan <ul style="list-style-type: none"> • Jika tidak dioperasikan dan dirawat dengan baik, maka resiko penyumbatan pada pipa pengaliran • Membutuhkan pengolahan lebih lanjut untuk efluen baik pada frasa cair maupun padatan yang telah dipisahkan • Efisiensi penyisihan rendah
Solid Separation Chamber (SSC) & Drying Area	Konstruksi SSC mudah dibangun <ul style="list-style-type: none"> • Biaya operasional rendah • Kemudahan sistem operasi pengolahan lumpur tinja 	Diperlukan tenaga operator untuk pengelolaan padatan lumpur tinja <ul style="list-style-type: none"> • Waktu detensi pengolahan padatan lumpur tinja yang lama
C. Unit Stabilisasi Cairan		
Kolam Anaerobik	Dapat membantu memperkecil dimensi/ukuran kolam fakultatif dan maturasi <ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengurangi penumpukan lumpur pada unit pengolahan berikutnya • Biaya operasional murah • Mampu menerima limbah dengan konsentrasi yang tinggi 	Menimbulkan bau yang dapat mengganggu <ul style="list-style-type: none"> • Proses degradasi berjalan lambat • Memerlukan lahan yang luas
Kolam Fakultatif	Sangat efektif menurunkan jumlah atau konsentrasi bakteri patogen hingga (60-99)% <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghadapi beban yang berfluktuasi 	Kolam fakultatif ini memerlukan luas lahan yang besar <ul style="list-style-type: none"> • Waktu tinggal yang lama, bahkan beberapa literatur menyarankan waktu tinggal antara (20- 150) hari



Sistem Pengolahan	Kelebihan	Kekurangan
	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi dan perawatan mudah sehingga tidak memerlukan keahlian tinggi • Biaya operasi dan perawatan murah 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika tidak dirawat dengan baik, maka kolam dapat menjadi sarang bagi serangga seperti nyamuk • Berpotensi mengeluarkan bau • Memerlukan pengolahan lanjutan terutama akibat pertumbuhan algae pada kolam
Kolam Maturasi	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya operasi rendah karena tidak menggunakan aerator • Mampu menyisihkan nitrogen hingga 80% dan amonia hingga 95% • Mampu menyisihkan mikroba patogen 	Hanya mampu menyisihkan BOD dalam konsentrasi yang rendah
Kolam Aerasi	Teknologi yang dipakai lebih sederhana dibanding teknologi inovatif lainnya • Kemudahan sistem operasi	Scum yang timbul pada proses operasi harus dibersihkan secara manual. • Penggunaan mekanis listrik dapat lebih tinggi akibat adanya alat mekanis seperti aerator
Oxidation Ditch	Dapat digunakan untuk mengolah beban BOD yang tinggi • Waktu detensi yang diperlukan cukup lama yaitu sekitar (12 - 36) jam sehingga memungkinkan terjadinya ekualisasi aliran dan tidak diperlukan bak pengendap terlebih dahulu sebelum memasuki pengolahan ini	Lahan yang dibutuhkan lebih luas • Penggunaan listrik lebih tinggi karena penggunaan aerator yang cukup besar
Constructed Wetland	Mampu menerima beban yang tinggi • Biaya konstruksi dan operasional lebih murah • Konstruksi sederhana • Menambah nilai estetika	Luas lahan yang dibutuhkan besar
D. Unit Pengering Lumpur		
Sludge drying bed	Tidak membutuhkan energi listrik sehingga mengurangi beban biaya operasi	Membutuhkan lahan yang luas • Proses pengeringan sangat bergantung pada kondisi cuaca
Belt filter press	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah.	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermittent (tidak kontinyu).
Filter press	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah.	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermittent (tidak kontinyu).



Sumber: Pedoman Perencanaan IPLT,2018

TABEL 5. 7 PERTIMBANGAN PEMILIHAN LOKASI IPLT

No	Uraiaan	Bobot	Kriteria	Nilai
1	Jarak tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT	8	>15 km	3
			10-15 km	5
			5-10 km	7
			3-5 km	9
			< 3km	11
2	Kemiringan lokasi IPLT direkomendasikan 16-25%	7	16-25%	9
			8-15%	7
			3-7%	5
3	Waktu tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT	6	45 menit-1jam	3
			30 menit-45 menit	5
			20 menit-30 menit	7
4	Tata guna lahan yang telah tertera pada RTRW	5	Permukiman	3
			Industri	5
			Perkebunan	7
			Pertanian	9
5	Jarak lokasi IPLT dengan badan air penerima	4	>30 km	3
			20-29 km	5
			10-19 km	7
			3-9 km	9
			< 3 km	11
6	Legalitas dari lahan yang akan diperuntukkan untuk IPLT	3	Kepemilikan lahan	
			Milik pemerintah	10
			milik masyarakat	7
			miliki swasta	3
			RTRW	
			Sesuai	10
7	Dukungan masyarakat		didukung	10
			negosiasi	5
8	Batas administrasi wilayah	2	didalam batas admnitarsi wilayah pelayanan	10
			di luar batas admnitarsi wilayah pelayanan	2
9	Jenis tanah	1	Lempung	10
			Lanau	5
			Pasir	2

Sumber: Pedoman Perencanaan IPLT,2018

TABEL 5. 8 PENILAIAN

Keterangan	Nilai
Lokasi dapat diterima	335-205



Keterangan	Nilai
Lokasi dapat dipertimbangkan	205-150
Lokasi tidak dapat diterima	100-150

Sumber: Pedoman Perencanaa IPLT,2018

Berdasarkan hasil pembobotan dalam pemilihan lokasi IPLT, diperoleh hasil sebagai berikut:

TABEL 5. 9 RENCANA LOKASI IPLT

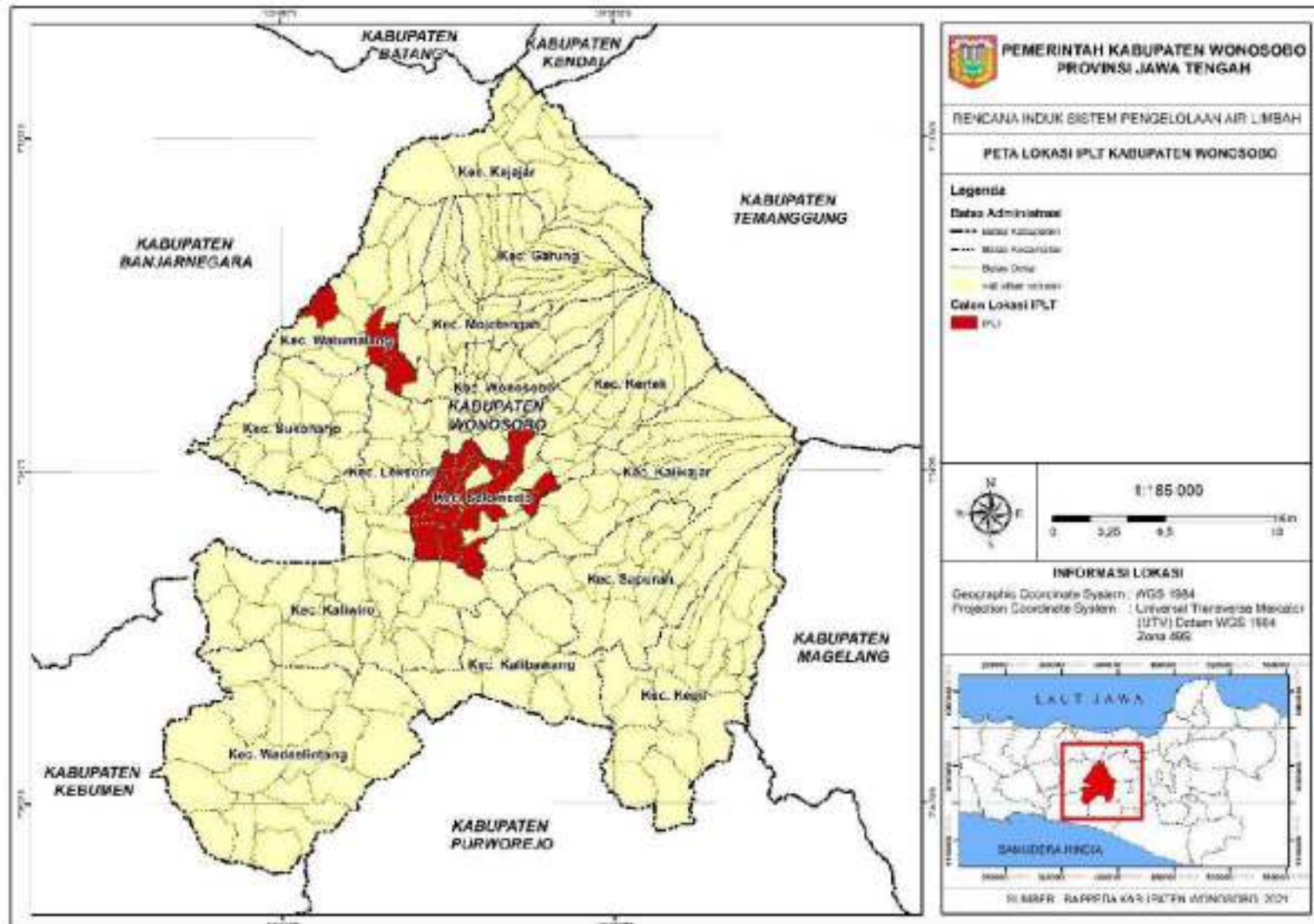
No	Kecamatan	No	Kelurahan	Kemiringan	Tata Guna lahan	Jenis Tanah
1	Watumalang	1.	Kuripan	21-30%	perkebunan	Regosol
		2.	Wonoroto	21-30%	perkebunan	Regosol
		3.	Watumalang	21-30%	perkebunan	Regosol
2	Selomerto	1.	Kecis	15-25%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		2.	Kaliputih	15-25%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		3.	Candi	15-35%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		5.	Karangrejo	20-35%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		6.	Krasak	20-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		7.	Gunungtawang	15-25%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		8.	Pakuncen	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		9.	Selomerto	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		10.	Sumberwulan	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		11.	Plobangan	15-35%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		12.	Bumitirto	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		13.	Semayu	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		14.	Kadipaten	15-35%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		15.	Wilayu	15-35%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		16.	Kalierang	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		17.	Wonorejo	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		18.	Sidorejo	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol
		19.	Tumenggungan	15-30%	perkebunan	Podsolik & Regosol

Sumber: Hasil Analisis,2021



Penilaian rencana lokasi IPLT perlu dikaji mendalam lagi, dikarenakan dalam penilaian yang digunakan saat ini hanya menggunakan penilaian terhadap kemiringan, tata guna lahan dan jenis tanah, perlu adanya pertimbangan lainnya pada pemilihan lokasi IPLT.





Gambar 5. 4 Peta Rencana Lokasi IPLT Kabupaten Wonosobo



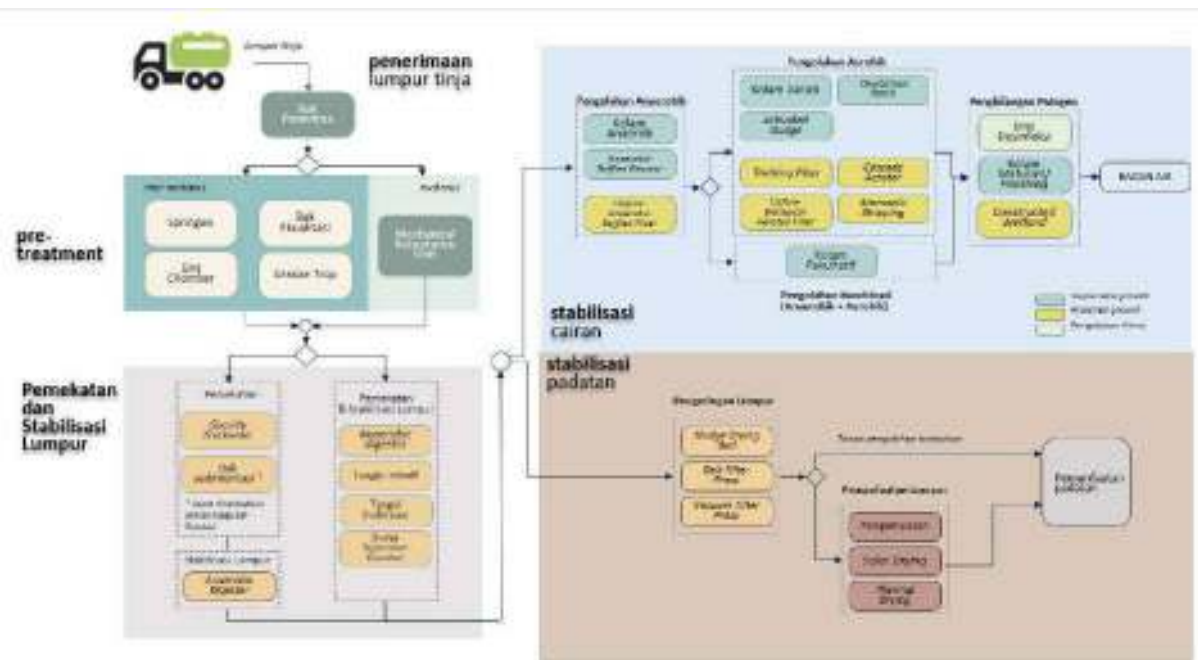
Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi air limbah selama 20 tahun, dapat diketahui kebutuhan lahan IPLT di Kabupaten Wonosobo, sebagai berikut:

TABEL 5. 10 PROYEKSI LUMPUR TINJA KAB.WONOSOBO

No	Uraian	Satuan	2020	2021	2025	2030	2035	2041
A	Penduduk	Jiwa	597.598	831.726	888.914	960.546	1.032.346	1.118.735
G	Timbulan Lumpur Tinja	m ³ /hari	298,80	415,86	444,46	480,27	516,17	559,37
	Proyeksi Lumpur Masuk IPLT	m ³ /hari	1,64	3,65	3,60	3,77	3,91	4,04
	Lumpur yang tdk terolah	m ³ /hari	297,16	412,21	440,86	476,50	512,27	555,33
	Prosentasi diolah	%	0,55%	0,89%	0,82%	0,79%	0,76%	0,73%
	Kapasitas IPLT	m ³ /hari	0	0	20	20	20	20
	Ideal Kapasitas IPLT	m ³ /hari	0	0	16,40	16,23	16,09	15,96

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel diatas, proyeksi lumpur yang masuk dalam IPLT sesuai kondisi eksisting dan proyeksi ke 20 tahun mendatang. Sedangkan lumpur yang tidak diolah oleh IPLT di tahun ke 20 sebesar 0,73%. Daam pemilihan jenis pengolahan IPLT harus memperhatikan besaran kapasitas yang diolah, besar penyisihan atau efisiensi pengolahan, aspek tersebut dapat berpengaruh dengan jenis pengolahan, kebutuhan lahan, jumlah tenaga kerja, dan biaya operasional dan perawatan. Berikut grafik pemilihan unit pemekatan lumpur, unit stabilisasi dan unit pengeringan.



Sumber: Pedoman IPLT, 2018

Gambar 5. 5 Teknologi Pengolahan IPLT





Sumber: Pedoman IPLT,2018

Gambar 5. 6 pilihan teknologi pemekatan lumpur pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan



Sumber: Pedoman IPLT,2018

Gambar 5. 7 Panduan pemilihan teknologi unit stabilisasi cairan pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan





Sumber: Pedoman IPLT,2018

Gambar 5. 8 pilihan teknologi unit pengeringan padatan pada IPLT berdasarkan kapasitas pengolahan

Analisis perhitungan kebutuhan lahan IPLT Kabupaten Wonosobo di tahun 2041, sebagai berikut:

Jumlah Penduduk Terlayani = 1.118.735 jiwa

Rata-rata lumpur tinja = 0,5 liter/jiwa/hari

Debit = (1.118.735 jiwa x 0,5 liter/jiwa/hari): 1000 liter/m³ = 559,37 m³/hari

Asumsi jika dalam 1 m³ membutuhkan luas lahan 70 m², maka:

Luas IPLT = 559,37 m³ x 70 m²/m³ = 39.130 m² = 3,9 ha

Bangunan penunjang = 50% x luas IPLT = 50% x 3,9 ha= 1,95 ha

Luas total IPLT = 3,9 + 1,95 = 5,85 ha

Sehingga rencana kapasitas IPLT sebesar 559 m³/hari dengan kebutuhan lahan sebesar 5,85 ha. Berikut adalah baku mutu air limbah hasil olahan IPLT yang harus dipenuhi sesuai peraturan yang berlaku.

TABEL 5. 11 BAKU MUTU AIR LIMBAH

Parameter	Satuan	PermenLHK No.68 tahun 2016	Perda jateng No.5 thn 2012
pH	-	6-9	6-9
BOD	Mg/L	30	100
COD	Mg/L	100	-
TSS	Mg/L	30	100
Minyak dan lemak	Mg/L	5	10
Amoniak	Mg/L	10	-
Total coliform	Jmlh/100ml	3000	-



3.3 5.9 RENCANA PENGEMBANGAN JARINGAN SISTEM PERPIPAAN AIR LIMBAH

Sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala permukiman dapat melayani berkisar 50 sampai dengan 1000 jiwa menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 47 Tahun 2015. Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Perpipaan dengan kriteria:

- Jumlah jiwa yang dilayani minimal 50 KK
 - Terdapat lahan yang dapat digunakan untuk membangun IPAL. Lahan dapat berupa lahan kosong milik Pemerintah Kota, Kelurahan, atau milik pribadi yang dihibahkan karena pengelolaan IPAL merupakan kepentingan umum bagi para pengguna dan pemanfaat.
- Terdapat badan air untuk mengalirkan air limbah hasil olahan IPAL Komunal
- Kemudahan operasional dan perawatan IPAL agar kelompok swadaya masyarakat sebagai pengelola IPAL dapat melakukan perawatan dan pemeliharaan secara berkelanjutan dan tidak memerlukan tenaga ahli.
- Kawasan permukiman rawan sanitasi sektor air limbah domestik untuk mencegah pencemaran air baik air permukaan maupun air tanah. Keterbatasan lahan dan kepadatan penduduk yang tinggi merupakan pertimbangan membangun IPAL agar masyarakat dapat memiliki akses sanitasi air limbah domestik yang layak.

Menurut Kriteria Teknis Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah Tahun 2017 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat adalah sebagai berikut:

a. Small Bore Sewer

Small Bore Sewer didesain untuk menerima air limbah rumah tangga setelah diolah tangki septik dan dari air limbah kamar mandi, cuci dapur sehingga bebas dari zat padat. Outlet tangki septik harus lebih tinggi saluran pipa pengumpul. Lumpur tinja yang terakumulasi dalam tangki septik harus dikuras secara periodik. Pipa yang dipasang hanya pipa persil dan servis menuju lokasi pembuangan akhir.

Pipa lateral dan pipa induk digunakan untuk beberapa daerah perencanaan dengan kepadatan penduduk tinggi dan debit air limbah yang besar. Kriteria Small Bore Sewer adalah sebagai berikut:

- ♣ Pipa hanya menerima effluen dari tangki septik (tidak termasuk lumpurnya) dan air bekas mandi dan cuci



- ♣ Keberadaan tangki septik harus dipertahankan
- ♣ Diameter pipa minimum 100 mm
- ♣ Kecepatan maksimum dalam pipa sebesar 3 m/detik

Sistem ini diterapkan pada kawasan yang didukung dengan tangki septik, dan dipilih untuk menghindari pembongkaran lantai rumah untuk memindahkan pipa kakus - septic tank menjadi pipa kakus - sewer.

b. Shallow Sewer

Kriteria yang dipergunakan adalah sebagai berikut

- ♣ Digunakan untuk penduduk kepadatan tinggi > 200 jiwa/ha agar jumlah volume air cukup untuk self cleansing,
- ♣ Pada kawasan berpenghasilan rendah.
- ♣ Digunakan untuk penduduk yang sudah sebagian besar memiliki sambungan air limbah dan jamban keluarga dengan sistem pembuangan yang cukup dan tidak harus memiliki tangki septik
- ♣ Diameter pipa minimal 150 mm
- ♣ Kecepatan aliran minimum > 0,5 m/detik
- ♣ Kecepatan aliran maksimum 3 x aliran rata-rata
- ♣ Kedalaman penanaman pipa minimum 0.4 m Penggunaan shallow sewer dikembangkan atas dasar system pengaliran yang mengandalkan penggelontoran pada penggunaan air saat pemakaian puncak, Sehingga memerlukan kemiringan hidrolis yang lebih landai dari sistem konvensional. Perencanaan aliran debit minimum hanya 0,3 s/d 0,4 m/det. Sistem ini sebaiknya dilengkapi dengan sarana air penggelontor/pembilas yang disadap dari saluran drainase. Penerapan Shallow Sewer cocok digunakan daerah pelayanan tingkat RT atau kelurahan

c. Saluran Konvensional

Saluran konvensional merupakan jaringan perpipaan yang membawa air limbah ke bangunan pengolahan air limbah dan kemudian dialirkan ke badan air penerima. Sistem ini terdiri dari jaringan pipa persil, pipa lateral, dan pipa induk yang melayani penduduk. Setiap jaringan pipa dilengkapi dengan Manhole yang ditempatkan pada lokasi tertentu. Apabila kedalaman pipa air limbah mencapai 7 meter, maka diperlukan pemompaan untuk menaikkan air dan kemudian dialirkan secara gravitasi ke bangunan pengolahan dengan memperhatikan kecepatan aliran untuk self cleansing. Hal yang perlu diperhatikan untuk sistem penyaluran konvensional adalah sebagai berikut:

- a. Diameter pipa minimal 100 mm, karena membawa padatan



- b. Aliran dalam pipa harus seirama
 - c. Slope pipa air limbah harus diatur agar kecepatan untuk self cleansing (0,6 m/detik) dapat terpenuhi. Aliran juga harus memiliki tinggi renang agar dapat mengalirkan padatan
 - d. Kecepatan maksimum pada penyaluran konvensional sebesar 3 m/detik
- Rencana pengembangan jaringan system perpipaan air limbah di Kabupaten Wonosobo yang mana menggunakan system IPAL Komunal, sebagai berikut:



TABEL 5. 12 JARINGAN AIR LIMBAH DOMESTIK

No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
1	Wonosobo	1.	Tawang Sari	2691	258	1,22x10 ⁷	0,012	716,4	33,8
		2.	Wonolelo	3753	360	1,52973X10 ⁷	0,012	778,5	35,3
		3.	Jogoyitnan	2332	224	1,11373X10 ⁷	0,012	691,2	33,2
		4.	Jaraksari	12847	1.233	3,47596X10 ⁷	0,012	1058,9	41,1
		5.	Mlipak	5307	509	1,92743X10 ⁷	0,012	848,9	36,8
		6.	Sambek	4149	398	1,63558X10 ⁷	0,012	798,3	35,7
		7.	Kramatan	2997	288	1,3166X10 ⁷	0,012	736,0	34,3
		8.	Pancurwening	2124	204	1,04645X10 ⁷	0,012	675,3	32,8
		9.	Bumireso	3528	339	1,46793X10 ⁷	0,012	766,6	35,0
		10.	Rojoimo	3949	379	1,58256X10 ⁷	0,012	788,5	35,5
		11.	Pagerkukuh	5346	513	1,93687X10 ⁷	0,012	850,5	36,9
		12.	Kejiwan	4333	416	1,68361X10 ⁷	0,012	807,0	35,9
		13.	Kalianget	7048	677	2,32897X10 ⁷	0,012	911,3	38,2
		14.	Jlamprang	4146	398	1,63479X10 ⁷	0,012	798,1	35,7
		15.	Wonosari	2258	217	1,09003X10 ⁷	0,012	685,7	33,1
		16.	Bomerto	3456	332	1,44788X10 ⁷	0,012	762,6	34,9
		17.	Sariyoso	1850	178	9,54351X10 ⁸	0,012	652,4	32,3
		18.	Tlogojati	2934	282	1,29808X10 ⁷	0,012	732,1	34,2
		19.	Wonosobo Barat	8615	827	2,66269X10 ⁷	0,012	958,2	39,1
		20.	Wonosobo Timur	6485	623	2,20317X10 ⁷	0,012	892,6	37,8
2	Leksono	1.	Sawangan	3597	345	1,48702X10 ⁷	0,012	770,3	35,1
		2.	Lipursari	2269	218	1,09357X10 ⁷	0,012	686,5	33,1
		3.	Selokromo	2931	281	1,29719X10 ⁷	0,012	731,9	34,2
		4.	Sojokerto	3923	377	1,57561X10 ⁷	0,012	787,2	35,5
		5.	Besani	3106	298	1,34835X10 ⁷	0,012	742,6	34,4
		6.	Leksono	4270	410	1,66725X10 ⁷	0,012	804,0	35,8
		7.	Jlamprang	2860	275	1,27615X10 ⁷	0,012	727,4	34,1
		8.	Wonokerto	2007	193	1,00764X10 ⁷	0,012	665,8	32,6
		9.	Jonggolsari	3804	365	1,54357X10 ⁷	0,012	781,1	35,3
		10.	Timbang	2662	256	1,21652X10 ⁷	0,012	714,5	33,8
		11.	Kalimendong	2844	273	1,27138X10 ⁷	0,012	726,4	34,1



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
		12.	Manggis	2394	230	1,13339X107	0,012	695,8	33,3
		13.	Durensawit	1610	155	8,69876X108	0,012	630,1	31,7
		14.	Pacarmulyo	3168	304	1,36624X107	0,012	746,2	34,5
3	Watumalang	1	Wonosroyo	2921	280	1,29424X107	0,012	731,2	34,2
		2	Gumawang Kidul	1456	140	8,13454X108	0,012	614,5	31,3
		3	Banyukembar	2661	255	1,21621X107	0,012	714,4	33,8
		4	Kuripan	4006	385	1,59776X107	0,012	791,3	35,6
		5	Limbangan	2426	233	1,14348X107	1,012	3682,6	76,7
		6	Gondang	4347	417	1,68724X107	2,012	5512,9	93,9
		7	Bumiroso	2967	285	1,3078X107	3,012	5829,6	96,5
		8	Wonoroto	3364	323	1,42206X107	0,012	757,5	34,8
		9	Pasuruhan	2560	246	1,18522X107	0,012	707,5	33,6
		10	Watumalang	2293	220	1,10127X107	0,012	688,3	33,2
		11	Binangun	6583	632	2,22532X107	0,012	895,9	37,8
		12	Lumajang	3448	331	1,44565X107	0,012	762,2	34,9
		13	Wonokampir	3739	359	1,52592X107	0,012	777,8	35,3
		14	Krinjing	3746	360	1,52783X107	0,012	778,2	35,3
		15	Mutisari	1315	126	7,60025X108	0,012	599,0	30,9
		16	Kalidesel	1696	163	9,00599X108	0,012	638,3	31,9
4	Sukoharjo	1	Sempol	1225	118	7,24922X108	0,012	588,5	30,7
		2	Karanganyar	1362	131	7,78038X108	0,012	604,3	31,1
		3	Rogojati	1916	184	9,76928X108	0,012	658,1	32,4
		4	Sukoharjo	3485	335	1,45597X107	0,012	764,2	34,9
		5	Mergosari	2275	218	1,0955X107	0,012	687,0	33,1
		6	Kupangan	925	89	6,01065X108	0,012	548,6	29,6
		7	Kajeksan	1679	161	8,94568X108	0,012	636,7	31,9
		8	Gunungtugel	1851	178	9,54695X108	0,012	652,4	32,3
		9	Gumiwang	1182	113	7,07849X108	0,012	583,3	30,5
		10	Plodongan	1578	151	8,58306X108	0,012	626,9	31,6
		11	Suroyudan	2140	205	1,0517X107	0,012	676,5	32,9
		12	Pulus	953	91	6,1314X108	0,012	552,7	29,7
		13	Pucungwetan	2372	228	1,12643X107	0,012	694,2	33,3



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
		14	Tlogo	4179	401	1,64346X107	0,012	799,7	35,7
		15	Kalibening	2596	249	1,19632X107	0,012	710,0	33,7
		16	Garunglor	2191	210	1,06835X107	0,012	680,5	33,0
		17	Jebengplampitan	1567	150	8,5431X108	0,012	625,8	31,6
5	Wadaslintang	1.	Kaligowong	4129	396	1,63032X107	0,012	797,3	35,7
		2.	Sumbersari	569	55	4,34675X108	0,012	485,8	27,9
		3.	Sumberejo	1540	148	8,44463X108	0,012	623,1	31,6
		4.	Erorejo	1565	150	8,53583X108	0,012	625,6	31,6
		5.	Karanganyar	2269	218	1,09357X107	0,012	686,5	33,1
		6.	Panerusan	2664	256	1,21713X107	0,012	714,6	33,8
		7.	Wadaslintang	4603	442	1,75288X107	0,012	819,3	36,2
		8.	Plunjaran	2000	192	1,00529X107	0,012	665,2	32,6
		9.	Kumejing	2471	237	1,15758X107	0,012	701,3	33,5
		10.	Lancar	5281	507	1,92113X107	0,012	847,9	36,8
		11.	Somogede	3593	345	1,48592X107	0,012	770,1	35,1
		12.	Trimulyo	4597	441	1,75136X107	0,012	819,0	36,2
		13.	Tirip	4182	401	1,64425X107	0,012	799,9	35,7
		14.	Besuki	2501	240	1,16693X107	0,012	703,4	33,5
		15.	Gumelar	2804	269	1,25943X107	0,012	723,8	34,0
		16.	Ngalian	5533	531	1,9818X107	0,012	857,8	37,0
		17.	Kalidadap	2120	204	1,04513X107	0,012	674,9	32,8
6	Kretek	1.	Sindupaten	3431	329	1,44089X107	0,012	761,3	34,9
		2.	Surengede	3432	329	1,44117X107	0,012	761,3	34,9
		3.	Bojasari	3298	317	1,40339X107	0,012	753,8	34,7
		4.	Kertek	7677	737	2,46563X107	0,012	931,0	38,6
		5.	Sumberdalem	3502	336	1,46071X107	0,012	765,2	35,0
		6.	Purwojati	4113	395	1,6261X107	0,012	796,5	35,7
		7.	Karangluhur	5617	539	2,00182X107	0,012	861,1	37,1
		8.	Ngadikusuman	3241	311	1,38716X107	0,012	750,5	34,6
		9.	Wringinanom	2372	228	1,12643X107	0,012	694,2	33,3
		10.	Sudungdewo	3124	300	1,35356X107	0,012	743,6	34,5
		11.	Bejiarum	3352	322	1,41867X107	0,012	756,8	34,8



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)		
		12.	Damarkasih	2930	281	1,2969X107	0,012	731,8	34,2		
		13.	Banjar	1453	139	8,12336X108	0,012	614,1	31,3		
		14.	Tlogodalem	2186	210	1,06672X107	0,012	680,1	33,0		
		15.	Tlogomulyo	1720	165	9,0908X108	0,012	640,6	32,0		
		16.	Pagerejo	4918	472	1,83201X107	0,012	832,9	36,5		
		17.	Candimulyo	5832	560	2,0526X107	0,012	869,2	37,3		
		18.	Purbosono	2408	231	1,13781X107	0,012	696,8	33,4		
		19.	Candiyasan	3863	371	1,55949X107	0,012	784,2	35,4		
		20.	Kapencar	5132	493	1,8848X107	0,012	841,9	36,7		
		21.	Reco	6812	654	2,27666X107	0,012	903,6	38,0		
		7	Kepil	1.	Gadingsukuh	1689	162	8,98118X108	0,012	637,7	31,9
				2.	Burat	2302	221	1,10415X107	0,012	689,0	33,2
				3.	Gadingrejo	5586	536	1,99444X107	0,012	859,9	37,1
				4.	Bener	3047	293	1,33121X107	0,012	739,0	34,4
				5.	Tegeswetan	2331	224	1,11341X107	0,012	691,1	33,2
				6.	Gondowulan	3376	324	1,42544X107	0,012	758,2	34,8
				7.	Jangkrikan	2706	260	1,22989X107	0,012	717,4	33,9
				8.	Kepil	5417	520	1,95399X107	0,012	853,3	36,9
				9.	Kapulogo	1864	179	9,59162X108	0,012	653,6	32,3
				10.	Kagungan	1802	173	9,37763X108	0,012	648,1	32,2
				11.	Randusari	1612	155	8,70597X108	0,012	630,3	31,7
12.	Rejosari			1359	130	7,76894X108	0,012	604,0	31,1		
13.	Kalipuru			744	71	5,19809X108	0,012	519,5	28,8		
14.	Ngalian			705	68	5,01472X108	0,012	512,6	28,6		
15.	Tanjunganom			2718	261	1,23353X107	0,012	718,2	33,9		
16.	Kaliwuluh			3250	312	1,38973X107	0,012	751,0	34,6		
17.	Beran			4000	384	1,59617X107	0,012	791,0	35,5		
18.	Tegalgot			1884	181	9,66014X108	0,012	655,3	32,4		
19.	Warangan			1781	171	9,30459X108	0,012	646,2	32,1		
20.	Ropoh			5087	488	1,87376X107	0,012	840,0	36,6		
21.	Pulosaren			4037	388	1,606X107	0,012	792,8	35,6		
8	Selomerto	1.	Kecis	678	65	4,88579X108	0,012	507,6	28,5		



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
		2.	Kaliputih	1270	122	7,42577X108	0,012	593,8	30,8
		3.	Candi	903	87	5,91491X108	0,012	545,3	29,5
		4.	Balekambang	1729	166	9,1225X108	0,012	641,4	32,0
		5.	Karangrejo	2747	264	1,24229X107	0,012	720,1	33,9
		6.	Krasak	2587	248	1,19355X107	0,012	709,4	33,7
		7.	Gunungtawang	2050	197	1,02198X107	0,012	669,3	32,7
		8.	Pakuncen	1122	108	6,83675X108	0,012	575,7	30,3
		9.	Selomerto	4925	473	1,83375X107	0,012	833,2	36,5
		10.	Sumberwulan	2050	197	1,02198X107	0,012	669,3	32,7
		11.	Plobangan	958	92	6,15284X108	0,012	553,4	29,7
		12.	Simbarejo	1077	103	6,65262X108	0,012	569,8	30,2
		13.	Wulungsari	1391	134	7,89049X108	0,012	607,5	31,2
		14.	Bumitirto	1624	156	8,74914X108	0,012	631,5	31,8
		15.	Semayu	1663	160	8,88873X108	0,012	635,2	31,9
		16.	Adiwarno	2655	255	1,21438X107	0,012	714,0	33,8
		17.	Kadipaten	2457	236	1,1532X107	0,012	700,3	33,4
		18.	Sinduagung	1439	138	8,07107X108	0,012	612,7	31,3
		19.	Wilayu	1426	137	8,02236X108	0,012	611,3	31,3
		20.	Kalierang	3894	374	1,56783X107	0,012	785,7	35,4
		21.	Wonorejo	2396	230	1,13402X107	0,012	695,9	33,3
		22.	Sidorejo	902	87	5,91054X108	0,012	545,1	29,5
		23.	Tumenggungan	3651	350	1,50187X107	0,012	773,2	35,1
		24.	Ngadimulyo	1955	188	9,90146X108	0,012	661,4	32,5
9	Sapuran	1.	Bogoran	1884	181	9,66014X108	0,012	655,3	32,4
		2.	Karangsari	1892	182	9,68748X108	0,012	656,0	32,4
		3.	Pecekelan	5119	491	1,88162X107	0,012	841,3	36,7
		4.	Glagah	2100	202	1,03854X107	0,012	673,4	32,8
		5.	Surojoyo	2282	219	1,09774X107	0,012	687,5	33,1
		6.	Talunombo	1956	188	9,90484X108	0,012	661,5	32,5
		7.	Tempursari	3141	302	1,35847X107	0,012	744,6	34,5
		8.	Sapuran	7473	717	2,42173X107	0,012	924,8	38,4
		9.	Jolontoro	2459	236	1,15383X107	0,012	700,4	33,5



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diameter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)		
		10.	Sedayu	5216	501	1,90532X107	0,012	845,3	36,7		
		11.	Ngadisalam	2082	200	1,0326X107	0,012	671,9	32,8		
		12.	Tempuranduwur	2823	271	1,26511X107	0,012	725,0	34,0		
		13.	Marongsari	2414	232	1,1397X107	0,012	697,2	33,4		
		14.	Batursari	3794	364	1,54086X107	0,012	780,6	35,3		
		15.	Ngadikerso	2682	257	1,22261X107	0,012	715,8	33,8		
		16.	Rimpak	3992	383	1,59404X107	0,012	790,6	35,5		
		17.	Banyumudal	5786	555	2,04179X107	0,012	867,5	37,2		
		10	Kejajar	1.	Buntu	2498	240	1,166X107	0,012	703,2	33,5
				2.	Sigedang	3090	297	1,34371X107	0,012	741,6	34,4
				3.	Tambi	5262	505	1,91651X107	0,012	847,1	36,8
				4.	Kreo	1600	154	8,66269X108	0,012	629,1	31,7
				5.	Serang	4664	448	1,76834X107	0,012	822,0	36,2
				6.	Kejajar	3570	343	1,47957X107	0,012	768,8	35,0
				7.	Igirmranak	731	70	5,13733X108	0,012	517,2	28,7
				8.	Surengede	3605	346	1,48923X107	0,012	770,7	35,1
				9.	Tieng	4318	415	1,67972X107	0,012	806,3	35,9
10.	Parikesit			2105	202	1,04019X107	0,012	673,8	32,8		
11.	Sembungan			1287	124	7,49193X108	0,012	595,8	30,9		
12.	Jojogan			1422	137	8,00735X108	0,012	610,8	31,2		
13.	Patakbanteng			2440	234	1,14787X107	0,012	699,1	33,4		
14.	Dieng			2152	207	1,05563X107	0,012	677,5	32,9		
15.	Sikunang			2240	215	1,08423X107	0,012	684,3	33,1		
16.	Campursari			2384	229	1,13023X107	0,012	695,0	33,3		
11	Kalikajar	1.	Mangunrejo	2515	241	1,17129X107	0,012	704,4	33,5		
		2.	Mungkung	1510	145	8,33455X108	0,012	620,1	31,5		
		3.	Perboto	2748	264	1,24259X107	0,012	720,2	33,9		
		4.	Kedalon	2787	268	1,25433X107	0,012	722,7	34,0		
		5.	Rejosari	2639	253	1,2095X107	0,012	712,9	33,7		
		6.	Kalikajar	4820	463	1,80758X107	0,012	828,8	36,4		
		7.	Simbang	3165	304	1,36538X107	0,012	746,1	34,5		
		8.	Karangduwur	2156	207	1,05693X107	0,012	677,8	32,9		



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
		9.	Kwadungan	3675	353	1,50845X107	0,012	774,4	35,2
		10.	Purwojiwo	2571	247	1,18862X107	0,012	708,3	33,6
		11.	Wonosari	1849	178	9,54007X108	0,012	652,3	32,3
		12.	Kalikuning	1176	113	7,0545X108	0,012	582,5	30,5
		13.	Maduretno	5478	526	1,96864X107	0,012	855,7	37,0
		14.	Tegalombo	2991	287	1,31484X107	0,012	735,6	34,3
		15.	Kembaran	4328	415	1,68232X107	0,012	806,8	35,9
		16.	Lamuk	2700	259	1,22807X107	0,012	717,0	33,8
		17.	Bowongso	3802	365	1,54302X107	0,012	781,0	35,3
		18.	Butuh Kidul	1973	189	9,96218X108	0,012	662,9	32,5
		19.	Butuh	5730	550	2,02859X107	0,012	865,4	37,2
12	Kaliwaro	1.	Ngadisono	4735	455	1,78625X107	0,012	825,1	36,3
		2.	Medono	1797	173	9,36026X108	0,012	647,6	32,2
		3.	Bendungan	676	65	4,87617X108	0,012	507,2	28,5
		4.	Selomanik	1761	169	9,23477X108	0,012	644,4	32,1
		5.	Kauman	2641	254	1,21011X107	0,012	713,1	33,8
		6.	Kaliwiro	4116	395	1,6269X107	0,012	796,7	35,7
		7.	Tracap	3056	293	1,33383X107	0,012	739,5	34,4
		8.	Grugu	1940	186	9,85073X108	0,012	660,1	32,5
		9.	Purwosari	1229	118	7,265X108	0,012	589,0	30,7
		10.	Lebak	1422	137	8,00735X108	0,012	610,8	31,2
		11.	Ngasinan	669	64	4,84243X108	0,012	505,9	28,4
		12.	Kaliguwo	1541	148	8,44829X108	0,012	623,2	31,6
		13.	Pesodongan	2110	203	1,04184X107	0,012	674,2	32,8
		14.	Lamuk	3365	323	1,42234X107	0,012	757,6	34,8
		15.	Pucungkerep	1758	169	9,22427X108	0,012	644,1	32,1
		16.	Gambaran	828	79	5,58253X108	0,012	533,6	29,2
		17.	Tanjunganom	3131	301	1,35558X107	0,012	744,0	34,5
		18.	Kemiriombo	2928	281	1,29631X107	0,012	731,7	34,2
		19.	Sukoreno	1700	163	9,02015X108	0,012	638,7	31,9
		20.	Winongsari	2423	233	1,14253X107	0,012	697,9	33,4
		21.	Cledok	1023	98	6,42823X108	0,012	562,6	30,0



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
13	Mojotengah	1.	Gunturmadu	3443	331	1,44425X107	0,012	761,9	34,9
		2.	Pungangan	2967	285	1,3078X107	0,012	734,1	34,2
		3.	LaranganKulon	1456	140	8,13454X108	0,012	614,5	31,3
		4.	Mudal	6307	605	2,16265X107	0,012	886,4	37,6
		5.	Candirejo	1503	144	8,30876X108	0,012	619,4	31,5
		6.	Sojopuro	2427	233	1,14379X107	0,012	698,2	33,4
		7.	Keseneng	2008	193	1,00797X107	0,012	665,9	32,6
		8.	Andongsili	3154	303	1,36221X107	0,012	745,4	34,5
		9.	Krasak	3233	310	1,38488X107	0,012	750,0	34,6
		10.	Kalibeber	8924	857	2,72601X107	0,012	966,7	39,3
		11.	Sukorejo	2192	210	1,06867X107	0,012	680,6	33,0
		12.	Mojosari	3253	312	1,39059X107	0,012	751,2	34,6
		13.	Bumirejo	3980	382	1,59084X107	0,012	790,0	35,5
		14.	Blederan	3293	316	1,40197X107	0,012	753,5	34,7
		15.	Kebrengan	1517	146	8,3603X108	0,012	620,8	31,5
		16.	Wonokromo	2691	258	1,22534X107	0,012	716,4	33,8
		17.	Derongisor	2566	246	1,18708X107	0,012	707,9	33,6
		18.	Slukatan	3501	336	1,46043X107	0,012	765,1	35,0
		19.	Deroduwur	3383	325	1,42741X107	0,012	758,6	34,8
14	Kalibawang	1.	Mergolangu	1826	175	9,46075X108	0,012	650,2	32,2
		2.	Dempel	4822	463	1,80808X107	0,012	828,8	36,4
		3.	Pengarengan	1949	187	9,88119X108	0,012	660,9	32,5
		4.	Kalikarung	4442	426	1,71175X107	0,012	812,0	36,0
		5.	Karangsambung	3237	311	1,38602X107	0,012	750,3	34,6
		6.	Depok	1354	130	7,74987X108	0,012	603,4	31,0
		7.	Kalialang	1509	145	8,33087X108	0,012	620,0	31,5
		8.	Tempurejo	3570	343	1,47957X107	0,012	768,8	35,0
15	Garung	1.	Tegalsari	5129	492	1,88407X107	0,012	841,7	36,7
		2.	Sitiharjo	3741	359	1,52647X107	0,012	777,9	35,3
		3.	Sendangsari	3751	360	1,52919X107	0,012	778,4	35,3
		4.	Gemblengan	3479	334	1,4543X107	0,012	763,9	34,9
		5.	Lengkong	2221	213	1,07808X107	0,012	682,8	33,0



No	Kecamatan	No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Debit air limbah domestik (m ³ /hari)	Slope (m/m)	Koefisien Kekasaran Manning (n) (PVC)	Diamter Pipa (mm)	Kecepatan penuh (m/dtk)
		6.	Kayugiyang	3721	357	1,52102X107	0,012	776,8	35,2
		7.	Garung	4283	411	1,67063X107	0,012	804,6	35,9
		8.	Siwuran	4299	413	1,67479X107	0,012	805,4	35,9
		9.	Kuripan	1923	185	9,79307X108	0,012	658,7	32,4
		10.	Jengkol	3259	313	1,3923X107	0,012	751,5	34,7
		11.	Tlogo	1926	185	9,80325X108	0,012	659,0	32,4
		12.	Maron	4019	386	1,60122X107	0,012	792,0	35,6
		13.	Menjer	2962	284	1,30633X107	0,012	733,8	34,2
		14.	Larangan Lor	1427	137	8,02611X108	0,012	611,4	31,3
		15.	Mlandi	3493	335	1,4582X107	0,012	764,7	35,0

Sumber: Analisis Konsultan, 2021



Sistem saluran air buangan memerlukan berbagai macam bangunan pelengkap untuk memastikan pengoperasian saluran selayaknya. Bangunan tersebut meliputi :

1. Manholes/Inspection Chambers/Lubang Kontrol.
2. Inlets (bak-bak/lubang pengumpul).
3. Clean-Out (lubang-lubang pembersih).
4. Catch-Basins/Grit Chamber (bak penangkap pasir/krikil).
5. Flushing Devices (Bangunan/perengkapan penggelontor)
6. Sands, Grease and Oil Traps (Bak-bak pemisah minyak, lemak dan pasir).
7. Junctions (persimpangan-persimpangan/pertemuan pipa saluran).
8. Inverted Siphon (sipon).
9. Pump Stations (stasiun-stasiun pompa).
10. Regulators (pengatur aliran/pintu-pintu air)

Perlengkapan Saluran Air Buangan Domestik Manhol. Manhole adalah salah satu bangunan pelengkap sistem penyaluran air buangan yang berfungsi sebagai tempat memeriksa, memperbaiki, dan membersihkan saluran dari kotoran yang mengendap dan benda-benda yang tersangkut selama pengaliran, serta untuk mempertemukan beberapa cabang saluran, baik dengan ketinggian sama maupun berbeda. Penempatan dan Jarak Antara Manhole. Berikut adalah tabel jarak perletakan manhole menurut diameter saluran:

Tabel 5. 13 Jarak Menhole

Diameter (mm)	Jarak Antara Manhole (m)
<200	50-100
200-500	100-125
500-1000	125-150
>1000	150-200

Sumber: PLP PU. Materi Training untuk Staf Teknis Proyek PLP Air Limbah Bandung

Salah satu syarat utama manhole adalah besarnya diameter manhole harus cukup untuk pekerja dan peralatannya masuk kedalam serta dapat mudah melakukan pekerjaannya, diameter manhole bervariasi sesuai dengan



kedalaman manhole. Berikut adalah tabel ukuran diameter manhole menurut kedalaman.

Tabel 5. 14 Diameter Mahole menurut kedalaman

Kedalaman (m)	Diameter (m)
<0,8	0,75
0,8-2,5	1-1,2
>2,5	1,2-1,8

Sumber: PLP PU. Materi Training untuk Staf Teknis Proyek PLP Air Limbah Bandung

3.4 5.10 RENCANA PENGEMBANGAN FASILITAS IPAL

IPAL (komunal, kawasan, kota) dikembangkan pada wilayah dengan pelayanan SPALD-S di Kabupaten Wonosobo. Pengembangan IPAL Komunal dilakukan pada lokasi pemukiman, dengan tipikal cakupan layanan satu unit IPAL Komunal direncanakan sekitar 100 KK -300 KK, sedangkan untuk IPAL Kawasan direncanakan sekitar >300 KK – 1000 KK, dan IPAL Kota direncanakan untuk pelayanan >1000 KK. Data kualitas air limbah yang masuk dalam IPAL pada kondisi eksisting IPAL Komunal yang sudah berjalan, bisa dijadikan referensi desain IPAL.

- Perbandingan Kualitas Air Buangan Domestik dengan Baku Mutu
- Evaluasi yang dilakukan terhadap air buangan menggunakan dasar 3 peraturan baku mutu air buangan, yaitu:
- Perbandingan Kualitas Air Buangan Domestik dengan Baku Mutu. Evaluasi yang dilakukan terhadap air buangan menggunakan dasar 3 peraturan baku mutu air buangan, yaitu:
 - Keputusan MenLH no. 112 Tahun 2003 Tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi kegiatan Domestik
 - Peraturan Pemerintah no. 82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
 - Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 5 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 10 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Limbah.



Tabel 5. 15 Perbandingan Kualitas Air Buangan dengan Standar Baku Mutu

Uraiaan	Total Parameter Bakumutu yang diperiksa (7 parameter Bakumutu air limbah domestik: PemenLH 68/2016)				
	Parameter	Satuan	Inlet	Outlet	Baku Mutu
IPAL Sitiung RW 2 Wobar	BOD5	mg/L	283	45,4	30
	COD	mg/L	525	118,3	100
	TSS	mg/L	38	13	30
	pH	-	6	7	6-9
	Amonia	mg/L	22,8	3,73	10
	Total Coliform	Jumlah/100mL	7000000	850000	3000

Sumber : DPU Kabupaten Wonosobo,2021

Penentuan alternatif pengolahan air buangan perlu diperhatikan 2 hal yang mendasar, yaitu karakteristik air buangan dan konsentrasi tiap parameter yang ingin dicapai berdasarkan evaluasi dengan baku mutu air buangan yang berlaku. Pertimbangan yang digunakan dalam memilih alternatif pengolahan yang akan digunakan adalah pengolahan yang paling efisien dan efektif, yang mencakup: Efisiensi pengolahan, Beban pengolahan, dan Ekonomis (ditinjau dari segi biaya dan operasion).

TABEL 5. 16 PEMILIHAN UNIT PENGOLAHAN

Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4	Alternatif 5
bar screen	bar screen	bar screen	bar screen	bar screen
grit chamber	grit chamber	primary clarifier	Primary Clarifier	Primary Clarifier
primary clarifier	primary clarifier	Complete mixed anaerobic digester	tangki septic uplow filter	Biofilter anaerobik I
Activated Sludge	Trickling Filter	secondary clarifier	Secondary Clarifier	Biofilter anaerobik II
secondary clarifier	secondary clarifier	sludge digester	Sludge Thickener	Sludge Drying Bed

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

Pertimbangan pemilihan alternatif didasarkan pada prinsip teknis dan keefisienan suatu alternatif proses pengolahan. Jadi pemilihan alternatif yang dimaksud di sini adalah alternatif yang berdasarkan pada efisiensi serta teknis suatu proses serta Namun pertimbangan dari segi ekonomi dan kemudahan dalam pemeliharaan juga tetap menjadi pertimbangan pemilihan suatu alternatif.



TABEL 5. 17 PERHITUNGAN EFISIENSI PENYISIHAN TIAP PARAMETER

parameter	C awal	baku mutu	unit pengolahan Alternatif 1									
			bar screen		grit chamber		Primary Clarifier		Activated Sludge		Secondary Clarifier	
			efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir
TSS	38	30	0	38	30	27	60	11	85	2	50	1
BOD	283	30	0	283	30	198	35	129	90	13	30	9
COD	525	100	0	525	30	368	35	239	75	60	40	36
parameter	C awal	baku mutu	unit pengolahan Alternatif 2									
			bar screen		grit chamber		Primary Clarifier		Trickling Filter		Secondary Clarifier	
			efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir
TSS	38	30	0	38	30	27	60	11	85	2	50	1
BOD	283	30	0	283	30	198	35	129	80	26	30	18
COD	525	100	0	525	30	368	35	239	80	48	40	29
parameter	C awal	baku mutu	unit pengolahan Alternatif 3									
			bar screen		Primary Clarifier		completd mixed anaerobic digester		Secondary Clarifier		sludge digester	
			efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir
TSS	38	30	0	38	60	15	0	15	50	8	0	8
BOD	283	30	0	283	35	184	85	28	30	19	0	19
COD	525	100	0	525	35	341	85	51	40	31	0	31
parameter	C awal	baku mutu	unit pengolahan Alternatif 4									
			bar screen		Primary Clarifier		Tangki septick upflow		Secondary Clarifier		Sludge Thickener	
			efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir
TSS	38	30	0	38	60	15	50	8	50	4	50	2
BOD	283	30	0	283	35	184	70	55	30	39	30	27
COD	525	100	0	525	35	341	70	102	30	72	30	50
parameter	C awal	baku mutu	unit pengolahan alternative 5									
			bar screen		Primary Clarifier		Biofilter anaerobik I		Biofilter anaerobik II		Sludge Drying Bed	
			efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir	efisiensi removal (%)	hasil akhir
TSS	38	30	0	38	60	15	65	5	65	2	0	2
BOD	283	30	0	283	35	184	75	46	75	11	0	11
COD	525	100	0	525	35	341	80	68	80	14	0	14

Sumber: Analisis Konsultan, 2021



TABEL 5. 18 EFISIENS PENYISIHAN TIAP PARAMETER

Parameter	1	2	3	4	5	Baku Mutu
TSS	0,80	0,80	7,60	1,90	1,86	30
BOD	9,01	18,03	19,31	27,04	11,50	30
COD	35,83	28,67	30,71	50,16	13,65	100

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

Pemilihan alternatif pengolahan berdasarkan pada beberapa aspek yaitu : biaya, operasional dan pemeliharaan, kemampuan mencapai baku mutu, dan tingkat kebutuhan

Tabel 5. 19 **Alternatif Unit Instalasi Pengolahan Air buangan**

Unit Pengolahan	Kelebihan	Keuntungan
Alternatif 1	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu pertumbuhan bakteri cepat sehingga proses pengolahan juga cepat • Sistem maintenance lebih mudah (perhatian terhadap motor penggerak paddle). • Tidak membutuhkan lahan yang luas. • Sistem ini umum digunakan karena secara operasional lebih mudah 	<ul style="list-style-type: none"> • Diperlukan alat bantu aerator atau difuser untuk penambahan oksigen bagi bakteri aerob, sehingga menambah keperluan sumber energy • Lumpur yang dihasilkan banyak • Perlu perhatian terhadap pemberian nutrisi bakteri agar tidak banyak yang mengalami fase endogenous
Alternatif 2	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya rendah • Instalasi berukuran kecil sampai sedang sehingga tidak begitu banyak menggunakan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat digunakan untuk menguraikan bahan organik terlarut • Membutuhkan pengawasan terhadap biomassa yang menempel pada cakram. • Menghasilkan bau.



Unit Pengolahan	Kelebihan	Keuntungan
Alternatif 3	<ul style="list-style-type: none"> • cocok untuk wilayah • tropis dengan suhu rata-rata 20°C • mudah dalam pengoperasiannya • tidak memerlukan operator ahli dan OM 	<ul style="list-style-type: none"> • butuh lahan lebih luas dibanding Rabic-Pro dan AF
Alternatif 4	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan pekerjaan mudah • Tidak memerlukan Tenaga ahli untuk pengoperasian • Cocok untuk kondisi tanah yang jenuh dan tidak memungkinkan peresapan • tidak memerlukan operator ahli dan OM • relatif murah 	<ul style="list-style-type: none"> • butuh lahan luas
Alternatif 5	<ul style="list-style-type: none"> • mempunyai kemampuan terhadap fluktuasi dan intermitten load atau stabil terhadap perubahan peak, flow, suhu, dan pH • lumpur lebih sedikit dan stabil sehingga dapat langsung digunakan sebagai pupuk • tidak memerlukan operator ahli dan OM • OM relatif murah 	<ul style="list-style-type: none"> • memerlukan treatment tambahan agar memenuhi baku mutu air buangan limbah yang ditentukan sebesar 20 mg/l

Sumber : Anonim 2000, Hendriati 1988, Idaman, 2001 dalam Risan, 2005





Bab 6

Perencanaan Indikasi Program-Program Pengembangan

Strategi pengembangan sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Wonosobo dibagi menjadi strategi pengembangan prasarana, kelembagaan, pengaturan, edukasi dan peran masyarakat, serta ekonomi dan pembiayaan. Melalui pembagian strategi pengembangan berdasarkan aspek – aspek yang berkaitan langsung dengan sistem pengelolaan air limbah diharapkan pengembangan sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo dapat berlangsung sesuai dengan tujuan dan target sasaran yang telah ditetapkan

3.5 6.1 PROGRAM PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA

Pengembangan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo pada sanitasi saat ini belum berjalan secara optimal. Hal tersebut dapat diamati dari masih adanya masyarakat yang melakukan BAB sembarangan. Di sisi lain, sarana pengelolaan air limbah yang ada saat ini berupa MCK individual, MCK umum, Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL) juga belum sepenuhnya sesuai dengan standar teknis yang ada dan belum secara merata dimiliki dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sarana pengelolaan air limbah sedangkan IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) Kabupaten Wonosobo saat ini juga belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan kondisi pengelolaan air limbah yang



ada dan untuk mencapai pada tujuan dan target penanganan sistem pengelolaan air limbah yang ditetapkan, maka sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang dapat diterapkan di Kabupaten Wonosobo terdiri dari: a. Sistem setempat/on site (individual dan komunal)

b. Sistem terpusat/off site (komunal, kawasan dan kota)

Teknologi pengolahan air limbah yang dapat digunakan sesuai dengan sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang diterapkan tersebut diantaranya adalah:

a. Tangki Septik sesuai SNI untuk sistem individual dan komunal

b. IPAL komunal, IPAL kawasan dan IPAL kota untuk sistem off site

Strategi pengembangan prsarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo dilakukan berdasarkan arahan zona prioritas untuk masing – masing Kecamatan yang ada dan jangka waktu perencanaan.



TABEL 6. 1 RENCANA PROGRAM PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA

No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Pembangunan SPALD-S dan SPALD-T																					
a	Melakukan Kajian Lokasi SPALD-T dan SPALD-S		■																			
b	Studi kelayakan lokasi SPALD-T dan SPALD-S			■					■					■				■				
c	DED SPALD-T dan SPALD-S				■					■				■					■			
d	Pengurusan perijinan SPALD-S dan SPALD-T				■						■					■				■		
e	Pembangunan SPALD-S, sebagai berikut:																					
	1. Kecamatan Leksono																					
1	Lipursari					■																
2	Leksono									■												
3	Jlamprang										■											
	2. Kecamatan Watumalang																					
1	Wonosroyo			■																		
2	Gumawang Kidul					■																
3	Banyukembar						■															
4	Kuripan							■														
5	Limbangan								■													
6	Gondang									■												
7	Bumiroso			■							■											
8	Wonoroto																					
9	Pasuruhan				■																	
10	Watumalang				■																	
11	Binangun								■													
12	Lumajang									■												
13	Wonokampir										■											
14	Krinjing											■										
15	Mutisari					■																
16	Kalidesel										■											
	3. Kecamatan Sukoharjo																					
1	Gumiwang																				■	
2	Kalibening																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
3	Garunglor																					
4	Jebengplampitan																					
	4. Kecamatan Wadaslintang																					
1	Kaligowong																					
2	Sumbersari																					
3	Sumberejo																					
4	Erorejo																					
5	Karanganyar																					
6	Panerusan																					
9	Kumejing																					
11	Somogede																					
17	Kalidadap																					
	5. Kecamatan Kretek																					
1	Sindupaten																					
2	Surengede																					
3	Bojasari																					
4	Kertek																					
5	Sumberdalem																					
6	Purwojati																					
7	Karangluhur																					
8	Ngadikusuman																					
9	Wringinanom																					
10	Sudungdewo																					
11	Bejarum																					
12	Damarkasih																					
13	Banjar																					
14	Tlogodalem																					
15	Tlogomulyo																					
16	Pagerejo																					
17	Candimulyo																					
18	Purbosono																					
19	Candiyasan																					
20	Kapencar																					
21	Reco																					
	6. Kecamatan Kepil																					
1	Gadingrejo																					
2	Gondowulan																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
3	Randusari																					
4	Rejosari																					
5	Kalipuru																					
6	Ngalian																					
7	Tanjunganom																					
8	Tegalgot																					
9	Warangan																					
10	Ropoh																					
11	Pulosaren																					
	7. Kecamatan Selomerto																					
1	Kecis																					
2	Kaliputih																					
3	Candi																					
4	Balekambang																					
5	Karangrejo																					
6	Krasak																					
7	Gunungtawang																					
8	Pakuncen																					
9	Selomerto																					
10	Sumberwulan																					
11	Plobangan																					
12	Simbarejo																					
13	Wulungsari																					
14	Bumitirto																					
15	Semayu																					
16	Adiwarno																					
17	Kadipaten																					
18	Sinduagung																					
19	Wilayu																					
20	Kalierang																					
21	Wonorejo																					
22	Sidorejo																					
23	Tumenggungan																					
24	Ngadimulyo																					
	8. Kecamatan Sapuran																					
1	Bogoran																					
2	Surojoyo																					
3	Talunombo																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
4	Jolontoro			■																		
5	Tempuranduwur				■																	
6	Marongsari					■																
7	Batursari					■																
8	Ngadikerso						■															
9	Rimpak																				■	
10	Banyumudal						■															
9. Kecamatan Keajar																						
1	Buntu						■															
2	Sigedang							■														
3	Tambi			■																		
4	Kreo								■													
5	Serang			■																		
6	Keajar								■													
7	Igirmranak						■															
8	Surengede				■																	
9	Tieng					■																
10	Parikesit																				■	
11	Sembungan				■																	
12	Jojogan					■																
13	Patakbanteng							■														
14	Dieng									■												
15	Sikunang					■																
16	Campursari																				■	
10. Kecamatan Kalikajar																						
1	Simbang			■																		
2	Karangduwur				■																	
3	Kwadungan			■																		
4	Purwojiwo				■																	
5	Wonosari																					■
6	Kalikuning				■																	
7	Maduretno					■																
8	Tegalombo				■																	
9	Kembaran					■																
10	Lamuk				■																	
11	Bowongso					■																
12	Butuh Kidul						■															
13	Butuh									■												



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	11. Kecamatan Kaliwaro																					
1	Bendungan																					
2	Selomanik																					
3	Ngasinan																					
4	Kaliguwo																					
5	Pesodongan																					
6	Lamuk																					
7	Pucungkerep																					
8	Cledok																					
	12. Kecamatan Mojotengah																					
1	Keseneng																					
2	Derongisor																					
3	Slukatan																					
4	Deroduwur																					
	13. Kecamatan Kalibawang																					
1	Mergolangu																					
2	Dempel																					
3	Pengarengan																					
4	Kalikarung																					
5	Karangsambung																					
6	Depok																					
7	Kalialang																					
8	Tempurejo																					
	14. Kecamatan Garung																					
1	Gemblengan																					
2	Lengkong																					
3	Kayugiyang																					
4	Garung																					
5	Siwuran																					
6	Kuripan																					
7	Jengkol																					
8	Tlogo																					
9	Maron																					
10	Menjer																					
11	Larangan Lor																					
f	Pembangunan SPALD-T, sebagai berikut:																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1. Kecamatan Wonosobo																						
1	Tawang Sari																					
2	Wonolelo																					
3	Jogoyitnan																					
4	Jaraksari																					
5	Mlipak																					
6	Sambek																					
7	Kramatan																					
8	Pancurwening																					
9	Bumireso																					
10	Rojoimo																					
11	Pagerkukuh																					
12	Kejiwan																					
13	Kalianget																					
14	Jlamprang																					
15	Wonosari																					
16	Bomerto																					
17	Sariyoso																					
18	Tlogojati																					
19	Wonosobo Barat																					
20	Wonosobo Timur																					
2. Kecamatan Leksono																						
1	Sawangan																					
3	Selokromo																					
4	Sojokerto																					
5	Besani																					
8	Wonokerto																					
9	Jonggolsari																					
10	Timbang																					
11	Kalimendong																					
12	Manggis																					
13	Durensawit																					
14	Pacarmulyo																					
4. Kecamatan Sukoharjo																						
1	Sempol																					
2	Karanganyar																					
3	Rogojati																					
4	Sukoharjo																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
5	Mergosari																					
6	Kupangan																					
7	Kajeksan																					
8	Gunungtugel																					
10	Plodongan																					
11	Suroyudan																					
13	Pucungwetan																					
14	Tlogo																					
	5. Kecamatan Wadaslintang																					
1	Wadaslintang																					
2	Plunjaran																					
3	Lancar																					
4	Trimulyo																					
5	Tirip																					
6	Besuki																					
7	Gumelar																					
8	Ngalian																					
	7. Kecamatan Kepil																					
1	Gadingsukuh																					
2	Burat																					
3	Bener																					
4	Tegeswetan																					
5	Jangkrikan																					
6	Kepil																					
7	Kapulogo																					
8	Kagungan																					
9	Kaliwuluh																					
10	Beran																					
	9. Kecamatan Sapuran																					
1	Karangsari																					
2	Pecekelan																					
3	Glagah																					
4	Tempursari																					
5	Sapuran																					
6	Sedayu																					
7	Ngadisalam																					
	11. Kecamatan Kaliakajar																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mangunrejo																					
2	Mungkung																					
3	Perboto																					
4	Kedalon																					
5	Rejosari																					
6	Kalikajar																					
12. Kecamatan Kaliwaro																						
1	Ngadisono																					
2	Medono																					
3	Bendungan																					
4	Kauman																					
5	Kaliwiro																					
6	Tracap																					
7	Grugu																					
8	Purwosari																					
9	Lebak																					
10	Gambaran																					
11	Tanjunganom																					
12	Kemiriombo																					
13	Sukoreno																					
14	Winongsari																					
13. Kecamatan Mojotengah																						
1	Gunturmadu																					
2	Pungangan																					
3	LaranganKulon																					
4	Mudal																					
5	Candirejo																					
6	Sojopuro																					
7	Andongsili																					
8	Krasak																					
9	Kalibeber																					
10	Sukorejo																					
11	Mojosari																					
12	Bumirejo																					
13	Blederan																					
14	Kebrengan																					
15	Wonokromo																					



No	Program	Tahun																				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	15. Kecamatan Garung																					
1	Tegalsari																					
2	Sitiharjo																					
3	Sendangsari																					
4	Mlandi																					
f	Melakukan monitoring dan evaluasi SPALD-S dan SPALD-T																					
3	Melakukan kajian teknis terkait IPLT																					
a	Studi Kelayakan IPLT baru																					
b	DED IPLT Baru																					
c	Pengurusan perijinan IPLT																					
d	Pembangunan IPLT baru																					
e	Monitoring dan evaluasi IPLT																					
f	Penambahan armada penyedot Tinja																					



3.6 6.2 PROGRAM PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN

Pada saat ini lembaga teknis daerah dan organisasi daerah/SKPD Kabupaten Wonosobo yang memiliki keterkaitan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) dengan kegiatan pengelolaan dan pengendalian limbah cair baik yang ditimbulkan oleh kegiatan industri maupun kegiatan rumah tangga. Berdasarkan kondisi kelembagaan pengelolaan air limbah saat ini dan untuk mencapai tujuan dan target penanganan sistem pengelolaan air limbah yang telah ditetapkan, maka dibutuhkan strategi dalam pengembangan kelembagaan yang secara khusus menangani pengelolaan dan pelayanan air limbah di Kabupaten Wonosobo. Adanya kelembagaan yang secara khusus menangani pengelolaan air limbah diharapkan mampu membantu pengelolaan dan pelayanan air limbah secara optimal dan berkelanjutan di Kabupaten Wonosobo. Secara umum, strategi pengembangan kelembagaan pengelolaan air limbah di Kabupaten Wonosobo berdasarkan jangka waktu perencanaan terdiri dari:

1. Membentuk Unit Pelaksana Teknis (UPT), yang nantinya akan ditingkatkan menjadi Badan Layanan Umum Daerah Pengelola Air Limbah (BLUD PAL), yang mengatur dan menangani pengelolaan SSAL dan penanganan lumpur tinja.
2. Membagi struktur kelembagaan UPT berdasarkan a) rencana pembentukan Wilayah Pengembangan Kota, b) pembagian fungsi pengelolaan SSAL dan penanganan lumpur tinja.
3. Memfasilitasi pembentukan beberapa Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) untuk menangani sistem komunal berbasis masyarakat.
4. Meningkatkan kordinasi dan keterlibatan SKPD lain, seperti Dinas Kesehatan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Sosial, PDAM, untuk turut meningkatkan dan menilai kinerja layanan air limbah dan output yang dihasilkannya.
5. Meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumber daya manusia yang terlibat dalam pengembangan dan pengelolaan layanan air limbah.

Jangka Pendek/ Mendesak

- Pembentukan UPTD IPLT Pengelolaan Air Limbah Pembentukan UPTD Pengelolaan Air Limbah dilakukan berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi Dan Pemerintah Daerah/Kota.



Jangka Menengah dan Jangka Panjang,

- Penguatan kelembagaan UPTD Pengelolaan Air Limbah,
- Pembentukan KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat) Pengelolaan Air Limbah dan Sanitasi Tugas KSM adalah mensosialisasikan, merencanakan, melaksanakan, mengawasi/ memonitor, supervisi, mengelola kegiatan pembangunan, serta mengelola prasarana dan sarana pengelolaan air limbah dan sanitasi yang akan dibangun seperti, MCK++, IPAL Komunal, dan sebagainya. KSM dibentuk melalui musyawarah masyarakat dengan bentuk dan susunan pengurus sesuai dengan permufakatan musyawarah, dan ditetapkan melalui surat keputusan (SK) kelurahan yang diketahui oleh kecamatan setempat.
- Peningkatan kualitas KSM Pengelolaan Air Limbah dan Sanitasi.

Jangka Panjang,

- Pembentukan UPTD IPAL Pengelolaan Air Limbah
- Pelibatan partisipasi swasta dalam pembangunan sarana dan prasarana sanitasi dan pengelolaan air limbah.

3.7 6.3 PROGRAM PENGEMBANGAN PENGATURAN

Strategi pengembangan pengaturan dalam pengelolaan air limbah Kabupaten Wonosobo yang dapat dilakukan adalah:

1. Penetapan peraturan mengenai struktur organisasi UPTD Pengelolaan Air Limbah (UPTD IPLT dan IPAL),
2. Penyusunan dan penetapan peraturan mengenai penyedotan lumpur tinja untuk diolah di IPLT
3. Penetapan peraturan mengenai retribusi penyedotan lumpur tinja,
4. Penyusunan dan penetapan peraturan mengenai kepemilikan septic tank sesuai dengan standar teknis yang ada pada setiap rumah atau kawasan permukiman,
5. Penyusunan dan penetapan peraturan mengenai pengelolaan air limbah domestik yang berasal dari permukiman, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan fasilitas komersial,
6. Penetapan peraturan mengenai retribusi pengelolaan air limbah

3.8 6.4 PROGRAM PENGEMBANGAN MASYARAKAT

Program Pengembangan Masyarakat meliputi :

- a) Penyelenggaraan sosialisasi perilaku hidup bersih dan sehat kepada masyarakat



- b) Mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan dan pengelolaan air limbah, melalui pemberian penghargaan dan sanksi.
- c) Melibatkan peran serta badan usaha swasta dan koperasi dalam pembangunan dan pengelolaan air limbah.
- d) Sosialisasi untuk merubah perilaku supaya tidak membuang tinja di sembarang tempat (open defecation free)

3.9 6.5 PROGRAM PENGEMBANGAN PERAN SERTA MASYARAKAT

Masyarakat memiliki peran yang penting dalam perencanaan dan keberlanjutan sistem pengelolaan air limbah. Melalui keterlibatan masyarakat dalam perencanaan sistem pengelolaan air limbah yang sesuai dengan kebutuhan mereka akan membuat masyarakat merasa ikut memiliki dan berusaha untuk menjaga keberlanjutannya. Di sisi lain, masih rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dari adanya pengelolaan air limbah dapat membuat masyarakat merasa tidak ingin terlibat dalam perencanaan sistem pengelolaan air limbah yang tepat untuk mereka. Oleh karena itu, pada perencanaan sistem pengelolaan air limbah harus diikuti dengan adanya edukasi berupa transfer pengetahuan mengenai sistem pengelolaan air limbah kepada masyarakat. Secara umum, strategi yang dibutuhkan dalam pengembangan edukasi beserta peran serta masyarakat dalam perencanaan dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah.

- a) Tahapan Pembelajaran; merupakan kewajiban pemerintah dan stakeholders pembangunan sarana prasarana sanitasi lainnya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat umum tentang aspek-aspek perencanaan sanitasi wilayah kota dan apa signifikansi kontribusi mereka dalam hal itu.
- b) Tahapan Pemberdayaan; merupakan kewajiban pemerintah dan stakeholders pembangunan sarana prasarana sanitasi lainnya untuk memberdayakan masyarakat umum berkontribusi dalam proses-proses perencanaan sanitasi wilayah dan rencana rinci sanitasi kawasan lainnya
- c) Tahapan Perencanaan Berbasis Masyarakat; merupakan tahapan di mana pemerintah bersama-sama dengan masyarakat menyusun



rencana sanitasi, dengan peran yang lebih besar pada masyarakat untuk mengaktualisasikan kepentingan mereka.

- d) Tahapan Perencanaan oleh Masyarakat; merupakan tahapan dimana inisiatif dan pelaksanaan penyusunan suatu rencana sanitasi sebagian besar atau seluruhnya dilakukan oleh masyarakat, dengan pelibatan sektor pemerintah (dalam kaitannya dengan proses legal-formal penetapannya).

6.6 PROGRAM PUBLIC CAMPIGN

Program *public campign* adalah upaya yang dilakukan pemerintah memberikan informasi terkait sanitasi terutama air limbah, dengan cara sebagai berikut:

- a. Membuat sosialisasi terkait BABS, dan akses aman, dengan cara pertemuan, atau dengan media social, media kabar, radio, baliho,dsb.
- b. Melakukan pengawasan dalam pembangunan dan fasilitas IPAL Komunal di daerah
- c. Melakukan transparan anggaran dalam penanganan sanitasi
- d. Adanya pendampingan tingkat desa atau kelurahan dalam upaya sanitasi atau pembangunan IPAL
- e. Mempublikasikan dan penegakan peraturan terkait pengolahan air limbah
- f. Mempublikasikan akses sanitasi dan pencemaran akibat air limbah setiap tahun





Bab 7

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

3.10 7.1 KESIMPULAN

1. Peningkatan Penduduk dari tahun 2021 sebanyak 908.111 jiwa sampai di tahun 2041 sebesar 6.111.373 jiwa.
2. Timbulan limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan domestic tahun 2021 sebesar 87.179 m³/hari di tahun 2042 sebesar 586.692 m³/hari, kegiatan Komersial pada tahun 2021 sebesar 4.359 m³/hari, tahun 2042 sebesar 29.335 m³/hari, kegiatan social sebesar 2.615 m³/hari pada tahun 2042 sebesar 17.601 m³/hari. Jumlah timbulan limbah cair di tahun 2021 sebesar 94.153 m³/hari, ditahun 2042 sebesar 633.627 m³/hari.
3. Jumlah lumpur tinja yang dihasilkan penduduk di tahun 2021 sebesar 448,04 m³/hari, di tahun 2041 menjadi sebesar 3.028,39 m³/hari.
4. Tahun 2020, akses sanitasi JSSP (Jamban sehat semi permanen) sebesar 25%, JSP (jamban sehat permanen) sebesar 40,13%, Sharing/komunal sebesar 4,48%, BABS sebesar 30,42%. Pada tahun ke 2041, JSSP sebesar 0%, JSP



sebesar 90%, komunal/sharing 10%, dan BABS sebesar 0%. Akses aman 100% di Kecamatan Kaliwiro, Leksono dan Sukoharjo, sedangkan akses aman paling rendah adalah Kecamatan Kejajar, Kertek, dan Sapuran yang besarnya dibawah <50%.

5. Pembagian zona prioritas terbagi menjadi zona 1 sebanyak 111 desa/kelurahan, zona 2 sebanyak 151 desa/kelurahan, dan zona 3 sebanyak 6 desa/kelurahan.
6. Pemilihan pengolahan terbagi menjadi SPALD-S sebanyak 158 desa/kelurahan, sedangkan SPALD-T sebanyak 107 desa/kelurahan.
7. Rencana lokasi IPLT di Kecamatan Watumalang dan Kecamatan Selomerto. Kebutuhan lahan IPLT di Kabupaten Wonosobo pada tahun 2042 sebesar 5,85 ha dengan rincian luas IPLT 3,9 ha, dan bangunan penunjang IPLT sebesar 1,95 ha.

3.11 7.2 REKOMENDASI

1. Perlu adanya kajian terkait lebih mendalam untuk lokasi SPALD-S dan SPALD-T, serta IPLT.
2. Adanya monitoring dan evaluasi terkait pembangunan IPAL eksisting, karena efisiensi pengolahan IPAL belum maksimal.
3. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat untuk kesadaran PHBS, dan akses sanitasi aman dengan pertemuan atau pembinaan tingkat RT, dengan media social, media elektronik.
4. Meningkatkan pelayanan air limbah pada kecamatan yang akses amanya masih dibawah 50%, sarana tidak hanya IPAL Komunal, tetapi pembangunan MCK++, bantuan septic tank



individual bagi daerah yang tidak memungkinkan untuk IPAL
Komunal

BUPATI WONOSOBO,

ttd

AFIF NURHIDAYAT





Daftar Pustaka

- Anonim.2021. Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Wonosbo.Wonosobo
- Anonim.2021. BPS Kabupaten Wonosbo dalam Angka 2021.Wonosobo
- Anonim.2017. Masterplan Persampahan Kabupaten Wonosbo.Wonosobo
- Anonim.2016. RPJMD Kabupaten Wonosbo tahun 2016-2021.Wonosobo
- Anonim.2021.Profil Kesehatan Kabupaten Wonosobo dalam Angka tahun 2021.Wonosobo.
- Ditjen Cipta Karya. (2012), Materi Desiminasi Keteknikan Bidang Air Limbah. Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Ditjen Cipta Karya. (2013), Materi Desiminasi Keteknikan Bidang Air Limbah Modul 5 Perencanaan Pengelolaan Air Limbah Setempat (On-site). Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Ditjen Cipta Karya. (2016), Pedoman Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Ditjen Cipta Karya. (2018), Pedoman Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta.



- Metcalf & Eddy. (1991), *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse*, Third Edition. McGraw-Hill, New York.
- Qasim S. R. (1985) *Wastewater Treatment Plants*. CBS. International Edition.
- Tayler, K. (2018), *Faecal Sludge and Septage Treatment A guide for Low and Middle-Income Countries*, Practical Action Publishing, United Kingdom.
- Tilley, E., Ulrich, L., Luthi, C., Reymond, P., Zurbriigg, C. (2017), *Compedium of Sanitation Systems and Technologies*, 2nd revised edition, Eawag Aquatic Research. Tim Teknis Pembangunan Sanitasi.
- (2010), *Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi*. Jakarta



LAMPIRAN

