

LAMPIRAN IV
PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR 27/PRT/M/2016
TENTANG
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN
AIR MINUM

KETENTUAN TEKNIS SPAM BJP

1. JENIS SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM BUKAN JARINGAN PERPIPAAN
 - a. Sumur Dangkal
 - b. Sumur Pompa
 - c. Bak Penampungan Air Hujan
 - d. Terminal Air
 - e. Bangunan Penangkap Mata Air
2. PENJELASAN
 - a. SUMUR DANGKAL
 - 1) Pengertian :

Sarana untuk menyadap dan menampung air tanah dari akuifer yang digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum dan mampu menghasilkan 400 liter setiap hari untuk satu keluarga.
 - 2) Lokasi :
 - a) Penentuan lokasi sumur gali untuk umum harus mendapat izin dari pemilik tanah;
 - b) Dibangun di daerah yang tersedia sumber air tanah dangkal baik pada musim kemarau maupun pada musim hujan;
 - c) Letak sumur gali harus dipilih pada daerah yang tanahnya mudah digali atau dapat digali seperti tanah lempung, pasir, cadas dan tidak longsor;
 - d) Struktur tanah diperhatikan tidak di daerah bebas banjir dan tidak terlalu dekat dengan sumber

pengotoran seperti kakus, lubang sampah dan tempat pembuangan air limbah (minimum 10 m);

- e) Lokasi sumur gali terhadap perumahan bila dilayani secara komunal maksimum 50 meter;

3) Kelayakan Teknis :

- a) Bangunan sumur gali atau bangunan sumuran yang terdiri dari dinding sumur, lantai sumur dan bibir sumur yang harus dibuat dari bahan yang kuat dan kedap air seperti pasangan batu bata, batu kali, atau beton serta dilengkapi dengan kerekan pengambilan air timba dengan gulungan;
- b) Dinding sumur harus sedalam minimal 3 (tiga) meter dari permukaan tanah atau sampai pada keadaan batuan tidak menunjukkan gejala mudah retak atau runtuh untuk mencegah runtuhnya merembesnya air ke dalam sumur;
- c) Bibir sumur harus setinggi 0,8m dari permukaan tanah untuk mencegah air bekas masuk ke dalam sumur;
- d) Bangunan sumur gali harus dilengkapi dengan sarana untuk mengambil dan menimba air seperti timba dengan kerekan, timba dengan gulungan atau pompa tangan supaya pengambilan air dapat higienis mungkin;
- e) Bangunan sumur gali harus dilengkapi dengan saluran pembuangan air bekas hingga jarak ± 10 meter. Saluran pembuang harus dibuat kedap air dan licin dengan kemiringan 2% ke arah sarana pengolahan air buangan atau badan penerima atau sumur resapan air buangan.

4) Standar Nasional Indonesia

- a) SNI 03-2916-1992, Spesifikasi sumur gali untuk sumber air minum
- b) SNI 03-2916-1992, Spesifikasi sumur gali untuk sumber air minum
- c) SNI 15.0686-1989, Bata merah karawang
- d) SNI 15.0553-1989, Bata merah berlubang

- e) SNI 03-0349-989, Bata beton untuk pasangan dinding
- f) SNI 03-0445-1989, Pipa beton tanpa tulangan
- g) SNI 03-2916-1992, Spesifikasi sumur gali untuk sumber air bersih
- h) SNI 15.2049-1994, Semen portland

5) Ukuran :

Ukuran Dinding Sumur

No.	Tipe	Ukuran penampang min (cm)		Tinggi dinding (cm)		Tebal dinding (cm)	
				Atas	bawah	atas	bawah
1.	I A	Diameter 80	Sisi 80	80	≥ 300	½ bata	½ bata
2.	I B	Diameter 80	Sisi 80	80	≥ 300	½ bata	10 cm
3.	II	Diameter 80	Sisi 80	80	Tergantung kedalam muka air tanah terendah	½ bata	10 cm

a) Lantai Sumur

Lantai sumur gali harus kedap air buangan dan permukaannya tidak licin.

Ukuran lantai baik tipe IA, IB atau II adalah minimum 100 cm dari dinding sumur atas bagian luar dengan kemiringan lantai 1 - 5% kearah saluran pembuangan.

b) Saluran Pembuangan

Saluran pembuangan dibuat kedap air dan licin dengan kemiringan 2% kearah sarana pengolahan air buangan dan badan penerima.

b. SUMUR POMPA

1) Pengertian :

Sarana penyediaan air minum berupa sumur yang dibuat dengan membor tanah pada kedalaman tertentu sehingga diperoleh air sesuai dengan yang diinginkan, sedangkan pengambilan air dilakukan dengan menghisap atau menekan air kepermukaan dengan menggunakan pompa tangan.

2) Kelayakan Teknis :

- a) Perencanaan teknis harus mengacu pada ketentuan yang berlaku.
- b) Kualitas air tanah harus memenuhi kualitas air baku untuk air minum.
- c) Kondisi air tanah tidak asin, tidak payau dan tidak berbau.
- d) Kuantitas air tanah yang dapat diambil harus lebih besar dari rencana kebutuhan yang dihitung berdasarkan kriteria desain.
- e) Dibangun didaerah yang mempunyai sumber air dangkal dengan kedalaman 7 (tujuh) meter dari permukaan tanah.
- f) Secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar dan tidak terdapat sumber air baku lainnya yang dianggap layak.
- g) Harus tersebar menurut pengelompokan dan kepadatan penduduk.
- h) SPT dibangun pada kelompok penduduk ± 50 orang.
- i) Diutamakan di daerah yang belum dilayani SPAM dengan jaringan perpipaan, sulit memperoleh air minum dengan angka penyakit menular khususnya penyakit yang ditularkan melalui air seperti kolera dan penyakit perut lainnya cukup tinggi.
- j) Jarak sumber air ke daerah pelayanan komunal maksimum 50 meter.
- k) Radius pelayanan kurang dari 200 meter.
- l) Jarak sumur harus lebih 10 meter dari sumber pencemaran seperti kakus, empang, lubang galian

sampah, lubang galian kotor dan lain-lain, serta letak sumur harus lebih tinggi dari sumber pengotoran.

- m) Bila letak sumur lebih rendah dari pencemaran maka jarak harus diusahakan lebih dari 15 meter dari sumber pencemaran.
- n) Sumur pompa tangan ditempatkan pada lokasi yang tidak terkena banjir dan/atau daerah yang tergenang air.

3) Spesifikasi Teknis :

a) Tipe sumur pompa tangan

No.	Tipe sumur	Ukuran penampang dan diameter pipa	Kedalaman
1.	SPT tipe 1	- Pipa tegak (Pipa Hisap) PVC Ø 30 mm.	9 m
		- Pipa selubung PVC Ø 75 mm	12 m
		- Saringan PVC Ø 30 mm	2.5 m
2.	SPT tipe 2	- Pipa Tegak (Pipa Hisap) PVC Ø 30 mm.	21 m
		- Pipa selubung PVC Ø 75 mm	28 m
		- Saringan PVC Ø 30 mm	2.5 m

b) Ukuran sumur dan pompa

No.	Tipe Sumur	Ukuran Penampang/Diameter Pipa	Kedalaman	Pompa
1.	Tipe I	– Pipa tegak (pipa hisap) PVC ϕ 30 mm	9 m	1 buah
		– Pipa selubung PVC ϕ 75 mm	12 m	
		– Saringan PVC ϕ 30 mm	2,5 m	
2.	Tipe II	– Pipa tegak (pipa hisap) PVC ϕ 30 mm	12 m	1 buah
		– Pipa selubung PVC ϕ 75 mm	18 m	
		– Saringan PVC ϕ 30 mm	2,5 m	
3.	Tipe III	– Pipa tegak (pipa hisap) PVC ϕ 30 mm	21 m	1 buah
		– Pipa selubungPVC ϕ 75 mm	28 m	
		– Saringan PVC ϕ 30 mm	2,5 m	

c. BAK PENAMPUNGAN AIR HUJAN

1) Pengertian :

wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi saringan

2) Kelayakan Teknis

Komponen PAH

No	Komponen	Fungsi	Keterangan
1.	Bidang penangkap air	Menangkap air hujan sebelum mencapai tanah	Atap rumah terbuat dari genting atau seng

Komponen Penampung Air Hujan

No	Komponen	Fungsi	Keterangan
2.	Talang air/pembawa (talang rambu dan talang tegak)	Mengumpulkan atau menangkap air hujan yang jatuh pada bidang penangkap dan mengumpulkan ke bak penampung	Talang dilengkapi dengan alat pengalih aliran untuk mengatur arah aliran menuju bak penampung
3.	Saringan	Menyaring air hujandarikotoran. Media penyaring dapat berupa pasir dengan kerikil/pecahan bata/marmer sebagai penyangga.	Diletakkan di atas bak penampung dan/atau sebelum kran.
4.	Lubang periksa (<i>manhole</i>)	Memberikan akses untuk masuk kedalam bak penampung pada saat memperbaiki dan/atau membersihkan	Harus ditutup
5.	Bak penampung	Berfungsi sebagai reservoir/bak untuk menampung air hujan dengan aman yang dikumpulkan	Terbuat dari bahan ferro semen, pasanganbata, drum besi,

No	Komponen	Fungsi	Keterangan
		sewaktu musim hujan atau dapat juga digunakan untuk menampung air bersih yang didistribusikan melalui mobil tangki air/kapal tangki air. Air ini akan dimanfaatkan hanya sebagai air minum. Dengan adanya PAH ini diharapkan kebutuhan air minum keluarga akan terjamin pada musim kemarau.	<i>fiberglass reinforced plastic (FRP)</i>
6.	Pipa masukan	Mengalirkan air kedalambakpenampung.	
7.	Pipa peluap	Meluapkan air hujan yang melebihi kapasitas penampung dan berfungsi sebagai pipa udara/ventilasi.	Harus ditutup dengan kasa nyamuk
8.	Kran pengambil air	Untuk mengeluarkan atau mengambil air dari bak penampung bagi konsumen.	
9.	Kran/pipa penguras	Untuk jalan air keluar saat menguras PAH.	
10.	Saluran pembuangan	Untuk menyalurkan air buangan agar PAH tetap bersih dan kering.	
11.	Pipa udara	Untuk mengeluarkan gas-gas yang terlarut dalam air hujan.	
12.	Lantai	Tempat bangunan PAH dan tempat aktifitas mengambil air.	

Kapasitas Bak Penampung

Kapasitas bak penampung ditentukan berdasarkan:

- 1) Tinggi curah hujan minimal 1.300 mm per tahun.
- 2) Luas bidang penangkap air (minimal sama dengan luas satu atap rumah).
- 3) Kebutuhan pokok pemakaian air (10–15) L/orang/hari.
- 4) Jumlah hari kemarau.
- 5) Jumlah penduduk terlayani.

Tabel Standar Nasional Indonesia

No	Bahan-bahan	Persyaratan	Keterangan
1.	Semen	Semen yang digunakan adalah Portland cement yang memenuhi syarat harus mempunyai kehalusan dan sifat ikat yang baik dan disarankan.	Sesuai: - SNI 15-2530-1991, - SNI 15-2531-1991, - SNI 03-4805-1998, - SNI 03-4806-1998, - SNI 03-4807-1998, - SNI 19-6426-2000, - SNI 03-6468-2000 - SNI 03-6412-2000, - SNI 03-6825-2002, - SNI 03-6826-2002, - SNI 03-6827-2002, dan/atau - SNI 03-6863-2002
2.	Pasir dan kerikil	Pasir yang digunakan adalah pasir beton yang bersih berbutir tajam dan keras. Pasir dan kerikil harus bergradasi baik, bersih dan bebas dari kandungan bahan organis. Kerikil untuk beton berukuran 2-3 cm, bersih, keras, padat, dan tidak berpori.	Sesuai: - SNI 03-6388-2000, - SNI 03-6861.1-2002, - SNI 03-2461-2002, - SNI 03-6820-2002, dan/atau - SNI 03-6889-2002

Persyaratan bahan pembuatan PAH

No	Bahan-bahan	Persyaratan	Keterangan
3.	Besi beton	Besi beton yang dipakai adalah besi beton dengan mutu U.24, bersih, tidak berkarat dan bebas dari minyak.	Sesuai SNI 03-6861.2-2002
4.	Kawat ayam	Kawat ayam adalah kawat dengan kualitas baik	
5.	Batu bata merah	Batu bata merah yang dipergunakan minimum kelas 25 kg/cm ²	
6.	Air	Air yang digunakan untuk membuat campuran perekat harus bersih, bebas dari minyak, tidak asam/basa, dan bebas bahan tersuspensi lainnya.	Sesuai SNI 03-6817-2002
7.	Bahan tambahan	Bahan tambahan bila diperlukan, disarankan sesuai dengan Spesifikasi Bahan Tambahan untuk Beton	Sesuai: - SNI 03-2460-1991, - SNI 03-2495-1991, dan/atau - SNI 03-2834-2000
8.	Pipa dan perlengkapannya	Pipa dan perlengkapannya baik pipa PVC, PE, GIP, FRP memenuhi standar yang berlaku.	Sesuai: - SNI 03-6419-2000 - SK SNI S-20-1990-2003 - SNI 06-4829-2005 - SNI 6785-2002

d. TERMINAL AIR

1) Pengertian :

sarana pelayanan air minum yang digunakan secara komunal, berupa bak penampung air yang ditempatkan di atas permukaan tanah atau pondasi dan pengisian air dilakukan dengan sistem curah dari mobil tangki air atau kapal tangki air

2) Kelayakan Teknis

Pemasangan TA harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a) Air minum harus tersedia dari PDAM, Sumur Dalam, dan Perlindungan Mata Air.
- b) Jarak titik pengambilan TA dari jaringan distribusi >3 km sampai 30 km.
- c) Akses jalan harus ada karena suplai air dilakukan dengan mobil tangki air.
- d) TA harus dilengkapi dengan mobil tangki air atau kapal tangki air sebagai sarana pengangkut air ke TA.
- e) TA harus dapat melayani pengguna air minum rata-rata 20 l/orang/hari.

3) Komponen Modul Terminal Air

- a) Tangki TA kapasitas 3 m³, 4 m³
- b) Perpipaan (GIP)
- c) Saluran drainase
- d) Kran penutup
- e) Lantai
- f) Mobil tangki air atau kapal tangki air

4) Kriteria Desain :

- a) Volume TA 3-4 m³ melayani + 200 jiwa atau 40 KK (1 KK = 5 jiwa), sehingga kebutuhan air dalam 1 hari adalah 4 m³/hari.
- b) Jumlah TA yang diperlukan di suatu daerah pelayanan ditentukan berdasarkan parameter-parameter berikut:
 - 1)) Jumlah jiwa yang akan dilayani
 - 2)) Kapasitas mobil tangki atau kapal tangki yang mensuplai air dan frekuensi pengangkutan.

- c) Tangki TA dapat terbuat dari bahan fiberglass reinforced plastic (FRP), polyethylene (PE), pasangan batu bata, kayu ulin (kedap air), plastik, atau bahan lain yang kedap air dan merupakan bahan tarapangan (*food grade*) sesuai dengan kondisi setempat.
- d) Ketinggian TA terhadap permukaan tanah minimum 60 cm.
- e) Tebal dinding tangki TA dari bahan FRP untuk volume 3 m³ adalah 5 mm dan untuk volume 4 m³ adalah 6 mm.
- f) Kekuatan struktur dapat menahan beban air dan perlengkapan TA.
- g) Kelengkapan TA seperti terlihat pada Tabel 1.
- h) Bentuk TA dapat berbentuk silinder seperti pada Lampiran A atau dapat mengikuti bentuk dan spesifikasi hidran umum.

Kelengkapan TA

No.	Ukuran	Volume TA	
		3 m ³	4 m ³
1.	Lubang pemeriksa dan penutup atau manhole (mm)	600	600
3.	Ø pipa outlet (mm)	19	19
4.	Ø pipa ventilasi (mm)	19	19
5.	Ø pipa penguras (mm)	19	19
6.	Ø pipa pelimpah (mm)	19	19
7.	Kran penutup (mm)	19	19

Catatan :

Jumlah pipa outlet untuk TA sebanyak 3 buah

e. BANGUNAN PENANGKAP MATA AIR

1) Pengertian:

Bangunan atau konstruksi untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemaran yang dilengkapi dengan bak penampung

2) Lokasi:

Jarak mata air tidak lebih dari 3 km ke lokasi pelayanan dan diusahakan gravitasi

3) Kelayakan Teknis

Kategori Penilaian Pemanfaatan Mata Air Berdasarkan Beda Tinggi dengan Daerah Pelayanan yang terdiri dari:

- a) Permukaan air dalam bangunan penangkap tidak boleh lebih tinggi dari permukaan air asal (permukaan mata air sebelum ada bangunan).
- b) Pembuatan pondasi bangunan penangkap mata air dibuat sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aliran air tanah.
- c) Pipa peluap (*over flow*) dipasang pada ketinggian muka air asal.
- d) Bangunan penangkap bagian luar harus kedap terhadap air dan tahan longsor.
- e) Tinggi maksimum bangunan penangkap mata air didasarkan pada tinggi muka air dalam kolam ditambah ruang bebas.
- f) Bangunan penangkap mata air dilengkapi dengan saluran air hujan yang kedap air yang dibuat mengelilingi bangunan penangkap mata air bagian atas dengan kemiringan 1%–5% ke arah saluran pembuang untuk mencegah masuknya air ke bangunan PMA.
- g) Diberi pagar pada sekeliling bangunan untuk menghindari masuknya binatang atau orang yang tidak berkepentingan.

No.	Beda tinggi antara mata air dan daerah pelayanan	Jarak	Penilaian
1.	> dari 30 m	< dari 3 km	Baik dan sistem gravitasi
2.	≤ 10-30 m	< dari 1 km	Berpotensi, perlu dibuat detail rinci
3.	≤ 3-10 m	< dari 0,2 km	Kemungkinan diperlukan sistem pompa kecuali untuk sistem yang sangat kecil
4.	< 3 m		Diperlukan pompa

4) Bentuk dan Tipe PMA

- a) Tipe I ini berdasarkan tipe bangunan penangkap mata air, tergantung pada kondisi arah aliran keluarnya air ke permukaan tanah, terdiri dari:

Tipe IA : Apabila arah aliran artesis terpusat

Tipe IB : Apabila arah aliran artesis tersebar

Tipe IC : Apabila arah aliran artesis vertikal

Tipe ID : Apabila arah aliran gravitasi kontak

- b) Tipe II adalah tipe yang berdasarkan volume bak penampung

Tipe IIA : Volume bak penampung 5 m³ terbuat dari pasangan batu bata kedap air

Tipe IIB : Volume bak penampung 5 m³ terbuat dari pasangan batu bata kedap air

Tipe IIC : Bak penampung menggunakan hidran umum dengan volume 5 m³ terbuat dari *fiberglass reinforced plastic* (FRP)

Tipe IID : Bak penampung menggunakan volume 5 m³

5) Kriteria Desain

- a) Permukaan air dalam bangunan penangkap tidak boleh lebih tinggi dari permukaan air asal (permukaan mata air sebelum ada bangunan).
- b) Pembuatan pondasi bangunan penangkap mata air dibuat sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aliran air tanah.
- c) Pipa peluap (*over flow*) dipasang pada ketinggian muka air asal.
- d) Bangunan penangkap bagian luar harus kedap terhadap air dan tahan longsor.
- e) Tinggi maksimum bangunan penangkap mata air didasarkan pada tinggi muka air dalam kolam ditambah ruang bebas.
- f) Bangunan penangkap mata air dilengkapi dengan saluran air hujan yang kedap air yang dibuat mengelilingi bangunan penangkap mata air bagian atas dengan kemiringan 1%–5% ke arah saluran pembuang untuk mencegah masuknya air ke bangunan PMA.

- g) Diberi pagar pada sekeliling bangunan untuk menghindari masuknya binatang atau orang yang tidak berkepentingan.

6) Spesifikasi Teknis

Bangunan Modul PMA

Spesifikasi bangunan modul PMA yang diperlukan meliputi:

- a) Bangunan penangkap bagian luar:
 - 1)) Kedap terhadap air dan tahan longsor
 - 2)) Tinggi dinding minimum 20 cm
 - 3)) Tinggi dinding bagian bawah merupakan pondasi kedalaman minimum 60 cm dari dasar mata air.
- b) Dinding bangunan penangkap, perlindungan tebing dan saluran drainase terbuat dari pasangan batu kali dengan pasangan.
- c) Saluran drainase dibuat mengelilingi bangunan penangkap bagian atas, lantai saluran harus kedap air, dibuat dengan kemiringan 1% - 5% kearah saluran pembuang.
- d) Penutup bangunan penangkap dibuat dari beton bertulang dengan tulangan praktis Ø.8mm dan 6 mm, campuran 1 pc : 2 ps : 3 kr
- e) Bak penampung harus kedap air, permukaan licin, tertutup, dilengkapi dengan manhole, pipa udara, pipa peluap dan pipa penguras.

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. BASUKI HADIMULJONO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
Kepala Biro Hukum,



Siti Martini
NIP. 195803311984122001