



MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
REPUBLIK INDONESIA

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

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 16, Pasal 24, Pasal 32, Pasal 51, dan Pasal 65 Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 tentang Pengusahaan Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 344, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5801);  
2. 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);  
3. Peraturan Presiden Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);

4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 881);
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19/PRT/M/2016 tentang Pemberian Dukungan Oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah Dalam Kerjasama Sistem Penyediaan Air Minum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 752);
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 25/PRT/M/2016 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum Untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri Oleh Badan Usaha (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1006);

#### MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT TENTANG PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM.

#### BAB I

#### KETENTUAN UMUM

##### Bagian Kesatu

##### Pengertian

##### Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Air Baku untuk Air Minum Rumah Tangga, yang selanjutnya disebut Air Baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai Air Baku untuk Air Minum.

2. Air Minum adalah Air Minum Rumah Tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
3. Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-hari adalah air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang digunakan untuk keperluan minum, masak, mandi, cuci, peturasan, dan ibadah.
4. Air Minum Domestik yang selanjutnya adalah Air Minum untuk memenuhi Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-hari Air.
5. Air Minum Non Domestik adalah Air Minum yang digunakan untuk aktifitas penunjang di permukiman selain untuk kebutuhan Air Minum Domestik.
6. Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan Air Minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
7. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
8. Sistem Pengelolaan Air Limbah selanjutnya disingkat SPAL adalah satu kesatuan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah.
9. Penyelenggaraan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan Air Minum kepada masyarakat.
10. Proses Dasar Manajemen adalah serangkaian proses kegiatan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi dalam rangka mengoptimalkan manfaat dan fungsi SPAM.
11. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan ketersediaan sarana dan prasarana SPAM dalam rangka memenuhi kuantitas, kualitas, dan

kontinuitas Air Minum yang meliputi pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan.

12. Pengelolaan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia, serta kelembagaan.
13. Pembangunan Baru adalah kegiatan yang berkaitan dengan pembangunan sarana dan prasarana yang sebelumnya tidak ada atau menambah sarana dan prasarana yang baru.
14. Peningkatan adalah upaya untuk penambahan kapasitas dan/atau volume dari sarana dan prasarana SPAM yang tersedia baik sebagian maupun keseluruhan.
15. Perluasan adalah upaya untuk penambahan cakupan pelayanan SPAM.
16. Operasi dan Pemeliharaan adalah kegiatan dalam rangka menjamin keberlangsungan fungsi dari sarana dan prasarana SPAM sesuai dengan standar teknis.
17. Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) adalah kegiatan dalam rangka mengembangkan kemampuan dan kompetensi sumber daya manusia dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM.
18. Perbaikan adalah kegiatan untuk mengembalikan fungsi teknis sarana dan prasarana SPAM seperti kondisi semula baik yang disebabkan oleh kerusakan atau umur teknis terlampaui.
19. Pengembangan Kelembagaan adalah kegiatan untuk mewujudkan pelaksanaan Pengelolaan SPAM yang mengikuti tata kelola perusahaan yang profesional dan akuntabel.
20. Izin Pengusahaan Sumber Daya Air adalah izin untuk memperoleh dan/atau mengambil sumber daya air permukaan untuk melakukan kegiatan usaha Air Minum atau surat izin pengambilan air sebagaimana dimaksud dalam ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang sumber daya air.

21. Pemerintah Pusat adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan Negara Republik Indonesia yang dibantu oleh Wakil Presiden dan menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
22. Pemerintah Daerah adalah kepala daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
23. Badan Usaha Milik Negara Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disingkat BUMN adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Negara.
24. Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disingkat BUMD adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah.
25. Unit Pelaksana Teknis Penyelenggara SPAM selanjutnya disingkat UPT adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Pusat yang bersifat mandiri untuk melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu dari organisasi induknya.
26. Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM selanjutnya disingkat UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota.
27. Kelompok Masyarakat adalah kumpulan, himpunan, atau paguyuban yang dibentuk masyarakat sebagai partisipasi

masyarakat dalam Penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri.

28. Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri yang selanjutnya disebut Badan Usaha adalah Badan Usaha berbadan hukum atau tidak berbadan hukum yang bidang usaha pokoknya bukan merupakan usaha penyediaan Air Minum dan salah satu kegiatannya menyelenggarakan SPAM untuk kebutuhan sendiri di wilayah usahanya.
29. Pelaksana Penyelenggaraan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah BUMN, BUMD, UPT, UPTD, Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri dan Kelompok Masyarakat.
30. Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan SPAM yang selanjutnya disebut KSNP SPAM adalah dokumen kebijakan Penyelenggaraan SPAM secara nasional, yang menjadi acuan dalam penyusunan Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM dan Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM.
31. Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM yang selanjutnya disebut Jakstra SPAM Provinsi adalah dokumen kebijakan Penyelenggaraan SPAM Provinsi yang menjadi acuan bagi Penyelenggaraan SPAM Provinsi dan penyusunan Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat setempat, serta kondisi lingkungan daerah sekitarnya.
32. Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM yang selanjutnya disebut Jakstra SPAM Kabupaten/Kota adalah dokumen kebijakan Penyelenggaraan SPAM Kabupaten/Kota yang menjadi acuan bagi Penyelenggaraan SPAM Kabupaten/Kota dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat setempat, serta kondisi lingkungan daerah sekitarnya.
33. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Rencana Induk SPAM adalah

dokumen perencanaan Air Minum jaringan perpipaan dan perencanaan Air Minum bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan Air Minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.

34. SPAM Jaringan Perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM JP adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan.
35. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM BJP merupakan satu kesatuan sarana prasarana penyediaan Air Minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan.
36. Pelanggan adalah masyarakat atau instansi yang terdaftar sebagai penerima layanan Air Minum dari Penyelenggara yang dilayani dengan sambungan individual maupun komunal.
37. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pekerjaan Umum.

## Bagian Kedua

### Maksud dan Tujuan

#### Pasal 2

- (1) Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan Penyelenggara dalam menyediakan Air Minum melalui SPAM sesuai dengan Proses Dasar Manajemen Penyelenggaraan SPAM.
- (2) Peraturan Menteri ini bertujuan untuk menyediakan pelayanan Air Minum dalam rangka menjamin hak rakyat atas Air Minum, terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga yang terjangkau, tercapainya kepentingan yang seimbang antara Pelanggan dan Penyelenggara, tercapainya

penyelenggaraan Air Minum yang efektif dan efisien untuk memperluas cakupan pelayanan air minum.

Bagian Ketiga  
Ruang Lingkup

Pasal 3

Ruang Lingkup Peraturan Menteri ini meliputi:

- a. Landasan Penyelenggaraan SPAM;
- b. SPAM JP dan SPAM BJP;
- c. Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM; dan
- d. Pembinaan dan Pengawasan.

BAB II  
LANDASAN PENYELENGGARAAN SPAM

Bagian Kesatu  
Umum

Pasal 4

- (1) Penyelenggaraan SPAM meliputi:
  - a. Pengembangan SPAM; dan
  - b. Pengelolaan SPAM.
- (2) Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan mengikuti proses dasar manajemen yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan.
- (3) Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dituangkan dalam landasan Penyelenggaraan SPAM yang mengikuti prinsip penyelenggaraan SPAM.
- (4) Prinsip Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri atas:
  - a. pembangunan berkelanjutan;
  - b. tata kelola pemerintahan yang baik dan/atau tata kelola perusahaan yang baik.

Pasal 5

- (1) Landasan Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) terdiri atas:
  - a. Kebijakan dan Strategi SPAM; dan
  - b. Rencana Induk SPAM.
- (2) Kebijakan dan Strategi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, terdiri atas:
  - a. KSNP SPAM;
  - b. Jakstra SPAM Provinsi; dan
  - c. Jakstra SPAM Kabupaten/Kota
- (3) Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas:
  - a. Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi;
  - b. Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota; dan
  - c. Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota.
- (4) Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b dan/atau Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf c yang di dalam lingkup rencananya bersinggungan atau menjadi kewenangan Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Provinsi, Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota dan/atau Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota dimaksud mendapatkan persetujuan Menteri dan/atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.
- (5) Dalam hal pemenuhan Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-hari telah dipenuhi, dalam penyusunan Landasan Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah dapat memperhitungkan pemenuhan kebutuhan Air Minum Non Domestik dalam rangka mendorong laju perekonomian.
- (6) Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah menyediakan kebutuhan Air Baku untuk kebutuhan Air Minum Domestik dan Air Minum Non Domestik di kawasan permukiman.

- (7) Kebutuhan Air Minum Non Domestik sebagaimana dimaksud pada ayat (5) berlaku untuk aktifitas masyarakat di pusat kota, pusat niaga, pusat pemerintahan, serta fasilitas sosial dan fasilitas umum termasuk di dalamnya penyediaan hidran lingkungan.

## Bagian Kedua

### Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM

#### Paragraf Kesatu

#### KSNP SPAM

#### Pasal 6

- (1) KSNP SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf a disusun dan ditetapkan oleh Menteri setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (2) Dalam hal terjadi perubahan kebijakan nasional tentang Penyelenggaraan SPAM, KSNP SPAM dapat diubah.
- (3) Perubahan KSNP SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat ditindaklanjuti dengan perubahan Jakstra SPAM Provinsi atau Jakstra SPAM Kabupaten/Kota.
- (4) KSNP SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
  - a. visi dan misi Penyelenggaraan SPAM;
  - b. isu strategis, permasalahan, dan tantangan Penyelenggaraan SPAM;
  - c. Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM; dan
  - d. rencana tindak kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.
- (5) KSNP SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun mengikuti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (6) Isu Strategis, Permasalahan, dan Tantangan Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b memuat rumusan yang disesuaikan dengan hasil pemetaan Pemerintah Pusat.

- (7) Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf c paling sedikit memuat:
  - a. skenario Penyelenggaraan SPAM;
  - b. sasaran kebijakan; dan
  - c. komitmen kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.
- (8) Rencana tindak kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf d paling sedikit memuat:
  - a. alternatif sumber pembiayaan; dan
  - b. kegiatan dan rencana tindak.

Paragraf Kedua  
Jakstra SPAM Provinsi

Pasal 7

- (1) Jakstra SPAM Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf b disusun dan ditetapkan oleh gubernur setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (2) Pemerintah Pusat melakukan koordinasi dan memfasilitasi keterpaduan penyusunan Jakstra SPAM Provinsi.
- (3) Dalam menyusun Jakstra SPAM Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) gubernur melakukan konsultasi substansi kepada Menteri cq. Direktur Jenderal Cipta Karya.
- (4) Jakstra SPAM Provinsi paling sedikit memuat:
  - a. visi dan misi Penyelenggaraan SPAM;
  - b. isu strategis, permasalahan, dan tantangan Penyelenggaraan SPAM;
  - c. Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM; dan
  - d. rencana aksi Penyelenggaraan SPAM
- (5) Jakstra SPAM Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) selaras dengan KSNP SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dan menyesuaikan kondisi wilayah setempat.

- (6) Isu strategis, permasalahan, dan tantangan Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b memuat:
  - a. data awal identifikasi potensi dan rencana alokasi air baku untuk wilayah pelayanan sesuai dengan layanannya;
  - b. pemetaan sistem penyediaan air baku di wilayah administratif;
  - c. pemetaan rencana pembagian wilayah pelayanan sesuai potensi air baku; dan
  - d. pemetaan program Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM untuk setiap rencana wilayah pelayanan sesuai dengan analisa kebutuhan; dan
  - e. pemetaan tantangan Penyelenggaraan SPAM untuk setiap rencana wilayah pelayanan.
- (7) Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf c memuat:
  - a. skenario Penyelenggaraan SPAM;
  - b. sasaran kebijakan; dan
  - c. komitmen kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.
- (8) Rencana Aksi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf d sekurang-kurangnya memuat:
  - a. alternatif sumber pembiayaan; dan
  - b. kegiatan dan rencana tindak.

### Paragraf Ketiga

### Jakstra SPAM Kabupaten/Kota

### Pasal 8

- (1) Jakstra SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf c disusun dan ditetapkan oleh bupati/walikota setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (2) Pemerintah Provinsi melakukan koordinasi dan memfasilitasi keterpaduan penyusunan Jakstra SPAM Kabupaten/Kota.

- (3) Dalam menyusun Jakstra SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1), bupati/walikota melakukan konsultasi substansi kepada Gubernur cq. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi.
- (4) Dalam hal Jakstra SPAM Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) belum disusun sesuai dengan KSNP SPAM, maka substansi rancangan Jakstra SPAM Kabupaten/Kota dikonsultasikan pada Menteri cq. Direktur Jenderal Cipta Karya.
- (5) Jakstra SPAM Kabupaten/Kota paling sedikit memuat:
  - a. visi dan misi Penyelenggaraan SPAM;
  - b. isu strategis, permasalahan, dan tantangan Penyelenggaraan SPAM;
  - c. Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM; dan
  - d. rencana aksi Penyelenggaraan SPAM.
- (6) Jakstra SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) selaras dengan KSNP SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dan Jakstra SPAM Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 dan menyesuaikan kondisi wilayah setempat.
- (7) Isu strategis, permasalahan, dan tantangan Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf b memuat:
  - a. data awal Identifikasi potensi dan rencana alokasi air baku untuk wilayah pelayanan sesuai dengan layanannya;
  - b. pemetaan sistem penyediaan air baku di wilayah administratif;
  - c. pemetaan rencana pembagian wilayah pelayanan sesuai potensi air baku;
  - d. pemetaan program Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM untuk setiap rencana wilayah pelayanan sesuai dengan analisa kebutuhan; dan
  - e. pemetaan tantangan Penyelenggaraan SPAM untuk setiap rencana wilayah pelayanan.

- (8) Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf c memuat:
  - a. skenario Penyelenggaraan SPAM;
  - b. sasaran kebijakan; dan
  - c. komitmen Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM.
- (9) Rencana aksi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf d paling sedikit memuat:
  - a. alternatif sumber pembiayaan; dan
  - b. kegiatan dan rencana tindak.

#### Pasal 9

Ketentuan lebih lanjut mengenai dokumen standar KSNP SPAM, Jakstra SPAM Provinsi, dan Jakstra SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Bagian Ketiga

#### Rencana Induk SPAM

#### Paragraf Kesatu

#### Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi

#### Pasal 10

- (1) Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) huruf a ditetapkan untuk jangka waktu 15 (lima belas) sampai dengan 20 (dua puluh) tahun.
- (2) Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditinjau setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (3) Dalam hal hasil tinjauan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdapat perubahan maka Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi dapat diubah.

- (4) Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan/atau perubahan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disusun dan ditetapkan oleh Menteri.
- (5) Penyusunan Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
  - a. gambaran umum lintas provinsi;
  - b. kondisi SPAM eksisting lintas provinsi;
  - c. standar/kriteria perencanaan;
  - d. proyeksi kebutuhan air;
  - e. potensi Air Baku;
  - f. rencana induk dan pra desain SPAM;
  - g. analisis dan keuangan; dan
  - h. pengembangan kelembagaan pelayanan Air Minum.
- (6) Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat pengelompokan wilayah di lintas provinsi terkait yang memiliki kelebihan ataupun kekurangan sumber air baku.
- (7) Pengelompokan wilayah di lintas provinsi terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (6) menjadi dasar dilaksanakannya SPAM Regional.

#### Paragraf Kedua

#### Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota

#### Pasal 11

- (1) Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) huruf b ditetapkan untuk jangka waktu 15 (lima belas) sampai dengan 20 (dua puluh) tahun.
- (2) Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditinjau setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (3) Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dan ditetapkan oleh gubernur.

- (4) Penyusunan Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekurang-kurangnya memuat:
  - a. gambaran umum lintas kabupaten/kota;
  - b. kondisi SPAM eksisting lintas kabupaten/kota;
  - c. standar/kriteria perencanaan;
  - d. proyeksi kebutuhan air;
  - e. potensi Air Baku;
  - f. rencana induk dan pra desain SPAM;
  - g. analisis dan keuangan; dan
  - h. pengembangan kelembagaan pelayanan Air Minum.
- (5) Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat pengelompokan wilayah di Kabupaten/Kota terkait yang memiliki kelebihan ataupun kekurangan sumber air baku.
- (6) Pengelompokan wilayah di Kabupaten/Kota terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (5) menjadi dasar dilaksanakannya SPAM Regional.

#### Paragraf Kedua

#### Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota

#### Pasal 12

- (1) Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) huruf c disusun dan ditetapkan oleh bupati/walikota untuk jangka waktu 15 (lima belas) sampai dengan 20 (dua puluh) tahun.
- (2) Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditinjau setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (3) Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dalam 1 (satu) dokumen meliputi seluruh wilayah administrasi kabupaten/kota tersebut.
- (4) Penyusunan Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
  - a. gambaran umum kabupaten/kota;

- b. kondisi SPAM eksisting kabupaten/kota;
- c. standar/kriteria perencanaan;
- d. proyeksi kebutuhan air;
- e. potensi Air Baku;
- f. rencana induk dan pra desain SPAM;
- g. analisis dan keuangan; dan
- h. pengembangan kelembagaan pelayanan Air Minum.

#### Pasal 13

Ketentuan lebih lanjut mengenai dokumen standar penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi, penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota, penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

### BAB III

#### SPAM JP DAN SPAM BJP

##### Bagian Kesatu

##### Umum

#### Pasal 14

Jenis SPAM meliputi:

- a. SPAM JP; dan
- b. SPAM BJP.

##### Bagian Kedua

##### SPAM JP

#### Pasal 15

- (1) SPAM JP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf a diselenggarakan untuk menjamin kepastian kuantitas dan kualitas Air Minum yang dihasilkan serta kontinuitas pengaliran Air Minum.

- (2) Kuantitas Air Minum yang dihasilkan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit mencukupi Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-hari.
- (3) Kualitas Air Minum yang dihasilkan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Kontinuitas pengaliran Air Minum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memberikan jaminan pengaliran selama 24 (dua puluh empat) jam per hari.
- (5) SPAM JP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf a meliputi:
  - a. unit air baku;
  - b. unit produksi;
  - c. unit distribusi; dan
  - d. unit pelayanan.
- (6) SPAM JP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf a harus memenuhi ketentuan teknis untuk menjamin produksi Air Minum yang disalurkan kepada Pelanggan memenuhi standar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas.
- (7) Ketentuan teknis SPAM JP sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dijelaskan mengikuti pengelompokan unit SPAM JP sebagaimana dimaksud pada ayat (5) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

### Bagian Ketiga

#### SPAM BJP

#### Pasal 16

- (1) SPAM BJP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf b diselenggarakan untuk mewujudkan akses aman Air Minum pada penyediaan Air Minum yang diakses langsung oleh pelanggan tanpa sistem perpipaan.
- (2) SPAM BJP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf b terdiri atas:
  - a. sumur dangkal;
  - b. sumur pompa;

- c. bak penampungan air hujan;
  - d. terminal air; dan
  - e. bangunan penangkap mata air.
- (3) SPAM BJP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pembinaan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya agar dibangun sesuai dengan ketentuan teknis untuk menjamin kualitas Air Minum yang memenuhi persyaratan kesehatan.
- (4) Ketentuan teknis SPAM BJP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dijelaskan mengikuti pengelompokan SPAM BJP sebagaimana dimaksud pada ayat (2) sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### BAB IV

#### PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN SPAM

##### Bagian Kesatu

##### Umum

##### Paragraf Kesatu

##### Tahapan Penyelenggaraan SPAM

##### Pasal 17

- (1) Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan mengikuti Proses Dasar Manajemen yang meliputi tahapan:
- a. perencanaan;
  - b. pelaksanaan;
  - c. pemantauan; dan
  - d. evaluasi.
- (2) Tahapan Proses Dasar Manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan pada pelaksanaan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.
- (3) Pengembangan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (2), meliputi:
- a. pembangunan baru;

- b. peningkatan; dan
  - c. perluasan.
- (4) Pengelolaan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
- a. Operasi dan Pemeliharaan;
  - b. Perbaikan;
  - c. Pengembangan Sumber Daya Manusia; dan
  - d. Pengembangan Kelembagaan.

#### Paragraf Kedua

#### Izin Pengusahaan Sumber Daya Air

#### Pasal 18

- (1) Dalam melaksanakan Penyelenggaraan SPAM, Penyelenggara SPAM harus memiliki izin pengusahaan sumber daya air sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Penyelenggara SPAM yang berasal dari Kelompok Masyarakat yang harus memiliki izin pengusahaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan Air Baku untuk penyediaan Air Minum dalam jumlah besar atau mengubah kondisi alami sumber daya air
- (3) Penentuan besaran pasokan Air Baku sebagaimana dimaksud pada ayat (2) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Sistem pengambilan Air Baku pada Penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Provinsi atau SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota, izin pengusahaan sumber daya air dimiliki oleh:
  - a. pengelola SPAM BUMN atau BUMD yang bertanggung jawab mengelola SPAM Regional; atau
  - b. BUMD pada daerah terkait yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama antar daerah.
- (5) Selain dari pelaksanaan SPAM Regional sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dan dalam hal unit pengambilan Air Baku terletak di kabupaten/kota lain diluar batas

wilayah kabupaten/kota yang bersangkutan, Pemerintah Daerah terkait berkoordinasi dan/atau dapat melakukan kerjasama antar daerah.

### Paragraf Ketiga

#### Perencanaan

#### Pasal 19

- (1) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang dilakukan untuk pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) meliputi:
  - a. penyusunan Studi Kelayakan; dan
  - b. penyusunan Rencana Teknis Terinci.
- (2) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang dilakukan untuk operasi dan pemeliharaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf a meliputi:
  - a. penyusunan Studi Kelayakan;
  - b. penyusunan Rencana Teknis Terinci; dan
  - c. penyusunan Prosedur Operasi Standar.
- (3) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang dilakukan untuk perbaikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf b yaitu Rencana Teknis Terinci.
- (4) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang dilakukan untuk pengembangan Sumber Daya Manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf c meliputi:
  - a. rencana strategi bisnis;
  - b. rencana bisnis; dan
  - c. rencana bisnis anggaran.
- (5) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang dilakukan untuk pengembangan kelembagaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf d terdiri dari:
  - a. rencana bisnis;

- b. rencana strategi bisnis; dan
- c. rencana bisnis anggaran.

#### Pasal 20

- (1) Studi kelayakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (1) huruf a merupakan suatu studi untuk mengetahui tingkat kelayakan usulan pembangunan sistem penyediaan air minum di suatu wilayah pelayanan ditinjau dari aspek teknis teknologis, lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, kelembagaan, dan finansial.
- (2) Studi kelayakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun berdasarkan:
  - a. Rencana Induk SPAM yang telah ditetapkan;
  - b. Hasil kajian kelayakan teknis teknologis, lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, kelembagaan, dan finansial; dan
  - c. Kajian sumber pembiayaan.

#### Pasal 21

Ketentuan mengenai Dokumen standar studi kelayakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 22

- (1) Perencanaan teknis terinci Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (1) huruf b yang selanjutnya disebut perencanaan teknis adalah suatu rencana rinci pembangunan SPAM di suatu kota atau kawasan meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan.
- (2) Perencanaan teknis disusun berdasarkan Rencana Induk SPAM yang telah ditetapkan, hasil studi kelayakan, jadwal pelaksanaan konstruksi, dan kepastian sumber serta hasil konsultasi teknis dengan dinas teknis terkait.

### Pasal 23

Ketentuan mengenai Dokumen standar perencanaan teknis terinci sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (1) tercantum dalam Lampiran VI yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

### Paragraf Keempat

#### Pelaksanaan

### Pasal 24

- (1) Pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf b, yang dilakukan pada kegiatan pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) paling sedikit memuat:
  - a. pengadaan;
  - b. pembangunan;
  - c. manajemen mutu; dan
  - d. pemanfaatan.
- (2) Pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf b, yang dilakukan pada kegiatan operasi dan pemeliharaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf a, dan perbaikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf b meliputi:
  - a. pengadaan;
  - b. pembangunan;
  - c. manajemen mutu; dan
  - d. pemanfaatan.
- (3) Pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf b, yang dilakukan pada kegiatan pengembangan Sumber Daya Manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf c, dan pengembangan kelembagaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf d meliputi:
  - a. manajemen mutu; dan
  - b. pemanfaatan.

#### Pasal 25

- (1) Penyelenggara SPAM harus memelihara sistem manajemen mutu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf c, ayat (2) huruf c dan ayat (3) huruf a secara terus-menerus dalam rangka meningkatkan efektifitas sarana dan prasarana yang dilakukan sesuai dengan dokumen standar.
- (2) Ketentuan mengenai dokumen standar manajemen mutu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Paragraf Kelima

##### Pemantauan

#### Pasal 26

- (1) Pemantauan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf c, yang dilakukan pada kegiatan pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) meliputi:
  - a. pendataan kinerja; dan
  - b. pengawasan dan pengendalian kualitas, kuantitas, dan kontinuitas.
- (2) Pemantauan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf c, yang dilakukan pada kegiatan operasi dan pemeliharaan, pengembangan Sumber Daya Manusia, perbaikan, dan pengembangan kelembagaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) meliputi:
  - a. pendataan kinerja; dan
  - b. pengawasan dan pengendalian kualitas, kuantitas, dan kontinuitas.
  - c.

#### Pasal 27

- (1) Pendataan kinerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 ayat (1) huruf a, dan ayat (2) huruf a dilaksanakan secara berkala untuk mendapatkan data dan/atau

informasi kondisi dan kinerja SPAM yang dilakukan sesuai dengan dokumen standar pendataan kinerja.

- (2) Ketentuan mengenai dokumen standar pendataan kinerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran VIII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Paragraf Keenam

##### Evaluasi

#### Pasal 28

- (1) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf d, yang dilakukan pada kegiatan pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) paling sedikit memuat:
  - a. evaluasi teknis; dan
  - b. evaluasi pelayanan Air Minum.
- (2) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf d, yang dilakukan pada kegiatan operasi dan pemeliharaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf a, dan perbaikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf b meliputi:
  - a. evaluasi teknis; dan
  - b. evaluasi pelayanan Air Minum.
- (3) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf d, yang dilakukan pada kegiatan pengembangan Sumber Daya Manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf c, dan pengembangan kelembagaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (4) huruf d meliputi:
  - a. evaluasi kelembagaan dan keuangan; dan
  - b. evaluasi pelayanan Air Minum.

#### Pasal 29

Ketentuan mengenai dokumen standar evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 tercantum dalam Lampiran IX yang

merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 30

- (1) Pemerintah Pusat melaksanakan evaluasi kinerja Penyelenggaraan SPAM tingkat nasional dan/atau evaluasi kinerja Penyelenggaraan SPAM dari pemerintah provinsi.
- (2) Pemerintah provinsi melaksanakan evaluasi kinerja Penyelenggaraan SPAM tingkat provinsi dan evaluasi kinerja Penyelenggaraan SPAM dari pemerintah kabupaten/kota.
- (3) Pemerintah kabupaten/kota melaksanakan evaluasi kinerja Penyelenggaraan SPAM tingkat kabupaten/kota.
- (4) Evaluasi Penyelenggaraan SPAM dilakukan secara berkala.

#### Pasal 31

- (1) Evaluasi Penyelenggaraan SPAM oleh BUMN atau BUMD dilaksanakan dalam rangka pemenuhan standar kualitas, kuantitas, kontinuitas Penyelenggaraan SPAM terhadap pemenuhan hak rakyat atas air.
- (2) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dalam kegiatan Penyelenggaraan SPAM merupakan rumusan rekomendasi dan skenario peningkatan kinerja Penyelenggaraan SPAM berdasarkan hasil pemantauan yang didapat sejak dimulainya perencanaan hingga pemantauan kegiatan Penyelenggaraan SPAM dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya setempat dalam kurun waktu tertentu saat dilakukan pemantauan.
- (3) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari:
  - a. evaluasi teknis;
  - b. evaluasi keuangan;
  - c. evaluasi kelembagaan, Sumber Daya Manusia; dan
  - d. evaluasi pelayanan Air Minum.

- (4) Evaluasi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Menteri, gubernur, bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.

#### Pasal 32

- (1) Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh BUMN atau BUMD yang kinerjanya tidak memenuhi standar kualitas, kuantitas dan kontinuitas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (1) berlaku ketentuan:
  - a. Diberikan teguran tertulis pertama untuk melakukan upaya perbaikan;
  - b. Dalam hal tidak dilakukan perbaikan dalam kurun waktu paling lambat 2 (dua) bulan sejak diberikan teguran tertulis pertama diberikan teguran tertulis kedua; dan
  - c. Dalam kurun waktu 10 (sepuluh) bulan sejak teguran tertulis kedua tidak dilakukan perbaikan terhadap kinerja pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM, Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah memberikan tindakan administratif kepada pengurus BUMN atau BUMD.
- (2) Dalam hal berlaku ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah sesuai kewenangannya menunjuk unit pengelola sementara dalam rangka perbaikan kinerja Penyelenggaraan SPAM paling lama 1 (satu) tahun dan dapat diperpanjang paling lama satu tahun.

#### Bagian Kedua

#### Kelompok Masyarakat

#### Paragraf Kesatu

#### Umum

#### Pasal 33

- (1) Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan untuk memberikan pelayanan Air

Minum kepada masyarakat pada wilayah yang berada di luar jangkauan pelayanan BUMN/BUMD dan UPT/UPTD dan dikelola secara mandiri dan gotong royong.

- (2) Wilayah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan terbatas pada lingkup wilayah administratif atau desa tempat Kelompok Masyarakat bermukim dan dapat diperluas atas izin Pemerintah Kabupaten/Kota.
- (3) Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat berhak mendapatkan pembinaan dan perlindungan dari Pemerintah Kabupaten/Kota.
- (4) Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilakukan mengikuti Proses Dasar Manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) yang disesuaikan dengan kemampuan Kelompok Masyarakat.

#### Paragraf Kedua

#### Alih Kelola Penyelenggaraan SPAM

#### Pasal 34

- (1) Alih kelola sarana dan prasarana yang dikelola Kelompok Masyarakat dapat dilakukan dalam kondisi:
  - a. Diserahkan secara sukarela oleh Kelompok Masyarakat; atau
  - b. Diterlantarkan atau dilakukan pembiaran menjadi tidak berfungsi.
- (2) Alih kelola sarana dan prasarana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat diserahkan pengelolaannya kepada UPTD atau BUMD di wilayah pelayanannya.

#### Paragraf Kedua

#### Proses Dasar Manajemen

#### Pasal 35

- (1) Perencanaan dalam Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan dengan:

- a. Masyarakat dapat merencanakan secara mandiri atau dibantu dengan fasilitator yang disediakan oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah;
  - b. Membentuk unit pengelola atau institusi pengelola yang menetapkan iuran, penetapan struktur kelembagaan pengelola atau AD/ART, serta susunan pengurus; dan
  - c. Penetapan iuran oleh unit pengelola atau institusi pengelola sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b menetapkan Iuran secara mufakat dengan memperhatikan kebutuhan biaya operasional dan pengembangan.
- (2) Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat meliputi:
- a. Pengadaan;
  - b. Pembangunan; dan
  - c. Pemanfaatan.
- (3) Pengadaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dapat dilaksanakan secara mandiri atau menunjuk pihak ketiga.
- (4) Pembangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b mengikuti ketentuan teknis SPAM JP atau SPAM BJP dapat menggunakan tenaga konstruksi atau dilakukan sendiri.
- (5) Pemantauan dalam Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan sesuai kesepakatan bersama.
- (6) Evaluasi Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan laporan dari pemerintah desa atau pemerintahan yang setingkat.

#### Pasal 36

Pelaksanaan Penyelenggaran SPAM oleh Kelompok Masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 33 ayat (1) yang memerlukan air dalam jumlah besar atau yang mengubah kondisi alami sumber air, Kelompok Masyarakat

wajib memperoleh izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 37

Ketentuan mengenai pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat yang dibantu fasilitator sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 ayat (1) huruf a dapat mengikuti ketentuan sebagaimana tercantum pada Lampiran X yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

### BAB V

#### PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

##### Bagian Kesatu

##### Umum

#### Pasal 38

- (1) Dalam rangka menjamin hak rakyat atas Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2), dilakukan pengendalian atas izin pengusahaan sumber daya air, penentuan tarif, dan penyediaan Air Minum yang memenuhi standar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas bagi seluruh lapisan masyarakat.
- (2) Pengendalian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara:
  - a. Pembinaan; dan
  - b. Pengawasan.

#### Pasal 39

Pembinaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (2) huruf a terhadap Gubernur dan/atau Bupati/Walikota dalam penyelenggaraan SPAM dilaksanakan oleh Menteri, meliputi:

- a. koordinasi dalam pemenuhan kebutuhan air minum;
- b. proses penyusunan sampai dengan penetapan norma, standar, prosedur, dan kriteria;

- c. pemberian bimbingan, supervisi, konsultasi, bantuan teknis;
- d. bantuan teknis dan bantuan program; dan
- e. pendidikan dan pelatihan.

#### Pasal 40

Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (2) huruf b terhadap Penyelenggara dilaksanakan oleh Menteri, Gubernur, dan/atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya meliputi:

- a. pendampingan penerapan norma, standar, prosedur, dan kriteria;
- b. bimbingan, supervisi, dan konsultasi;
- c. pendidikan dan pelatihan;
- d. bantuan teknis dan bantuan program; dan
- e. pengawasan teknis.

#### Bagian Kedua

##### Pembinaan

#### Paragraf Kesatu

Pembinaan Koordinasi Dalam Pemenuhan Air Minum

#### Pasal 41

- (1) Menteri melakukan koordinasi dengan Gubernur dan/atau Bupati/Walikota berkaitan dengan upaya pemenuhan kebutuhan air minum.
- (2) Koordinasi dalam pemenuhan kebutuhan air minum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi aspek perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pengelolaan, pemeliharaan dan rehabilitasi, pemantauan dan evaluasi pengembangan SPAM, baik dengan SPAM JP maupun SPAM BJP.
- (3) Koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), meliputi:
  - a. Rapat koordinasi; dan
  - b. Koordinasi regional.

- (4) Koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilaksanakan secara berkala atau sesuai kebutuhan.

#### Pasal 42

Pelaksanaan koordinasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) antara lain meliputi:

- a. penyusunan Rencana Induk SPAM;
- b. penyusunan Jakstra SPAM Provinsi dan Jakstra SPAM Kabupaten/Kota;
- c. keterpaduan penyelenggaraan SPAM dengan penyelenggaraan infrastruktur sanitasi;
- d. pemanfaatan sumber Air Baku oleh beberapa daerah dalam rangka peningkatan efisiensi dan mencegah benturan kepentingan;
- e. penyelesaian permasalahan antara daerah terkait dengan pemenuhan kebutuhan Air Minum;
- f. penyelenggaraan infrastruktur Air Minum; dan
- g. pemenuhan Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Rencana Strategis Penyelenggara SPAM.

#### Pasal 43

- (1) Koordinasi pemanfaatan sumber Air Baku sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 huruf d dilakukan apabila:
  - a. sumber Air Baku bersifat lintas provinsi atau kabupaten/kota; atau
  - b. sumber Air Baku dinilai lebih efektif dan efisien jika dimanfaatkan secara regional.
- (2) Pemanfaatan sumber Air Baku secara regional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b ditindaklanjuti dengan penyusunan rencana induk SPAM Air Baku secara regional.

Bagian Ketiga  
Pemberian Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria

Pasal 44

Pemberian norma, standar, prosedur, dan kriteria sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 huruf b dan Pasal 40 huruf a mencakup seluruh aspek dalam Penyelenggaraan SPAM.

Bagian Keempat  
Pemberian Bimbingan, Supervisi, Konsultasi, dan Bantuan  
Teknis

Pasal 45

Pemberian bimbingan, supervisi, konsultasi, dan bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 huruf c dan pemberian bimbingan, supervisi dan konsultasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 huruf b dapat dilakukan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi Penyelenggaraan SPAM, baik SPAM JP maupun SPAM BJP.

Pasal 46

- (1) Pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi dilaksanakan oleh:
  - a. Menteri kepada Gubernur dan/atau Bupati/Walikota; atau
  - b. Menteri, Gubernur, dan/atau Bupati/Walikota kepada Penyelenggara.
- (2) Pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi dilakukan secara berkala atau sesuai kebutuhan.

Pasal 47

- (1) Pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi terhadap Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM JP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 ditujukan untuk menjamin

pelayanan yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas dan kontinuitas.

- (2) Pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi terhadap Penyelenggaraan SPAM BJP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 ditujukan untuk menjamin SPAM BJP memenuhi ketentuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (3).

#### Bagian Kelima

#### Pendidikan dan Pelatihan

#### Pasal 48

- (1) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 huruf e dan Pasal 40 huruf c, merupakan pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi yang meliputi:
  - a. rumpun pendidikan dan pelatihan teknis substantif Penyelenggaraan SPAM; dan
  - b. pendidikan dan pelatihan fungsional untuk jabatan fungsional bidang Penyelenggaraan SPAM.
- (2) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi seluruh tahap Penyelenggaraan SPAM.
- (3) Pelatihan dilaksanakan sebagai media aplikasi dari pengetahuan yang diperoleh melalui proses pendidikan, dan merupakan pengembangan kapasitas bagi Sumber Daya Manusia yang ada.
- (4) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) direncanakan dengan memperhatikan komposisi Sumber Daya Manusia, kebutuhan Sumber Daya Manusia dan rencana jangka panjang.
- (5) Rencana jangka panjang sebagaimana dimaksud pada ayat (4) disusun dalam bentuk skenario perencanaan pengembangan kapasitas Sumber Daya Manusia yang diperoleh dari perencanaan organisasi sesuai pengembangan yang direncanakan dalam rencana bisnis.

- (6) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara berkala sesuai program yang ditetapkan.
- (7) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 49

- (1) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 harus memiliki standardisasi program.
- (2) Standardisasi program pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) antara lain meliputi kurikulum, silabus, bahan ajar, tenaga pengajar, teknik dan metode pelaksanaan pendidikan dan pelatihan, ujian/tes akhir, sertifikat/surat tanda tamat pendidikan dan pelatihan, atau sertifikasi dari Lembaga Sertifikasi Profesi yang diakui, dan pendanaan/pembiayaan pendidikan dan pelatihan.
- (3) Standardisasi program pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dikembangkan dengan mengacu pada standar kompetensi kerja di bidang Penyelenggaraan SPAM yang telah disahkan.

#### Pasal 50

- (1) Dalam rangka pemenuhan kebutuhan pendidikan dan pelatihan, Pemerintah dapat mengembangkan tempat pendidikan dan pelatihan di tingkat regional atau tingkat provinsi.
- (2) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 dapat dilakukan dengan kerjasama antara Pemerintah bersama Pemerintah Daerah dan/atau dengan perguruan tinggi, Penyelenggara, serta lembaga lainnya.
- (3) Kerjasama Pemerintah bersama Pemerintah Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan dengan mengembangkan pusat pendidikan dan pelatihan

tingkat provinsi dengan tenaga pengajar dari Penyelenggara yang dinilai baik, atau pengajar dari perguruan tinggi, atau professional yang bergerak dalam bidang Penyelenggaraan SPAM.

- (4) Pusat pendidikan dan pelatihan di tingkat provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia Pemerintah Daerah dan Penyelenggara SPAM baik SPAM JP maupun SPAM BJP di kabupaten/kota pada provinsi terkait.
- (5) Perguruan tinggi dan lembaga lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berupa lembaga pendidikan dan pelatihan yang telah terakreditasi terhadap substansi Penyelenggaraan SPAM sesuai peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 51

- (1) Peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia bagi Penyelenggara SPAM dapat pula dilaksanakan melalui kegiatan kerjasama antar Penyelenggara.
- (2) Kegiatan kerjasama antar Penyelenggara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Pembimbing/Mentor dengan Resipien.
- (3) Pembimbing/mentor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diberikan dukungan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Provinsi dengan syarat Pembimbing/Mentor mampu memberikan pendampingan kepada Resipien sehingga kinerja pelayanan SPAM oleh Resipien menjadi baik.
- (4) Kegiatan kerjasama antar Penyelenggara sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan dengan metode yang disepakati antara Pembimbing/Mentor dan Resipien.
- (5) Kegiatan kerjasama antar Penyelenggara sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan pendidikan dan pelatihan di Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 dan

memanfaatkan tenaga pengajar lainnya selain Pembimbing/Mentor.

Bagian Keempat  
Bantuan Teknis dan Bantuan Program

Pasal 52

- (1) Pelaksanaan bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 huruf d dan Pasal 40 huruf d diberikan oleh Pemerintah kepada Pemerintah Daerah atau kepada Penyelenggara SPAM berdasarkan persetujuan Pemerintah Daerah.
- (2) Pelaksanaan bantuan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa fisik maupun non-fisik yang mencakup aspek perencanaan, pemantauan dan evaluasi dalam Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
- (3) Bantuan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dalam bentuk fasilitasi penyediaan sarana dan prasarana meliputi:
  - a. Penyelenggaraan SPAM di kawasan Masyarakat Berpenghasilan Rendah, ibukota kecamatan, perdesaan, dan kawasan khusus;
  - b. Penyelenggaraan SPAM regional;
  - c. bantuan fisik dalam rangka peningkatan kinerja pelayanan air minum oleh penyelenggara;
  - d. pemenuhan kebutuhan air baku; dan
  - e. Penyelenggaraan SPAM BJP skala individu dan skala komunal.
- (4) Bantuan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dalam bentuk fasilitasi kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM meliputi:
  - a. penyusunan perencanaan;
  - b. penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria;
  - c. penguatan kapasitas kelembagaan termasuk Sumber Daya Manusia bidang air minum;
  - d. pengembangan alternatif pembiayaan; dan

- e. persiapan pelaksanaan kerjasama pemerintah swasta.

#### Pasal 53

- (1) Bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 ayat (3) diutamakan bagi:
  - a. provinsi dan/atau kabupaten/kota yang belum mampu melaksanakan Penyelenggaraan SPAM sampai dengan pemenuhan standar pelayanan minimal; dan
  - b. bantuan teknis yang pernah diterima sebelumnya telah dimanfaatkan sepenuhnya.
- (2) Bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 ayat (4) diutamakan bagi:
  - a. provinsi dan/atau kabupaten/kota yang belum mampu melaksanakan penyelenggaraan pengembangan SPAM; dan
  - b. rekomendasi, saran, atau rencana tindak lanjut dari bantuan teknis yang pernah diterima sebelumnya telah dilaksanakan.

#### Pasal 54

- (1) Sebelum bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 ayat (1) diberikan, Pemerintah Daerah harus memenuhi kesepakatan.
- (2) Kesepakatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dituangkan dalam bentuk kesepakatan bersama atau perjanjian kerjasama yang memuat syarat dan ketentuan lebih lanjut atas pemberian bantuan teknis.
- (3) Kesepakatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) untuk bantuan teknis dalam Pengembangan SPAM meliputi antara lain:
  - a. kesiapan Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota;
  - b. ketersediaan lahan dan jalan akses;
  - c. kesiapan perencanaan teknis mengacu pada Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota dan telah

- memiliki studi kelayakan/justifikasi teknis dan biaya;
- d. kesiapan unit pengelola SPAM yang akan mengelola sarana dan prasarana yang terbangun;
  - e. tersedianya dokumen Rencana Program dan Investasi Jangka Menengah yang meliputi pembagian tugas pelaksana kegiatan termasuk pembagian kewajiban pembiayaan sesuai kewenangannya sehingga SPAM yang dibangun menjadi utuh dan dapat dimanfaatkan sepenuhnya;
  - f. kesiapan dokumen persyaratan serah terima aset untuk barang inventaris yang terbangun dalam satu kesatuan berkas; dan
  - g. rencana dan kesiapan pemanfaatan dalam bentuk unit pelayanan.
- (4) Kesepakatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) untuk bantuan teknis dalam Pengelolaan SPAM meliputi antara lain kesanggupan Pemerintah Daerah untuk mendampingi kegiatan peningkatan kapasitas SDM maupun kelembagaan dan keuangan dan menindaklanjuti rekomendasi yang diberikan.

Bagian Keenam  
Pengawasan Teknis

Pasal 55

- (1) Pengawasan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 huruf e dalam Penyelenggaraan SPAM dilakukan oleh:
  - a. Menteri kepada Gubernur dan/atau Bupati/Walikota; atau
  - b. Menteri, Gubernur dan/atau Bupati/Walikota terhadap Penyelenggara.
- (2) Pengawasan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan terhadap seluruh tahapan Penyelenggaraan SPAM.
- (3) Pengawasan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan melibatkan peran masyarakat.

- (4) Pengawasan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dimaksudkan untuk menilai penerapan pedoman dan standar dalam Penyelenggaraan SPAM dan menilai kesesuaian pelayanan SPAM dengan standar mutu pelayanan yang berlaku.

#### Pasal 56

- (1) Dalam rangka melakukan pengawasan, Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota dapat:
  - a. meminta laporan pelayanan Penyelenggaraan SPAM kepada penyelenggara;
  - b. melakukan pemeriksaan lapangan;
  - c. meminta salinan dokumen kepada penyelenggara; dan
  - d. menerima pengaduan masyarakat.
- (2) Berdasarkan hasil pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota menerbitkan saran tindak lanjut untuk perbaikan Penyelenggaraan SPAM.
- (3) Menteri melakukan pemantauan atas tindak lanjut hasil pengawasan.
- (4) Gubernur, Bupati, atau Walikota bertanggungjawab atas pelaksanaan tindak lanjut hasil pengawasan teknis.

#### Pasal 57

- (1) Laporan tindak lanjut hasil pengawasan teknis atas Penyelenggaraan SPAM secara nasional dikoordinasikan oleh Menteri.
- (2) Laporan tindak lanjut hasil pengawasan teknis atas Penyelenggaraan SPAM di provinsi dikoordinasikan oleh Gubernur.
- (3) Laporan tindak lanjut hasil pengawasan teknis atas Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota dikoordinasikan oleh Bupati/Walikota.
- (4) Laporan hasil tindak lanjut disampaikan kepada Menteri melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya.

BAB VI  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 58

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 1 Agustus 2016

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN  
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. BASUKI HADIMULJONO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 5 Agustus 2016

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2016 NOMOR 1154

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



NIP. 195803311984122001

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

DOKUMEN STANDAR KSNP SPAM, JAKSTRA SPAM PROVINSI, DAN JAKSTRA  
SPAM KABUPATEN/KOTA

1. KEBIJAKAN DAN STRATEGI NASIONAL PENYELENGGARAAN  
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
  - a. DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

- 1) Latar Belakang
- 2) Pengertian
- 3) Maksud dan Tujuan
- 4) Landasan Hukum
  - a) Arah Kebijakan
  - b) Peraturan Teknis

BAB II VISI DAN MISI PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

- 1) Visi
- 2) Misi

BAB III ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN

PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

- 1) Isu Strategis dan Permasalahan Penyelenggaraan SPAM
  - a) Peningkatan Akses Aman Air Minum
  - b) Pengembangan Pendanaan
  - c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan
  - d) Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan
  - e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum
  - f) Peningkatan Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat
  - g) Penyelenggaraan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi

2) Tantangan Penyelenggaraan SPAM

- a) Tantangan Internal
- b) Tantangan Eksternal

BAB IV KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENYELENGGARAAN SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM

- 1) Skenario Penyelenggaraan SPAM
- 2) Sasaran Kebijakan
- 3) Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM

BAB V RENCANA AKSI PERCEPATAN INVESTASI PENYELENGGARAAN SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM

- 1) Umum
- 2) Alternatif Sumber Pendanaan
  - a) Pinjaman Perbankan
  - b) Pusat Investasi Pemerintah
  - c) Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha
  - d) *Business to Business*
  - e) *Corporate Social Responsibility* (CSR)
- 3) Kegiatan dan Rencana Tindak

BAB VI PENUTUP

b. BAB I

PENDAHULUAN

1) Latar Belakang

2) Pengertian

- a) Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
- b) Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
- c) Sistem Pengelolaan Air Limbah selanjutnya disingkat SPAL adalah satu kesatuan sarana dan prasana pengelolaan air limbah.
- d) Penyelenggaraan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan Air Minum kepada masyarakat.
- e) *(istilah-istilah yang digunakan dalam dokumen ini)*
- f) .....

3) Maksud dan Tujuan

KSNP-SPAM ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi pemerintah, Penyelenggara, dan pemangku kepentingan lainnyadalam melaksanakan Penyelenggaraan SPAM yang berkualitas.

KSNP-SPAM ini bertujuan untuk:

- a. menyelesaikan permasalahan dan tantangan penyelenggaraan SPAM;
- b. menyelenggarakan Pengembangan dan Pengelolaan SPAM (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh dan terintegrasi dengan prasarana dan sarana sanitasi;
- c. memenuhi kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat;
- d. ....

4) Landasan Hukum

a) Arah Kebijakan

Arah kebijakan yang menjadi dasar pemikiran dari penyusunan KSNP-SPAM ini adalah:

1. Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 11 tahun 1974 tentang Pengairan;
3. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2008 tentang Pedoman Pemberian Insentif dan Pemberian Kemudahan Penanaman Modal di Daerah;
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2005;
9. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015-2019;
10. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum;
11. Keputusan Presiden Nomor 84 Tahun 2009;
12. Peraturan Presiden No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh

Pemerintah Pusat dalam rangka Percepatan Penyediaan Air Minum;

13. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;

b) Peraturan Teknis

1. Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air
2. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum
3. Peraturan Menteri PUPR Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah dalam Kerjasama SPAM
4. Peraturan Menteri PUPR Nomor 25 Tahun 2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri
5. Peraturan Menteri PUPR Nomor 50 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air
6. Peraturan Menteri PUPR Nomor 37 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Air dan/atau Sumber Air
7. Peraturan Menteri PUPR Nomor 18 Tahun 2015 Tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan
8. Peraturan Menteri PUPR Nomor 09 Tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air
9. Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan
10. Peraturan Menteri PUPR Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air

11. Peraturan Menteri PUPR Nomor 06 Tahun 2015  
Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air  
dan Bangunan Pengairan
12. Surat Edaran PUPR Nomor 04 Tahun 2015  
Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air dan  
Kontrak Kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam  
Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan Setelah  
Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor : 85/PUU-  
XI/2013

c. BAB II

VISI DAN MISI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Visi

Untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat dan sejahtera baik di perkotaan maupun di perdesaan, maka dibutuhkan ketersediaan air minum yang memadai baik kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Secara umum, daerah perkotaan dan perdesaan yang dilayani oleh air minum yang berkualitas mempunyai kriteria sebagai berikut:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

Berdasarkan kriteria tersebut di atas, maka visi Penyelenggaraan SPAM ditetapkan sebagai berikut:

.....

2) Misi

Upaya pencapaian visi tersebut di atas perlu dilakukan dengan misi sebagai berikut:

- 1. ....
  - 1)) (Penjelasan misi 1)
  - 2))
- 2. ....
  - 1)) (Penjelasan misi 2)
  - 2))
- 3. ....
  - 1)) (Penjelasan misi 3)
  - 2))

d. BAB III

ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN  
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Isu Strategis dan Permasalahan Penyelenggaraan SPAM

a) Peningkatan Akses Aman Air Minum

Terkait peningkatan akses aman air minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang cakupan pelayanan, pembinaan 3K, kondisi SPAM JP dan SPAM BJP, dll)*
2. ....
3. ....

b) Pengembangan Pendanaan

Terkait pengembangan pendanaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang Tarif, investasi, dukungan pendanaan, kerjasama, dll)*
2. ....
3. ....

c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan

Terkait peningkatan kapasitas kelembagaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang lembaga/dinas, peran Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, dll.)*
2. ....
3. ....

d) Pengembangan dan Penerapan PeraturanPerundang-undangan

Terkait Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang NSPK di pusat ataupun daerah, penerapan NSPK, dll)*
2. ....
3. ....

- e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum  
Terkait Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang kapasitas daya dukung dan kualitas air baku, perlindungan dan pelestarian sumber air baku, alokasi air baku, perizinan penggunaan air baku, dll)*

2. ....

3. ....

- f) Peningkatan Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat

Terkait Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang pandangan masyarakat terhadap penggunaan air, jangkauan dan pembinaan pemerintah terhadap masyarakat keterlibatan sektor swasta)*

2. ....

3. ....

- g) Penyelenggaraan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi

Terkait Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. *(Isu dan permasalahan tentang inovasi teknologi yang efisien, pemanfaatan air hasil daur ulang, dll)*

2. ....

3. ....

- 2) Tantangan Penyelenggaraan SPAM

Dengan beberapa isu yang berkembang dan permasalahan yang dihadapi dalam Penyelenggaraan SPAM, beberapa tantangan yang cukup besar ke depan, diantaranya:

- a) Tantangan Internal

1. ....

2. ....

3. ....

- b) Tantangan Eksternal
  - 1. ....
  - 2. ....
  - 3. ....

e. BAB IV

KEBIJAKAN DAN STRATEGI

PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Skenario Penyelenggaraan SPAM

KSNP-SPAM mengacu pada ..... sebagai berikut:

- a) Sasaran yang telah tertuang dalam RPJMN 20...-20...
- b) Target Pemerintah terhadap pelayanan air minum yaitu...
- c) .....
- d) .....

Tabel/grafik capaian pelayanan air minum 20...-20...dan target cakupan pelayanan air minum 20...-20...

Tabel/grafik proyeksi cakupan akses air minum aman 20...-20... dan kebutuhan penambahan debit berdasarkan target

2) Sasaran Kebijakan

Mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 dan peraturan lainnya serta skenario Penyelenggaraan SPAM, maka sasaran dari KSNP SPAM bagi Penyelenggaraan SPAM Jaringan Perpipaan dan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan, antara lain sebagai berikut:

- a) Terwujudnya 100% pelayanan penyediaan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau pada akhir tahun 2019
- b) Tercapainya peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air dengan menekan tingkat NRW direncanakan hingga pada angka ...% dengan melibatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha.
- c) Penurunan persentase cakupan pelayanan air minum dengan SPAMBukan Jaringan Perpipaan terlindungi dari tahun 20..sebesar ..% menjadi ...% pada tahun 20..., sehingga persentase penggunaan SPAM melalui SPAMBukan Jaringan Perpipaan tidak terlindungi semakin menurun.

- d) Pembiayaan Penyelenggaraan SPAM meliputi pembiayaan untuk membangun, memperluas serta meningkatkan sistem fisik (teknik) dan sistem nonfisik.
  - e) Dalam hal pemerintah daerah tidak mampu melaksanakan Penyelenggaraan SPAM, Pemerintah Pusat dapat memberikan bantuan pendanaan sampai dengan pemenuhan standar pelayanan minimal sebesar 60 L/orang/hari yang dibutuhkan secara bertahap. Bantuan Pemerintah diutamakan untuk kelompok masyarakat berpenghasilan rendah dan miskin.
  - f) Terfasilitasinya kawasan yang terlayani air minum melalui SPAM Jaringan Perpipaan di ... kawasan pada tahun 20...-20....
  - g) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAM perkotaan/IKK di ... IKK.
  - h) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAMperdesaan di ... desa.
  - i) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAMkawasan pemekaran, pulau terluar, perbatasan, terpencil dan KAPET di ... kawasan.
  - j) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAMuntuk mendukung pelabuhan perikanan di ... kawasan.
  - k) .....
- 3) Komitmen Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM
- Kebijakan Penyelenggaraan SPAM dirumuskan untuk menjawab isu strategis dan permasalahan dalam Penyelenggaraan SPAM. Berdasarkan kelompok kebijakan yang telah dirumuskan diatas, ditentukan arahan kebijakan sebagai dasar dalam mencapai sasaran Penyelenggaraan SPAM yang diarahkan untuk memenuhi sasaran ....., adapun arah kebijakan, antara lain:
- a) Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perkotaan dan perdesaan melalui SPAMJaringan Perpipaan danSPAMBukan Jaringan Perpipaan.

- b) Peningkatan kemampuan pendanaan dan pengembangan alternatif sumber pembiayaan.
- c) Peningkatan kapasitas kelembagaan Penyelenggara SPAM.
- d) Pengembangan dan penerapan NSPK di Pusat dan di daerah.
- e) Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan.
- f) Peningkatan peran dan kemitraan badan usahadan masyarakat.
- g) Pengembangan inovasi teknologi SPAM.

Selanjutnya, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM dirumuskan sebagai berikut:

**Kebijakan 1 :.....**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**Kebijakan 2 :.....**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

f. BAB V

RENCANA AKSI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Umum

Rencana aksi Penyelenggaraan SPAM ditujukan untuk mendukung Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM yang dirumuskan guna memenuhi Standar Pelayanan Minimal, target pelayanan 20..., dan ....

Dalam kerangka ekonomi daerah, penyediaan air minum bagi masyarakat merupakan salah satu sub sektor yang menjadi Urusan Wajib Pemerintah kabupaten/kota, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014. Namun, sesuai dengan Peraturan pemerintah Nomor 38 Tahun 2007, penyediaan air minum merupakan tugas konkuren, sehingga penyediaan air minum bagi masyarakat tanggung jawab bersama Pemerintah Kabupaten/Kota, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Pusat.

2) Alternatif Sumber Pendanaan

Selama ini, pemerintah daerah dan PDAM mempunyai keterbatasan dalam mengakses sumber pendanaan lain di luar dana pemerintah. Hal tersebut menjadi kendala dalam pencapaian target cakupan pelayanan air minum. Di sisi lain, terdapat berbagai potensi sumber pendanaan yang cukup besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan SPAM, diantaranya melalui pinjaman perbankan bersubsidi untuk PDAM, pinjaman pemerintah daerah kepada Pusat Investasi Pemerintah (PIP), Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU), *Business to business* (B to B), dan pemanfaatan dana tanggungjawab sosial perusahaan/ *Corporate Social Responsibility* (CSR).

a) Pinjaman Perbankan

Pinjaman PDAM kepada perbankan didasarkan kepada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat dalam rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Mekanisme pelaksanaan Peraturan Presiden (Perpres), dijelaskan melalui Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No.

229/PMK.01/2009 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pemberian Penjaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum dan diperbaharui lagi oleh PMK Nomor 91 Tahun 2011 serta Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Kelayakan Investasi Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Pada Perpres 29 Tahun 2009 dijelaskan bahwa Pemerintah Pusat memberikan jaminan atas pembayaran kembali kredit PDAM dan subsidi bunga atas selisih antara BI-rate dengan bunga kredit. Jaminan dan subsidi Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang telah memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Untuk PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat harus memiliki kinerja sehat (Audit BPKP) dan telah *Full Cost Recovery*.
2. Untuk PDAM yang mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat diwajibkan telah mengikuti program restrukturisasi dan mendapat persetujuan Menteri Keuangan.

Untuk Bank yang ikut program Perpres 29/2009 terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Kementerian Keuangan dan selanjutnya harus menandatangani Perjanjian Kerjasama Pendanaan dengan Kementerian Pekerjaan Umum c.q. Direktur Jenderal Cipta Karya.

b) Pusat Investasi Pemerintah (PIP)

Pusat Inventasi Pemerintah (PIP) merupakan satuan kerja yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK-BLU) berdiri sejak 2007 sebagai operator investasi pemerintah yang berkedudukan di bawah Menteri Keuangan. Ruang lingkup investasi pemerintah melalui PIP meliputi Investasi Jangka Panjang berupa Pembelian Surat

Berharga serta Investasi Langsung meliputi penyertaan modal dan pemberian pinjaman. Mekanisme pembiayaan dari PIP untuk Penyelenggaraan SPAM adalah memberikan pinjaman kepada Pemerintah Daerah yang selanjutnya dapat diteruskan atau dihibahkan (sebagai penyertaan modal) kepada PDAM. Pemerintah Daerah yang akan melakukan pinjaman ke PIP harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah sisa pinjaman daerah dan jumlah pinjaman yang akan ditarik tidak melebihi 75% dari jumlah Penerimaan Umum (PU) APBD tahun sebelumnya;
2. Debt Service Coverage Ratio (DSCR) minimal 25 kali dari jumlah proyeksi pinjaman yang akan ditarik;
3. Tidak memiliki tunggakan atas pengembalian pinjaman yang berasal dari Pemerintah Pusat;
4. Menyampaikan Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (LKPD) minimal 3 (tiga) tahun terakhir;
5. Defisit Anggaran tidak melebihi 45% dari APBD kecuali ada izin pelampauan defisit dari Menteri Keuangan.

c) Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) merupakan salah satu bentuk alternatif sumber pembiayaan untuk mendukung Penyelenggaraan pelayanan air minum. Di dalam PP Nomor 122 tahun 2015 Pasal 56 menyatakan bahwa dalam hal BUMN atau BUMD tidak mampu membiayai kebutuhan Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM Jaringan Perpipaan di dalam maupun di luar pelayanan wilayah BUMN atau BUMD, BUMN atau BUMD dapat melakukan kerjasama dengan badan usaha swasta dengan prinsip tertentu.

Prinsip tertentu tersebut meliputi:

1. Surat Izin Pengambilan Air dimiliki oleh BUMN atau BUMD; dan
2. Penyelenggaraan SPAM yang dilakukan dengan kerjasama mengutamakan masyarakat berpenghasilan rendah.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme KPBU merupakan kerjasama yang dapat diberikan dukungan yang diperlukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

d) *Business to Business*

Kerjasama SPAM yang dilakukan dengan mekanisme ini merupakan kerjasama yang tidak memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme ini mengikuti peraturan internal BUMN atau BUMD yang dalam proses pengadaannya menjamin terselenggaranya prinsip persaingan bebas, keterbukaan dan keadilan.

Para pihak sepakat untuk kebutuhan pembiayaan serta segala risiko kerjasama SPAM dan tidak membebankan risiko tersebut kepada pihak lain diluar yang melakukan kerjasama.

e) *Corporate Social Responsibility (CSR)*

CSR merupakan suatu komitmen berkelanjutan oleh dunia usaha untuk memberikan kontribusi kepada pengembangan ekonomi dari komunitas setempat ataupun masyarakat luas bersama dengan peningkatan taraf hidup pekerja beserta seluruh keluarganya. Pada prinsipnya kegiatan CSR merupakan kegiatan yang bersifat sukarela (*voluntary*) yang maknanya adalah perusahaan memiliki kebebasan mutlak untuk menentukan bentuk kegiatan CSR, besaran dana CSR, lokasi kegiatan CSR, dan pola pelaksanaan kegiatan. Beberapa hal pokok yang harus

dimiliki Pemerintah Daerah agar mendapatkan CSR adalah :

1. Pemerintah Daerah mempunyai Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Penyelenggaraan SPAM;
2. Pemerintah Daerah menjalin komunikasi dengan perusahaan penyelenggara CSR dan mengenai program dan rencana kegiatan SPAM yang akan ditawarkan kepada perusahaan.

Di Indonesia sendiri telah berdiri perusahaan-perusahaan multinasional yang dapat dimanfaatkan dana CSR mereka untuk mengembangkan masyarakat disekitar wilayah usaha mereka. Pada akhirnya, penggunaan dana CSR yang belum teroptimalkan dapat menjadi alternatif sumber dana yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan infrastruktur di bidang air minum.

3) Kegiatan dan Rencana Tindak

Dalam upaya mendorong terjadinya percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM, perlu dilaksanakan kegiatan-kegiatan berikut:

a) Kegiatan 1:

Melakukan sosialisasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam rangka percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

b) Kegiatan 2:

Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam penyiapan program investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

c) Kegiatan 3:

Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam mengakses pendanaan dari perbankan nasional, investasi swasta, Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) BUMN Peduli, Pusat Investasi Pemerintah, dan sumber pembiayaan lainnya untuk Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

d) Kegiatan 4:

Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air baku, peningkatan kualitas air baku dan pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum.

e) Kegiatan 5:

Melakukan fasilitasi kepada pemerintah daerah dalam pemenuhan kebutuhan air minum, diutamakan pelayanan SPAM bagi MBR, daerah-daerah perbatasan, pulau-pulau terluar berpenghuni, dan daerah rawan air.

f) Kegiatan 6:

Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air curah (*bulk water*) untuk pemenuhan air minum lintas Provinsi dan kabupaten/kota (sistem regional).

g) .....

g. BAB VI

PENUTUP

Dengan diselesaikannya Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (KSNP-SPAM) ini, sebagai hasil kaji ulang Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor ..... tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, maka selanjutnya seluruh kebijakan yang telah disepakati dalam KSNP-SPAM ini akan menjadi acuan dalam seluruh kegiatan

yang berkaitan dengan Penyelenggaraan SPAM.

KSNP-SPAM ini bersifat umum sehingga dalam pelaksanaannya dibutuhkan suatu penerjemahan yang lebih operasional dari pihak yang berkepentingan. Adopsi dan adaptasi KSNP-SPAM akan berbeda di setiap daerah, disesuaikan dengan karakteristik dan permasalahan yang dihadapi oleh masing-masing daerah.

KSNP-SPAM ini perlu dijabarkan lebih lanjut oleh masing-masing instansi teknis terkait, baik di pusat maupun di daerah, sebagai panduan dalam operasionalisasi kebijakan dalam Penyelenggaraan SPAM.

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN  
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA,

.....

## 2. KEBIJAKAN DAN STRATEGI PROVINSI PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

### a. DAFTAR ISI

### b. BAB I

#### PENDAHULUAN

##### 1) Latar Belakang

##### 2) Pengertian

g) Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.

h) Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.

i) Sistem Pengelolaan Air Limbah selanjutnya disingkat SPAL adalah satu kesatuan sarana dan prasana pengelolaan air limbah.

j) Penyelenggaraan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan Air Minum kepada masyarakat.

k) *(istilah-istilah yang digunakan dalam dokumen ini)*

l) .....

##### 3) Maksud dan Tujuan

Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi pemerintah, Penyelenggara SPAM, dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan Penyelenggaraan SPAM.

Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM ini bertujuan untuk:

a) .....

b) .....

c) .....

##### 4) Landasan Hukum

##### a) Arah Kebijakan

Arah kebijakan yang menjadi dasar pemikiran dari penyusunan Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM ini adalah:

1. Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
  2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah.
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
  4. ....
  5. ....
  6. ....
- b) Peraturan Teknis
1. Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air.
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
  3. Peraturan Menteri PUPR Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah dalam Kerjasama SPAM.
  4. Peraturan Menteri PUPR Nomor 25 Tahun 2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri.
  5. Peraturan Menteri PUPR Nomor 50 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air.
  6. Peraturan Menteri PUPR Nomor 37 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Air dan/atau Sumber Air.
  7. Peraturan Menteri PUPR Nomor 18 Tahun 2015 Tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan.
  8. Peraturan Menteri PUPR Nomor 09 Tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air.
  9. Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan.
  10. Peraturan Menteri PUPR Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air

11. Peraturan Menteri PUPR Nomor 06 Tahun 2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air dan Bangunan Pengairan.
12. Surat Edaran PUPR Nomor 04 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air dan Kontrak Kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan Setelah Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor : 85/PUU-XI/2013.
13. ...

c. BAB II

VISI DAN MISI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Visi

Untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat dan sejahtera baik di perkotaan maupun di perdesaan, maka dibutuhkan ketersediaan air minum yang memadai baik kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Secara umum, daerah perkotaan dan perdesaan yang dilayani oleh air minum yang berkualitas mempunyai kriteria sebagai berikut:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

Berdasarkan kriteria tersebut di atas, maka visi Penyelenggaraan SPAM ditetapkan sebagai berikut:

.....

2) Misi

Upaya pencapaian visi tersebut di atas perlu dilakukan dengan misi sebagai berikut:

- a) .....
  - 1. (Penjelasan misi 1)
  - 2.
- b) .....
  - 1. (Penjelasan misi 2)
  - 2.
- c) .....
  - 1. (Penjelasan misi 3)

d. BAB III

ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN  
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Isu Strategis dan Permasalahan Penyelenggaraan SPAM

- *dapat dikembangkan dari 7 isu strategis dari KNSP-SPAM atau ditambahkan/dikurangkan sesuai dengan kondisi eksisting di Provinsi masing-masing*
- *Urutan penulisan disesuaikan dengan prioritas isu strategis di Provinsi masing-masing*

a) Peningkatan Akses Aman Air Minum

Terkait peningkatan akses aman air minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. Tingkat pertumbuhan cakupan pelayanan air minum.....
2. Pelayanan air minum melalui SPAM Bukan Jaringan Perpipaan.....
3. Pelayanan air minum melalui SPAM Jaringan Perpipaan.....
4. ....

b) Pengembangan Pendanaan

Terkait pengembangan pendanaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. Tarif air minum.....
2. Investasi di bidang air minum.....
3. ....

c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan

Terkait peningkatan kapasitas kelembagaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....
3. ....

d) Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan

Terkait Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....
3. ....

- e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum  
Terkait Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    - 1. ....
    - 2. ....
    - 3. ....
  - f) Peningkatan Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat  
Terkait Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    - 1. ....
    - 2. ....
    - 3. ....
  - g) Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi  
Terkait Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    - 1. ....
    - 2. ....
    - 3. ....
- 2) Tantangan Penyelenggaraan SPAM
- Dengan beberapa isu yang berkembang dan permasalahan yang dihadapi dalam Penyelenggaraan SPAM, beberapa tantangan yang cukup besar ke depan, diantaranya:
- a) Tantangan Internal
    - 1. ....
    - 2. ....
    - 3. ....
  - b) Tantangan Eksternal
    - 1. ....
    - 2. ....
    - 3. ....

e. BAB IV

KEBIJAKAN DAN STRATEGI

PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Skenario Penyelenggaraan SPAM

Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM mengacu pada ..... sasaran sebagai berikut:

- a) Sasaran yang telah tertuang dalam RPJMN 20...-20...
- b) Target Pemerintah terhadap pelayanan air minum yaitu...
- c) .....
- d) .....

Tabel/grafik capaian pelayanan air minum 20...-20...dan target pelayanan air minum 20...-20...

Tabel/grafik proyeksi cakupan akses air minum aman 20...-20... dan kebutuhan penambahan debit berdasarkan target

Memperhatikan kebutuhan peningkatan cakupan, ..... , dan ..... maka diperlukan kebijakan dan strategi untuk menyelaraskan peningkatan Penyelenggaraan SPAM. Arah strategi pencapaian sasaran meliputi:

1. ....
2. ....

2) Sasaran Kebijakan

Mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 dan peraturan lainnya serta skenario Penyelenggaraan SPAM, maka sasaran dari Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM bagi Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM Jaringan Perpipaan dan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan, antara lain sebagai berikut:

- a) Terwujudnya pelayanan penyediaan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau dengan peningkatan cakupan pelayanan melalui SPAM Jaringan Perpipaan yang semula ...% pada tahun ....menjadi....% pada tahun 20.. dan selanjutnya meningkat menjadi 100% pada akhir tahun 2019
- b) Tercapainya peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air dengan menekan tingkat NRW

direncanakan hingga pada angka ...% dengan melibatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha.

- c) Penurunan persentase cakupan pelayanan air minum dengan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan terlindungi dari tahun 20..sebesar..% menjadi ...% pada tahun 20..., sehingga persentase penggunaan SPAM melalui SPAM Bukan Jaringan Perpipaan tidak terlindungi semakin menurun.
  - d) Pembiayaan Penyelenggaraan SPAM meliputi pembiayaan untuk membangun, memperluas serta meningkatkan pengembangan dan pengelolaan.
  - e) Dalam hal pemerintah daerah tidak mampu melaksanakan Penyelenggaraan SPAM, Pemerintah Pusat dapat memberikan bantuan pendanaan sampai dengan pemenuhan standar pelayanan minimal sebesar 60 L/orang/hari yang dibutuhkan secara bertahap. Bantuan Pemerintah diutamakan untuk kelompok masyarakat berpenghasilan rendah dan miskin.
  - f) Terfasilitasinya kawasan yang terlayani air minum melalui SPAM Jaringan Perpipaan di ... kawasan pada tahun 20...-20....
  - g) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAM perkotaan/IKK di ... IKK.
  - h) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAM perdesaan di ... desa.
  - i) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAM kawasan pemekaran, pulau terluar, perbatasan, terpencil dan KAPET di ... kawasan.
  - j) Terfasilitasinya Penyelenggaraan SPAM untuk mendukung pelabuhan perikanan di ... kawasan.
  - k) .....
  - l) .....
- 3) Komitmen Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM
- Kebijakan Penyelenggaraan SPAM dirumuskan untuk menjawab isu strategis dan permasalahan dalam Penyelenggaraan SPAM. Berdasarkan kelompok kebijakan yang telah dirumuskan diatas, ditentukan arahan kebijakan sebagai dasar dalam mencapai

sasaran Penyelenggaraan SPAM yang diarahkan untuk memenuhi sasaran ....., adapun arah kebijakan, antara lain:

- a) Peningkatan Akses Aman Air Minum.
- b) Pengembangan Pendanaan.
- c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan.
- d) Pengembangan dan Penerapan Peraturan perundang-undangan.
- e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum.
- f) Peningkatan peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat.
- g) Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi.

Selanjutnya, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM dirumuskan sebagai berikut:

**Kebijakan 1 : Peningkatan Akses Aman Air Minum**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. *(disesuaikan dengan profil provinsi masing-masing)*
2. ....
3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

**Kebijakan 2 : Pengembangan Pendanaan**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

f. BAB V

RENCANA AKSI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Umum

Rencana aksi Penyelenggaraan SPAM ditujukan untuk mendukung Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM yang dirumuskan guna memenuhi Standar Pelayanan Minimal, target pelayanan 20..., dan ....

Dalam kerangka ekonomi daerah, penyediaan air minum bagi masyarakat merupakan salah satu sub sektor yang menjadi Urusan Wajib Pemerintah kabupaten/kota, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014. Namun, sesuai dengan Peraturan pemerintah Nomor 38 Tahun 2007, penyediaan air minum merupakan tugas konkuren, sehingga penyediaan air minum bagi masyarakat tanggung jawab bersama Pemerintah Kabupaten/Kota, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Pusat.

2) Alternatif Sumber Pendanaan

Selama ini, Pemerintah Daerah dan PDAM mempunyai keterbatasan dalam mengakses sumber pendanaan lain di luar dana pemerintah. Hal tersebut menjadi kendala dalam pencapaian target cakupan pelayanan air minum. Di sisi lain, terdapat berbagai potensi sumber pendanaan yang cukup besar untuk dimanfaatkan dalam Penyelenggaraan SPAM, diantaranya melalui pinjaman perbankan bersubsidi untuk PDAM, pinjaman Pemerintah Daerah kepada Pusat Investasi Pemerintah (PIP), Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU), *Business to business* (B to B), pemanfaatan dana tanggungjawab sosial perusahaan/ *Corporate Social Responsibility* (CSR).

a) Pinjaman Perbankan

Pinjaman PDAM kepada perbankan didasarkan kepada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat dalam rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Mekanisme pelaksanaan Peraturan Presiden (Perpres), dijelaskan melalui Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No. 229/PMK.01/2009 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pemberian Penjaminan dan Subsidi Bunga oleh

Pemerintah Pusat dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum dan diperbaharui lagi oleh PMK Nomor 91 Tahun 2011 serta Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Kelayakan Investasi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

Pada Perpres 29 Tahun 2009 dijelaskan bahwa Pemerintah Pusat memberikan jaminan atas pembayaran kembali kredit PDAM dan subsidi bunga atas selisih antara BI-rate dengan bunga kredit. Jaminan dan subsidi Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang telah memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Untuk PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat harus memiliki kinerja sehat (Audit BPKP) dan telah *Full Cost Recovery*.
2. Untuk PDAM yang mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat diwajibkan telah mengikuti program restrukturisasi dan mendapat persetujuan Menteri Keuangan.

Untuk Bank yang ikut program Perpres 29/2009 terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Kementerian Keuangan dan selanjutnya harus menandatangani Perjanjian Kerjasama Pendanaan dengan Kementerian Pekerjaan Umum c.q. Direktorat Jenderal Cipta Karya.

b) Pusat Investasi Pemerintah (PIP)

Pusat Inventasi Pemerintah (PIP) merupakan satuan kerja yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK-BLU) berdiri sejak 2007 sebagai operator investasi pemerintah yang berkedudukan di bawah Menteri Keuangan. Ruang lingkup investasi pemerintah melalui PIP meliputi Investasi Jangka Panjang berupa Pembelian Surat Berharga serta Investasi Langsung meliputi penyertaan modal dan pemberian pinjaman. Mekanisme pembiayaan dari PIP untuk Penyelenggaraan SPAM adalah memberikan pinjaman kepada Pemerintah

Daerah yang selanjutnya dapat diteruskan atau dihibahkan (sebagai penyertaan modal) kepada PDAM. Pemerintah Daerah yang akan melakukan pinjaman ke PIP harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah sisa pinjaman daerah dan jumlah pinjaman yang akan ditarik tidak melebihi 75% dari jumlah Penerimaan Umum (PU) APBD tahun sebelumnya;
2. Debt Service Coverage Ratio (DSCR) minimal 25 kali dari jumlah proyeksi pinjaman yang akan ditarik;
3. Tidak memiliki tunggakan atas pengembalian pinjaman yang berasal dari Pemerintah Pusat;
4. Menyampaikan Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (LKPD) minimal 3 (tiga) tahun terakhir;
5. Defisit Anggaran tidak melebihi 45% dari APBD kecuali ada izin pelampauan defisit dari Menteri Keuangan.

c) Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) merupakan salah satu bentuk alternatif sumber pembiayaan untuk mendukung Penyelenggaraan pelayanan air minum. Di dalam PP Nomor 122 tahun 2015 Pasal 56 menyatakan bahwa dalam hal BUMN atau BUMD tidak mampu membiayai kebutuhan Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM Jaringan Perpipaan di dalam maupun di luar pelayanan wilayah BUMN atau BUMD, BUMN atau BUMD dapat melakukan kerjasama dengan badan usaha swasta dengan prinsip tertentu.

Prinsip tertentu tersebut meliputi:

1. Surat Izin Pengambilan Air dimiliki oleh BUMN atau BUMD; dan
2. Penyelenggaraan SPAM yang dilakukan dengan kerjasama mengutamakan masyarakat berpenghasilan rendah.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme KPBU merupakan kerjasama yang dapat diberikan dukungan yang

diperlukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

d) *Business to Business*

Kerjasama SPAM yang dilakukan dengan mekanisme ini merupakan kerjasama yang tidak memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme ini mengikuti peraturan internal BUMN atau BUMD yang dalam proses pengadaannya menjamin terselenggaranya prinsip persaingan bebas, keterbukaan dan keadilan.

Para pihak sepakat untuk kebutuhan pembiayaan serta segala risiko kerjasama SPAM dan tidak membebankan risiko tersebut kepada pihak lain diluar yang melakukan kerjasama.

e) *Corporate Social Responsibility (CSR)*

CSR merupakan suatu komitmen berkelanjutan oleh dunia usaha untuk memberikan kontribusi kepada pengembangan ekonomi dari komunitas setempat ataupun masyarakat luas bersama dengan peningkatan taraf hidup pekerja beserta seluruh keluarganya. Pada prinsipnya kegiatan CSR merupakan kegiatan yang bersifat sukarela (*voluntary*) yang maknanya adalah perusahaan memiliki kebebasan mutlak untuk menentukan bentuk kegiatan CSR, besaran dana CSR, lokasi kegiatan CSR, dan pola pelaksanaan kegiatan. Beberapa hal pokok yang harus dimiliki Pemerintah Daerah agar mendapatkan CSR adalah :

1. Pemerintah Daerah mempunyai Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Penyelenggaraan SPAM;
2. Pemerintah Daerah menjalin komunikasi dengan perusahaan penyelenggara CSR dan mengenai program dan rencana kegiatan SPAM yang akan ditawarkan kepada perusahaan.

Di Indonesia sendiri telah berdiri perusahaan-perusahaan multinasional yang dapat dimanfaatkan dana CSR mereka untuk mengembangkan masyarakat disekitar wilayah usaha mereka. Pada akhirnya, penggunaan dana CSR yang belum teroptimalkan dapat menjadi alternatif sumber dana yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan infrastruktur di bidang air minum.

3) Kegiatan dan Rencana Tindak

Dalam upaya mendorong terjadinya percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM, perlu dilaksanakan kegiatan-kegiatan berikut:

- a) Melakukan sosialisasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam rangka percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

- b) Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam penyiapan program investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

- c) Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam mengakses pendanaan dari perbankan nasional, investasi swasta, Pusat Investasi Pemerintah, dan sumber pembiayaan lainnya untuk Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

- d) Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air baku, peningkatan kualitas air baku dan pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum.

- e) Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dalam pemenuhan kebutuhan air minum, diutamakan pelayanan SPAM bagi MBR, daerah-daerah perbatasan, pulau-pulau terluar berpenghuni, dan daerah rawan air.
  - f) Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air curah (*bulk water*) untuk pemenuhan air minum lintas Provinsi dan kabupaten/kota (sistem regional).
  - g) .....
- 4) Rencana Aksi Penyelenggaraan SPAM
- a) Sasaran Penyelenggaraan SPAM sampai dengan tahun ..... mencapai 100%
    - 1. Cakupan pelayanan meliputi :
      - SPAM JP ....%
        - SPAM JP di Kabupaten/Kota...%
        - SPAM JP di Kabupaten/Kota...%
      - SPAM BJP ....%
        - SPAM JP di Kabupaten/Kota...%
        - SPAM JP di Kabupaten/Kota...%
    - 2. Peningkatan Kapasitas Produksi dari ...lt/dtk menjadi ...lt/dtk
      - Pembangunan IPA ...(lokasi IPA), ....lt/dtk
      - Uprating IPA..., ...lt/dtk
    - 3. Peningkatan jumlah Sambungan Rumah (Perluasan)..... sambungan
    - 4. Penurunan NRW dari ...% menjadi ...%
  - b) Rincian rencana investasi dengan total (.... Juta Rp)
    - 1. Unit Air Baku .....
    - 2. Unit Produksi .....
    - 3. Unit Distribusi .....
    - 4. Unit Pelayanan .....
    - 5. ....
    - 6. ....
    - 7. ....
  - c) Rencana Sumber Pembiayaan
    - 1. APBN (.... Juta Rp)
    - 2. APBD (.... Juta Rp)
    - 3. Internal PDAM (.... Juta Rp)
    - 4. Pinjaman perbankan (.... Juta Rp)
    - 5. ....

g. BAB VI  
PENUTUP

Dengan diselesaikannya Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini, sebagai pedoman Pemerintah Provinsi dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM yang berkualitas dan berkelanjutan.

Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini bersifat umum dalam pelaksanaannya dibutuhkan satu penerjemahan yang lebih operasional dari pihak yang berkepentingan. Adopsi dan adaptasi Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum telah disesuaikan dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi oleh Provinsi .... dalam Penyelenggaraan SPAM. Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini perlu dijabarkan lebih lanjut oleh masing-masing instansi teknis terkait, sebagai panduan operasionalisasi kebijakan Penyelenggaraan SPAM.

Ditetapkan di .....

Pada tanggal .....

Gubernur .....

*(nama Gubernur)*

3. KEBIJAKAN DAN STRATEGI KABUPATEN/KOTA

PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

a. DAFTAR ISI

b. BAB I

PENDAHULUAN

1) Latar Belakang

2) Pengertian

- a) Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
- b) Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
- c) Sistem Pengelolaan Air Limbah selanjutnya disingkat SPAL adalah satu kesatuan sarana dan prasana pengelolaan air limbah.
- d) Penyelenggaraan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan Air Minum kepada masyarakat.
- e) *(istilah-istilah yang digunakan dalam dokumen ini)*
- f) .....

3) Maksud dan Tujuan

Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi pemerintah, Penyelenggara SPAM, dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan Penyelenggaraan SPAM.

Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM ini bertujuan untuk:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

4) Landasan Hukum

- a) Arah Kebijakan

Arah kebijakan yang menjadi dasar pemikiran dari penyusunan Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM ini adalah:

1. Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
  2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum
  4. ....
  5. ....
  6. ....
- b) Peraturan Teknis
1. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum
  2. Peraturan Menteri PUPR Nomor 19/PRT/M/2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah dalam Kerjasama SPAM
  3. Peraturan Menteri PUPR Nomor 25/PRT/M/2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri
  4. Peraturan Menteri PUPR Nomor 50 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air
  5. Peraturan Menteri PUPR Nomor 37 Tahun 2015 Tentang Izin Penggunaan Air dan/atau Sumber Air
  6. Peraturan Menteri PUPR Nomor 18 Tahun 2015 Tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan
  7. Peraturan Menteri PUPR Nomor 09 Tahun 2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air
  8. Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan
  9. Peraturan Menteri PUPR Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air

10. Peraturan Menteri PUPR Nomor 06 Tahun 2015  
Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air  
dan Bangunan Pengairan
11. Surat Edaran PUPR Nomor 04 Tahun 2015  
Tentang Izin Penggunaan Sumber Daya Air dan  
Kontrak Kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam  
Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan Setelah  
Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor : 85/PUU-  
XI/2013
12. ....
13. ....

c. BAB II

VISI DAN MISI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Visi

Untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat dan sejahtera baik di perkotaan maupun di perdesaan, maka dibutuhkan ketersediaan air minum yang memadai baik kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Secara umum, daerah perkotaan dan perdesaan yang dilayani oleh air minum yang berkualitas mempunyai kriteria sebagai berikut:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

Berdasarkan kriteria tersebut di atas, maka visi Penyelenggaraan SPAM ditetapkan sebagai berikut:

.....

2) Misi

Upaya pencapaian visi tersebut di atas perlu dilakukan dengan misi sebagai berikut:

- a) .....
  1. (Penjelasan misi 1)
  - 2.
- b) .....
  1. (Penjelasan misi 2)

2.

c) .....

1. (Penjelasan misi 3)

d. BAB III

ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN  
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Isu Strategis dan Permasalahan Penyelenggaraan SPAM

- *dapat dikembangkan dari 7 isu strategis dari KNSP-SPAM atau ditambahkan/dikurangkan sesuai dengan kondisi eksisting di Kabupaten/Kota masing-masing*
- *Urutan penulisan disesuaikan dengan prioritas isu strategis di Kabupaten/Kota masing-masing*

a) Peningkatan Akses Aman Air Minum

Terkait peningkatan akses aman air minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....
3. ....

b) Pengembangan Pendanaan

Terkait pengembangan pendanaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....
3. ....

c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan

Terkait peningkatan kapasitas kelembagaan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....
3. ....

d) Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan

Terkait Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:

1. ....
2. ....

3. ....
  - e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum  
Terkait Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    1. ....
    2. ....
    3. ....
  - f) Peningkatan Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat  
Terkait Peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    1. ....
    2. ....
    3. ....
  - g) Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi  
Terkait Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi, isu strategis dan permasalahan yang ada antara lain:
    1. ....
    2. ....
    3. ....
- 2) Tantangan Penyelenggaraan SPAM
- Dengan beberapa isu yang berkembang dan permasalahan yang dihadapi dalam Penyelenggaraan SPAM, beberapa tantangan yang cukup besar ke depan, diantaranya:
- a) Tantangan Internal
    1. ....
    2. ....
    3. ....
  - b) Tantangan Eksternal
    1. ....
    2. ....
    3. ....

e. BAB IV

KEBIJAKAN DAN STRATEGI

PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

1) Skenario Penyelenggaraan SPAM

Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM mengacu pada ..... sasaran sebagai berikut:

- a) Sasaran yang telah tertuang dalam RPJMN 20...-20...
- b) Target Pemerintah terhadap pelayanan air minum yaitu...
- c) .....
- d) .....

Tabel/grafik capaian pelayanan air minum 20...-20...dan target cakupan pelayanan air minum 20...-20...

Tabel/grafik proyeksi cakupan akses air minum aman 20...-20... dan kebutuhan penambahan debit berdasarkan target

Memperhatikan kebutuhan peningkatan cakupan, ..... , dan ..... maka diperlukan kebijakan dan strategi untuk menyelaraskan peningkatan Penyelenggaraan SPAM. Arahan strategi pencapaian sasaran meliputi:

1. ....
2. ....

2) Sasaran Kebijakan

Mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 dan peraturan lainnya serta skenario Penyelenggaraan SPAM, maka sasaran dari Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM bagi Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM Jaringan Perpipaan dan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan, antara lain sebagai berikut:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

3) Komitmen Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM

Kebijakan Penyelenggaraan SPAM dirumuskan untuk menjawab isu strategis dan permasalahan dalam Penyelenggaraan SPAM. Berdasarkan kelompok kebijakan yang telah dirumuskan diatas, ditentukan arahan kebijakan sebagai dasar dalam mencapai sasaran Penyelenggaraan SPAM yang diarahkan untuk memenuhi sasaran ....., adapun arah kebijakan, antara lain:

- a) Peningkatan Akses Aman Air Minum
- b) Pengembangan Pendanaan
- c) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan
- d) Pengembangan dan Penerapan Peraturan perundang-undangan
- e) Pemenuhan Kebutuhan Air Baku untuk Air Minum
- f) Peningkatan peran dan Kemitraan Badan Usaha dan Masyarakat
- g) Pengembangan SPAM melalui Penerapan Inovasi Teknologi

Selanjutnya, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM dirumuskan sebagai berikut:

**Kebijakan 1 : Peningkatan Akses Aman Air Minum**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**Kebijakan 2 : Pengembangan Pendanaan**

Strategi 1 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

Strategi 2 : .....

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

f. BAB V

RENCANA AKSI PENYELENGGARAAN SPAM

1) Umum

Rencana aksi Penyelenggaraan SPAM ditujukan untuk mendukung Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM yang dirumuskan guna memenuhi Standar Pelayanan Minimal, ...., dan ....

Dalam kerangka ekonomi daerah, penyediaan air minum bagi masyarakat merupakan salah satu sub sektor yang menjadi Urusan Wajib Pemerintah kabupaten/kota, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014. Namun, sesuai dengan Peraturan pemerintah Nomor 38 Tahun 2007, penyediaan air minum merupakan tugas konkuren, sehingga penyediaan air minum bagi masyarakat tanggung jawab bersama Pemerintah Kabupaten/Kota, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan Pemerintah Pusat.

2) Alternatif Sumber Pendanaan

Selama ini, pemerintah daerah dan PDAM mempunyai keterbatasan dalam mengakses sumber pendanaan lain di luar dana pemerintah. Hal tersebut menjadi kendala dalam pencapaian target cakupan pelayanan air minum. Di sisi lain, terdapat berbagai potensi sumber pendanaan yang cukup besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan SPAM, diantaranya melalui pinjaman perbankan bersubsidi untuk PDAM, pinjaman pemerintah daerah kepada Pusat Investasi Pemerintah (PIP), Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU), *Business to business* (B to B), pemanfaatan dana *Corporate Social Responsibility* (CSR).

a) Pinjaman Perbankan

Pinjaman PDAM kepada perbankan didasarkan kepada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat dalam rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Mekanisme pelaksanaan Peraturan Presiden (Perpres), dijelaskan melalui Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No. 229/PMK.01/2009 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pemberian Penjaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum dan diperbaharui lagi oleh PMK Nomor 91 Tahun 2011 serta Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Kelayakan Investasi Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Pada Perpres 29 Tahun 2009 dijelaskan bahwa Pemerintah Pusat memberikan jaminan atas pembayaran kembali kredit PDAM dan subsidi bunga atas selisih antara BI-rate dengan bunga kredit. Jaminan dan subsidi Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang telah memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Untuk PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat harus memiliki kinerja sehat (Audit BPKP) dan telah *Full Cost Recovery*.
2. Untuk PDAM yang mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat diwajibkan telah mengikuti program restrukturisasi dan mendapat persetujuan Menteri Keuangan.

Untuk Bank yang ikut program Perpres 29/2009 terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Kementerian Keuangan dan selanjutnya harus menandatangani Perjanjian Kerjasama Pendanaan dengan Kementerian Pekerjaan Umum c.q. Direktur Jenderal Cipta Karya.

b) Pusat Investasi Pemerintah (PIP)

Pusat Inventasi Pemerintah (PIP) merupakan satuan kerja yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK-BLU) berdiri sejak 2007 sebagai operator investasi pemerintah yang berkedudukan di bawah Menteri Keuangan. Ruang lingkup investasi pemerintah melalui PIP meliputi Investasi Jangka Panjang berupa Pembelian Surat Berharga serta Investasi Langsung meliputi penyertaan modal dan pemberian pinjaman. Mekanisme pembiayaan dari PIP untuk Penyelenggaraan SPAM adalah memberikan pinjaman kepada Pemerintah Daerah yang selanjutnya dapat diteruskanpinjamkan atau dihibahkan (sebagai penyertaan modal) kepada PDAM. Pemerintah Daerah yang akan melakukan pinjaman ke PIP harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah sisa pinjaman daerah dan jumlah pinjaman yang akan ditarik tidak melebihi 75% dari jumlah Penerimaan Umum (PU) APBD tahun sebelumnya;
2. Debt Service Coverage Ratio (DSCR) minimal 25 kali dari jumlah proyeksi pinjaman yang akan ditarik;
3. Tidak memiliki tunggakan atas pengembalian pinjaman yang berasal dari Pemerintah Pusat;
4. Menyampaikan Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (LKPD) minimal 3 (tiga) tahun terakhir;
5. Defisit Anggaran tidak melebihi 45% dari APBD kecuali ada izin pelampauan defisit dari Menteri Keuangan.

c) Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha

Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) merupakan salah satu bentuk alternatif sumber pembiayaan untuk mendukung Penyelenggaraan pelayanan air minum. Di dalam PP Nomor 122 tahun 2015 Pasal 56 menyatakan bahwa dalam hal BUMN atau BUMD tidak mampu membiayai kebutuhan Penyelenggaraan SPAM dengan SPAM Jaringan

Perpipaan di dalam maupun di luar pelayanan wilayah BUMN atau BUMD, BUMN atau BUMD dapat melakukan kerjasama dengan badan usaha swasta dengan prinsip tertentu.

Prinsip tertentu tersebut meliputi:

1. Surat Izin Pengambilan Air dimiliki oleh BUMN atau BUMD; dan
2. Penyelenggaraan SPAM yang dilakukan dengan kerjasama mengutamakan masyarakat berpenghasilan rendah.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme KPBU merupakan kerjasama yang dapat diberikan dukungan yang diperlukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

d) *Business to Business*

Kerjasama SPAM yang dilakukan dengan mekanisme ini merupakan kerjasama yang tidak memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah berdasarkan studi kelayakan finansial dan analisa risiko.

Kerjasama SPAM dengan mekanisme ini mengikuti peraturan internal BUMN atau BUMD yang dalam proses pengadaannya menjamin terselenggaranya prinsip persaingan bebas, keterbukaan dan keadilan.

Para pihak sepakat untuk kebutuhan pembiayaan serta segala risiko kerjasama SPAM dan tidak membebankan risiko tersebut kepada pihak lain diluar yang melakukan kerjasama.

e) *Corporate Social Responsibility (CSR)*

CSR merupakan suatu komitmen berkelanjutan oleh dunia usaha untuk memberikan kontribusi kepada pengembangan ekonomi dari komunitas setempat ataupun masyarakat luas bersama dengan peningkatan taraf hidup pekerja beserta seluruh keluarganya. Pada prinsipnya kegiatan CSR merupakan kegiatan yang bersifat sukarela (*voluntary*) yang maknanya adalah perusahaan memiliki kebebasan mutlak untuk menentukan bentuk kegiatan CSR, besaran dana CSR, lokasi kegiatan CSR, dan pola

pelaksanaan kegiatan. Beberapa hal pokok yang harus dimiliki Pemerintah Daerah agar mendapatkan CSR adalah :

1. Pemerintah Daerah mempunyai Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Penyelenggaraan SPAM;
2. Pemerintah Daerah menjalin komunikasi dengan perusahaan penyelenggara CSR dan mengenai program dan rencana kegiatan SPAM yang akan ditawarkan kepada perusahaan.

Di Indonesia sendiri telah berdiri perusahaan-perusahaan multinasional yang dapat dimanfaatkan dana CSR mereka untuk mengembangkan masyarakat disekitar wilayah usaha mereka. Pada akhirnya, penggunaan dana CSR yang belum teroptimalkan dapat menjadi alternatif sumber dana yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan infrastruktur di bidang air minum.

3) Kegiatan dan Rencana Tindak

Dalam upaya mendorong terjadinya percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM, perlu dilaksanakan kegiatan-kegiatan berikut:

- a) Melakukan sosialisasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam rangka percepatan investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

- b) Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam penyiapan program investasi Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
2. ....
3. ....

- c) Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam mengakses pendanaan dari perbankan

nasional, investasi swasta, Pusat Investasi Pemerintah, dan sumber pembiayaan lainnya untuk Penyelenggaraan SPAM.

Rencana tindak untuk kegiatan ini adalah:

1. ....
  2. ....
  3. ....
- d) Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air baku, peningkatan kualitas air baku dan pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum.
- e) Melakukan fasilitasi kepada pemerintah daerah dalam pemenuhan kebutuhan air minum, diutamakan pelayanan SPAM bagi MBR, daerah-daerah perbatasan, pulau-pulau terluar berpenghuni, dan daerah rawan air.
- f) Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air curah (*bulk water*) untuk pemenuhan air minum lintas Kabupaten/Kota dan kabupaten/kota (sistem regional).
- g) .....
- 4) Rencana Aksi Penyelenggaraan SPAM
- a) Sasaran Penyelenggaraan SPAM sampai dengan tahun .....
1. Cakupan pelayanan meliputi :
    - SPAM JP ....%, yang terdiri dari:
      - SPAM IKK ...%
      - Individu ...%
      - PAMDes ...%
      - .....
    - SPAM BJP ....%, yang terdiri dari:
      - SPAM IKK ...%
      - Individu ...%
      - PAMDes ...%
      - .....

2. Peningkatan Kapasitas Produksi dari ...lt/dtk menjadi ...lt/dtk, yang terdiri dari:
  - Pembangunan IPA ...(lokasi IPA), ....lt/dtk
  - Uprating IPA..., ...lt/dtk
  - .....
3. Peningkatan jumlah Sambungan Rumah (Perluasan) ..... sambungan, yang terdiri dari:
  - Penambahan ...SR di Kecamatan ...
  - Penambahan ...SR di Desa ...
  - Penambahan ...SR di ...
  - .....
4. Penurunan NRW dari ...% menjadi ...%
  - a. Rincian rencana investasi (Juta Rp) dengan total ...
    - 1) Unit air baku : ... (Juta Rp)
    - 2) Unit air produksi : ... (Juta Rp)
    - 3) .....
    - 4) .....
  - b. Rencana Sumber Pembiayaan
    - 1) APBN (.... Juta Rp)
    - 2) APBD (.... Juta Rp)
    - 3) Internal PDAM (.... Juta Rp)
    - 4) Pinjaman perbankan (.... Juta Rp)
    - 5) .....

g. BAB VI  
PENUTUP

Dengan diselesaikannya Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini, sebagai pedoman Pemerintah Kabupaten/Kota dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM yang berkualitas dan berkelanjutan.

Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini bersifat umum dalam pelaksanaannya dibutuhkan satu penerjemahan yang lebih operasional dari pihak yang berkepentingan. Adopsi dan adaptasi Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan Sistem Penyediaan

Air Minum telah disesuaikan dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi oleh Kabupaten/Kota .... dalam Penyelenggaraan SPAM. Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum ini perlu dijabarkan lebih lanjut oleh masing-masing instansi teknis terkait, sebagai panduan operasionalisasi kebijakan Penyelenggaraan SPAM.

Ditetapkan di .....

Pada tanggal .....

Bupati/Walikota .....

*(namaBupati/ Walikota)*

## DATA DUKUNG

### I. KONDISI FISIK DAERAH

1. Geografi
2. Topografi dan Fisiografi
3. Geologi
4. Hidrologi, Klimatologi, dan Hidrogeologi
5. Migrasi
6. Industri

### II. SARANA DAN PRASARANA

1. Air Limbah
2. Persampahan
3. Drainase
4. Irigasi
5. Listrik
6. Kawasan Strategis

### III. SARANA KESEHATAN LINGKUNGAN

1. Statistik Kesehatan

2. Angka Kelahiran
3. Angka Kematian
4. Data Penyakit Menular Lewat Air

#### IV. RUANG DAN LAHAN

1. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
2. Penggunaan Lahan dan Tata Guna Lahan
3. Rencana Pengembangan Tata Kota
4. Rencana Pengembangan Kawasan Prioritas
5. Kawasan Lindung
6. Laju Perubahan Tata Guna dan Fungsi Lahan

#### V. KEPENDUDUKAN

1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk
2. Penyebaran Penduduk

#### VI. KEUANGAN DAERAH

1. Target dan Realisasi Belanja Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kota/Kabupaten .... Tahun ...
2. Target dan Realisasi Pendapatan Anggaran Pendapatan dan
3. Belanja Daerah (APBD) Kota/Kabupaten .... Tahun ...

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN  
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. BASUKI HADIMULJONO



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

DOKUMEN STANDAR PENYUSUNAN RENCANA INDUK SPAM LINTAS  
PROVINSI, PENYUSUNAN RENCANA INDUK SPAM LINTAS  
KABUPATEN/KOTA, PENYUSUNAN RENCANA INDUK SPAM  
KABUPATEN/KOTA

1. DOKUMEN STANDAR PENYUSUNAN RENCANA INDUK SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM LINTAS PROVINSI
  - a. Cover

**RENCANA INDUK  
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
LINTAS PROVINSI.....<sup>1</sup>**

**TAHUN.....<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup>Diisi Nama Provinsi

<sup>2</sup>Diisi Jangka Waktu Perencanaan (15 – 20 tahun).

b. Kata Pengantar

KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi.....merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada.....Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/program Penyelenggaraan RI SPAM di .Provinsi (1) dan Provinsi (2) ..... sampai dengan tahun ....

Sampai tahun .....(*diisi dengan akhir tahun perencanaan*) kebutuhan air minum Provinsi ini diperkirakan sebesar ..... l/det dengan tingkat pelayanan sebesar ...%. Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM di Provinsi.....adalah ..... untuk program jangka pendek (tahap mendesak). Sedangkan untuk program jangka panjang diharapkan beraasal dari.....

Oleh karena itu masih diperlukan kerja keras dalam pemenuhan kebutuhan air minum di Provinsi..... Permasalahan utama dalam Penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)..... adalah ..... Namun permasalahan ini dapat diatasi, bila.....

Akhirnya, Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada .....yang telah merampungkan terlibat aktif dalam penyusunan RI SPAM ..... Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam mendukung upaya Penyelenggaraan SPAM di Provinsi.....

.....<sup>3</sup> , .....<sup>4</sup>**20**.....

.....

( ..... )

---

<sup>3</sup> Diisi Nama Kab RI SPAM berlaku.

<sup>4</sup> Diisi Tanggal dan Bulan penyusunan RIPSPAM.

c. Daftar Isi, Daftar Tabel dan Daftar Gambar

**DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	
1.1. Latar Belakang .....	
1.2. Maksud dan Tujuan .....	
1.2.1. Maksud .....	
1.2.2. Tujuan .....	
1.3. Sasaran .....	
1.4. Lingkup Kegiatan .....	
1.5. Keluaran .....	
1.6. Sistem Penulisan Laporan .....	
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PROVINSI.....</b>	
2.1. Karakteristik Fisik Dasar .....	
2.1.1. Iklim .....	
2.1.2. Kemiringan Lereng .....	
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan) .....	
2.1.4. Geologi.....	
2.1.5. Hidrogeologi .....	
2.2. Penggunaan Lahan .....	
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana .....	
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi .....	
2.4.1. Kependudukan .....	
2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) .....	
2.5. Fungsi dan Peran Provinsi. . . . .	
2.5.1. Fungsi Provinsi . . . . .	
2.5.2. Peran Provinsi. . . . .	
2.6. Kondisi Keuangan Daerah.....	
2.6.1. Penerimaan Daerah .....	

- 2.6.2. Pengeluaran Daerah .....
- 2.6.3. Pembiayaan Daerah .....

### **BAB III KONDISI SPAM EKSISTING PROVINSI. . . . .**

- 3.1. Umum.....
- 3.2. Aspek Teknis.....
  - 3.2.1. SPAM PDAM Provinsi.....
    - 3.2.1.1. SPAM Ibukota Provinsi
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.1.2. SPAM IKK
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.1.3. SPAM Perdesaan
  - 3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM.....
    - 3.2.2.1. SPAM Provinsi
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.2.2. SPAM IKK
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.2.3. SPAM Perdesaan
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
- 3.3. Aspek Non Teknis
  - 3.3.1. Aspek Keuangan .....
  - 3.3.2 Aspek Kelembagaan .....
  - 3.3.3 Aspek Pengaturan .....
- 3.4. Kendala dan Permasalahan
  - 3.4.1. Aspek Teknis.....
  - 3.4.2 Aspek Non Teknis.....

### **BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

- 4.1. Standar Kebutuhan Air
  - 4.1.1. Kebutuhan Domestik.....
  - 4.1.2. Kebutuhan Non Domestik.....
- 4.2. Kriteria Perencanaan
  - 4.2.1. Unit Air Baku .....

- 4.2.2. Unit Produksi .....
- 4.2.3. Unit Distribusi.....
- 4.2.4. Unit Pelayanan .....
- 4.3 Periode Perencanaan
- 4.4 Kriteria Daerah Layanan

## **BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

- 5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang
- 5.2. Rencana Daerah Pelayanan
- 5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk
- 5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum

## **BAB VI POTENSI AIR BAKU**

- 5.1. Potensi Air Permukaan
  - 5.1.1. Sungai (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*) .....
  - 5.1.2. Sungai/Danau/Embung(*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*).....
- 5.2. Potensi Air Tanah (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 5.3. Sumber Lain(*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*).....

## **BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

- 7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Studi
- 7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)
- 7.3. Tingkat Pelayanan
- 7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 tahunan)
  - 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
  - 7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
  - 7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 7.5. Kebutuhan Air
  - 7.5.1. Klasifikasi Pelanggan .....
  - 7.5.2. Kebutuhan Air Domestik .....
  - 7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik .....

7.5.4.	Kehilangan Air	
7.5.5.	Rekapitulasi Kebutuhan Air .....	
7.6.	Alternatif Rencana Penyelenggaraan	
7.6.1.	Sistem Zona Pelayanan A.....	(sesuai isi dalam uraian Bab)
7.6.2.	Sistem Zona Pelayanan B.....	(sesuai isi dalam uraian Bab)
7.7.	Penurunan Tingkat Kebocoran	
7.7.1.	Penurunan Kebocoran Teknis	
7.7.2.	Penurunan Kebocoran Non Teknis	
7.8.	Potensi Sumber Air Baku	
7.8.1.	Perhitungan Water Balance .....	
7.8.2.	Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan .....	
7.9.	Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi	
7.9.1.	Potensi Pencemar Air Baku	
7.9.2.	Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku	
7.10.	Perkiraan Kebutuhan Biaya	

## **BAB VIII ANALISIS KEUANGAN .....**

8.1.	Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan .....	
8.1.1.	Kebutuhan Investasi .....	
8.1.2.	Sumber Pendanaan .....	
8.1.3.	Pentahapan Sumber Pendanaan.....	
8.2.	Dasar Penentuan Asumsi Keuangan.....	
8.3.	Hasil Analisis Kelayakan .....	
8.3.1.	Tahap I .....	
8.3.2.	Tahap II .....	
8.3.3.	Tahap .....	(diisi sesuai jumlah tahapan yang direncanakan)
8.3.4.	Affordability.....	
8.3.5.	Sensitivity Analysis.....	

## **BAB IX PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

9.1.	Organisasi .....	
9.1.1.	Bentuk Badan Pengelola .....	
9.2.	Sumber Daya Manusia .....	

9.2.1. Jumlah.....

9.2.2 Kualifikasi .....

9.3. Pelatihan.....

9.4. Perjanjian Kerjasama .....

9.4.1. Tujuan .....

9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat .....

9.4.3. Mekanisme Kesepakatan .....

**LAMPIRAN** .....

Lampiran 1 Analisis Sosial Ekonomi

Lampiran 2 Kualitas Air Hasil Uji Laboratorium

Lampiran 3 Usulan Biaya

d. Batang Tubuh

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Uraian yang menjadi dasar (Latar Belakang) suatu Rencana Induk Provinsi harus disusun (umumnya tertuang dalam Renstra Provinsi yang bersangkutan) .

*Penjelasan tapi tidak terbatas pada hal-hal yang menjadi dasar kegiatan penyusunan RI SPAM Provinsi harus dilaksanakan meliputi aspek-aspek berikut :*

- 1. Aspek Legal (UU No.11 Tahun 1974 tentang Pengairan, PP No.122 Tahun 2015, tentang SPAM )*
- 2. Isu utama dari kondisi eksisting SPAM suatu Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... (air baku, cakupan pelayanan, pelayanan, dsb.)*
- 3. Isu Permasalahan Utama SPAM suatu Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM .....(unit air baku, produksi, distribusi, kebocoran air, dsb.)*
- 4. Proyeksi Penyelenggaraan suatu Provinsi(sesuai dengan RTRW Provinsi yang bersangkutan)*

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

##### **1.2.1. Maksud**

Maksud dari kegiatan .....(sebutkan nama kegiatan ini) adalah:

- 1. Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi (sebagai contoh)*
- 2. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM di Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM yang bersangkutan (sebagai contoh)*
- 3. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, propinsi dan Provinsi dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Provinsi yang bersangkutan melalui program yang terpadu dan berkelanjutan (sebagai contoh)*

### **1.2.2. Tujuan**

Berisi uraian tujuan dari kegiatan ini yaitu menghasilkan dokumen rencana induk SPAM, yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM .....hingga tahun..... (periode 15 -20 tahun kedepan)

### **1.3. Sasaran**

Sasaran dari kegiatan yang akan dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah:

1. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM
2. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan)
3. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM)

### **1.4. Lingkup Kegiatan**

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi ini meliputi :

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
2. Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum
4. Melaksanakan identifikasi potensi Penyelenggaraan pelayanan air minum dan potensi air baku.
5. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (*real demand survey*), kriteria dan standar pelayanan.
7. Membuat skematisasi pemakaian air dan hidroliks rencana Penyelenggaraan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
8. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.
9. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan Penyelenggaraan SPAM dengan sanitasi.

10. Menyusun strategi dan program Penyelenggaraan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

### **1.5. Keluaran**

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

### **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

#### **Bab I Pendahuluan**

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

#### **Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi**

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya hanya untuk Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM .....

#### **Bab III Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting**

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

#### **Bab IV Standar/Kriteria Perencanaan**

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

Bab V Proyeksi Kebutuhan Air

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun ....)

Bab VI Potensi Air Baku

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM Lintas Provinsi..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun ....)

Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan kawasan Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ....., Penyelenggaraan daerah pelayanan, rencana pentahapan Penyelenggaraan dan skenario/konsep Penyelenggaraan SPAM Provinsi .....

Bab VIII Analisis Keuangan

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

Bab IX Penyelenggaraan Kelembagaan

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

**BAB II**  
**GAMBARAN UMUM**  
**PROVINSI.....**

**2.1. Karakteristik Fisik Dasar**

**Provinsi (ke-1) ...**

Provinsi..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Provinsi ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**Provinsi (ke-2) ...**

Provinsi ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Provinsi ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**Provinsi (ke-...) ...**

Provinsi ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Provinsi ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**2.1.1 Iklim**

**2.1.1.1 Iklim Provinsi (ke-1) ...**

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Provinsi..... adalah tipe iklim, curah hujan dan suhu udara

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi ..... tipe iklim di Provinsi..... termasuk tipe iklim .....

2. Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Provinsi..... Curah hujan tertinggi terjadi di daerah.....

**2.1.1.2 Iklim Provinsi (ke-2) ...**

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Provinsi ..... adalah tipe iklim, curah hujan dan suhu udara

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi ..... tipe iklim di Provinsi ..... termasuk tipe iklim .....

2. Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Provinsi .....

Curah hujan tertinggi terjadi di daerah.....

**3.1.1. Kemiringan Lereng**

Kemiringan lereng di wilayah Provinsi (1)..... dikelompokkan sebagai .....

Kemiringan lereng di wilayah Provinsi (2) ..... dikelompokkan sebagai .....

*Dilengkapi Peta Kemiringan Lereng (Referensi RTRW Provinsi Bersangkutan)*

**3.1.2. Morfologi (Bentuk Lahan)**

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta kenampakan di lapangan, morfologi wilayah Provinsi(1).....dikelompokkan menjadi ..... buah satuan morfologi yaitu .....dan morfologi wilayah Provinsi (2).....dikelompokkan menjadi ..... buah satuan morfologi yaitu .....

**3.1.3. Geologi**

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Provinsi (1) .....dapat dibedakan atas .....

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Provinsi (2) .....dapat dibedakan atas .....

**3.1.4. Hidrogeologi**

1. Air Permukaan

Menguraikan jenis-jenis air permukaan yang ada di wilayah Provinsi(1) dan Provinsi (2) ..... (Sungai, Situ, Waduk, Embung, Danau)

2. Air Tanah

Didasarkan keterdapatan dan produktivitas, akuifer hidrogeologi wilayah Provinsi.....termasuk pada wilayah dengan akuifer yang mempunyai produktifitas.....

Sistem akuifer di Provinsi (1)..... dapat dipisahkan menjadi ....., yaitu :.....

*Dilengkapi Peta Geologi(Referensi RTRW Provinsi Bersangkutan)*

2.2. Penggunaan Lahan

Menguraikan Kawasan lahan terbangun dan Kawasan Belum Terbangun di Provinsi(1) .....

Dilengkapi Tabel Penggunaan Lahan Eksisting per bagian wilayah (provinsi)

No	Provinsi	Luas Lahan Terbangun (Ha)					
		Rumah	Perkantoran	Industri	Taman	Lain-Lain	Total
1	Provinsi A						
2	Provinsi B						
3	.....						
4	.....						
5	↓						
6	dst						

Menguraikan Kawasan lahan terbangun dan Kawasan Belum Terbangun di Provinsi (2) .....

Dilengkapi Tabel Penggunaan Lahan Eksisting per bagian wilayah (kecamatan)

No	Provinsi	Luas Lahan Terbangun (Ha)					
		Rumah	Perkantoran	Industri	Taman	Lain-Lain	Total
1	Provinsi A						
2	Provinsi B						
3	.....						
4	.....						
5	↓						
6	dst						

2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana

Sebutkan sarana dan prasarana yang ada, meliputi: pengelolaan air limbah, persampahan, drainase, listrik, telepon, jalan, obyek wisata

Referensi : Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM ProvinsibagianI

## 2.4. Kondisi Sosial Ekonomi

### 2.4.1 Kependudukan

Diuraikan data Jumlah Penduduk tiap Provinsidalam bentuk uraian dan tabulasi

Tahun : .....

No	Kabupaten	Provinsi	Luas (km <sup>2</sup> )	Jmlh Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )

### 2.4.2 PDRB

Berdasarkan data PDRB dari masing-masing BPS data laju pertumbuhan ekonomi Provinsi..... ditampilkan dalam tabulasi dan data untuk lima tahun terakhir

## 2.5. Fungsi dan Peranan Provinsi.....

### 2.5.1.Fungsi Provinsi.....

Fungsi Provinsi (1)...berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Fungsi Provinsi (2)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Fungsi Provinsi (1)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

Fungsi Provinsi (2)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

### 2.5.2.Peran Provinsi.....

Peran Provinsi (1)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Peran Provinsi (2)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Peran Provinsi (1)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

Peran Provinsi (2)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

## 2.6. Kondisi Keuangan Daerah

### 2.6.1.Penerimaan Daerah

Penerimaan daerah adalah penerimaan yang merupakan hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih.....(Uraikan komponen penerimaan: PAD, Dana Perimbangan, Pendapatan lain-lain; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Penerimaan Daerah Provinsi (1).....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

<b>Provinsi (2)...</b>			
<b>Uraian</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Pendapatan Asli Daerah			
Dana Perimbangan			
Penerimaan Lain-lain			
<b>Total</b>			
<b>Provinsi (2)...</b>			
<b>Uraian</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Pendapatan Asli Daerah			
Dana Perimbangan			
Penerimaan Lain-lain			
<b>Total</b>			

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

### 2.6.2. Pengeluaran Daerah

Pengeluaran daerah adalah pengeluaran biaya/belanja yang terdiri dari Belanja Operasi, Belanja Modal, Transfer ke Desa/Kelurahan dan Belanja Tak Terduga.....(Uraikan komponen pengeluaran, kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Pengeluaran Daerah Provinsi (1).....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

Provinsi (1)...			
Uraian	2008	2009	2010
Belanja Pegawai			
Belanja Barang & Jasa			
.....			
<b>Total</b>			
Provinsi (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
Belanja Pegawai			
Belanja Barang & Jasa			
.....			
<b>Total</b>			

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

### 2.6.3. Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah adalah seluruh transaksi keuangan pemerintah, baik penerimaan maupun pengeluaran, yang perlu dibayar atau akan diterima kembali, yang dalam penganggaran pemerintah terutama dimaksudkan untuk menutup defisit dan atau memanfaatkan surplus anggaran.....(Uraikan komponen pembiayaan : SILPA (Sisa Lebih Perhitungan Anggaran), penerimaan pinjaman/obligasi, penerimaan pihak ketiga, dana cadangan, dll; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Pembiayaan Daerah Provinsi.....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

Provinsi (1)...			
Uraian	2008	2009	2010
SILPA			
Penerimaan Pembiayaan			
.....			
Pengeluaran Pembiayaan			
.....			
Total			
Provinsi (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
SILPA			
Penerimaan Pembiayaan			
.....			
Pengeluaran Pembiayaan			
.....			
Total			

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

**BAB III**  
**KONDISI SPAM EKSISTING**  
**PROVINSI.....**

**3.1. Umum**

Menjelaskan tingkat pelayanan air minum, tingkat konsumsi air (liter/orang/hari), dan tingkat kebocoran air saat ini.

**3.2. Aspek Teknis**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Provinsi yang bersangkutan.

**3.2.1. SPAM PDAM Provinsi .....**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM. SPAM yang dikelola oleh PDAM dibagi menjadi Jaringan Perpipaan (JP) Ibukota Provinsi, JP Ibukota Kecamatan (IKK) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) Ibukota Provinsi.

**3.2.1.1. SPAM Provinsi**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

**(1). Unit Air Baku**

Menguraikan sumber-sumber air yang digunakan oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2) (disesuaikan dengan kelompok sumber sejenis)

a. Air Permukaan

- Sungai 1.....
- Sungai 2.....
- Waduk .....
- Embung .....

b. Mata Air

- Mata Air 1 .....
- Mata Air 2 .....

c. Air Tanah

d. Air Curah

**(2). Unit Produksi**

Menguraikan proses pengolahan air baku menjadi air minum oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

a. Air Permukaan

- Sungai 1.....
- Sungai 2.....
- Waduk .....
- Embung .....

b. Mata Air

- Mata Air 1 .....
- Mata Air 2 .....

c. Air Tanah

d. Air Curah

**(3). Kinerja Unit Produksi**

Uraian data unit produksi dan nama sumber air baku yang dikelola oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2) dan ditampilkan dalam bentuk uruain dan tabulasi

No	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kap Desain Intake (l/det)	Kap. Terbangun IPA (l/det.)	Kap Intake (l/det.)	Kap. Unit Produksi (l/det.)	Kap. Idle (l/det.)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							Dihitung dengan cara : Angka kolom (5) – Angka kolom (7)
2							

**(4). Unit Distribusi**

Menguraikan jenis sistem pendistribusian air minum ke daerah pelayanan oleh PDAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

**(5). Unit Pelayanan**

Berisi uraian data pelayanan SPAM eksisting di Provinsi (1) dan Provinsi (2) yang dikelola oleh PDAM dinyatakan dalam %

(perbandingan penduduk di wilayah Ibukota Provinsi yang terlayani oleh JP SPAM PDAM dengan total jumlah penduduk Provinsi).

Data dilengkapi dengan tabel-tabel berikut :

1. Tabel Data jumlah pelanggan PDAM di Provinsi (1) dan (2)
2. Tabel Data jumlah pelanggan berdasarkan kelompok pelanggan di SPAM JP Provinsi

#### **(6). Skematik SPAM Eksisting**

Menguraikan proses pengolahan air minum di Unit Produksi yang dilakukan oleh PDAM di SPAM JP Ibukota Provinsi (1) dan Provinsi (2) dalam bentuk skematik

#### **B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

##### **3.2.1.2. SPAM IKK**

#### **A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

#### **3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh lembaga pengelola non PDAM (UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha)

##### **3.2.2.1. SPAM Provinsi (1) dan Provinsi (2)**

#### **A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

#### **B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

##### **3.2.2.2. SPAM IKK**

#### **A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

##### **3.2.2.3. SPAM Perdesaan**

#### **A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

#### **B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

### 3.3. Aspek Non Teknis

#### 3.3.1. Aspek Keuangan

##### Kondisi dan Kinerja Keuangan

Uraikan mengenai kondisi dan kinerja eksisting dan dasar hukum yang digunakan. Selanjutnya sebutkan secara singkat perkembangan asset dan kewajiban dalam lima tahun terakhir.

Neraca : Uraikan perkembangan neraca yaitu aktiva, kewajiban dan modal (ekuitas) dalam lima tahun terakhir. Lampirkan tabel neraca.

**Tabel .....**

**Neraca .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....**

**Dalam Rp.Juta**

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
<b>A.</b>	<b>AKTIVA</b>				
1.	Aktiva Lancar				
2.	Aktiva Tidak Lancar				
	<b>Jumlah Aktiva</b>				
<b>B</b>	<b>HUTANG &amp; MODAL</b>				
1.	Hutang Lancar				
2.	Hutang Jangka Panjang				
3.	Kewajiban Lain-lain				
4.	Modal				
5.	Kumulatif Laba/(Rugi)				
	<b>Jumlah Hutang &amp; Modal</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Pinjaman : Uraikan secara singkat kondisi status dan pembayaran pinjaman sampai saat kegiatan ini dilakukan.

**Tabel .....**  
**Rekonsiliasi Pinjaman .....(sebutkan nama lembaga  
 penyelenggara)**

**Dalam Rp.**

<b>No.</b>	<b>Uraian</b>	<b>Kewajiban</b>	<b>Pembayaran</b>	<b>Tunggakan</b>	<b>Yang Belum Jatuh Tempo</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
I.	HUTANG POKOK				
II.	NON POKOK				
1.	Bunga Masa Tenggang				
2.	Bunga Berjalan				
3.	Jasa Bank				
	<b>Total I &amp; II</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Saldo kas minimum : Uraikan kondisi saldo kas selama 5 tahun terakhir. Hitung rata-ratanya. Saldo kas yang sehat mampu mengkover biaya operasional sampai kurang lebih 60 hari kedepan. Jika kekurangan akan menghambat operasional, tetapi jika terlalu besar maka kegiatan reinvestasi tidak berjalan optimal.

#### Tarif dan Retribusi

Nyatakan tarif dasar yang berlaku saat ini dan perkembangannya dalam 3 tahun terakhir.

Uraikan rata-rata tarif saat ini, bandingkan dengan tarif FCR (*full cost recovery*) dan biaya pokok produksi. Lampirkan tabel yang berisi pendapatan penjualan air dan non air, biaya operasional, penyusutan, bunga pinjaman, tarif rata-rata, harga pokok penjualan, nilai FCR, dan

persentase rata-rata tarif terhadap nilai FCR selama paling tidak 4 tahun terakhir.

Uraikan beban biaya administrasi dan pemeliharaan meter pelanggan sesuai golongannya serta biaya lain misalnya untuk pelayanan air kotor.

**Tabel .....**

**Tarif Rata-rata .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....**

<b>Uraian</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Penjualan Air & Administrasi – Juta Rp				
Penjualan Air – m3				
Penjualan Air - Juta Rp				
Biaya Operasional Seb. Penyusutan & Bunga				
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga				
Tarif Rata-rata – Rp/m3				
Harga Pokok Penjualan Air – Rp/m3				
Full Cost Recovery – BEP/m3/Rp				
% Rata-rata Tarif/FCR				

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

**Tabel .....  
Struktur Tarif**

<b>Pemakaian (m3)</b>							
	<b>Sosial</b>		<b>Rumah Tangga</b>		<b>Niaga</b>		<b>Industri</b>
	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>4A</b>
1 – 10							
11 – 20							
21 - 30							
>30							
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan						

Sumber : .....(sebutkan sumber data)

Pendapatan

Uraikan pendapatan air dan besaran kubikasi penjualan air untuk setiap golongan pelanggan dalam bentuk tabel selama beberapa tahun terakhir.

**Tabel .....**

**Laba Rugi .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-**

.....

**Dalam Rp.Juta**

<b>No.</b>	<b>Uraian</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
1.	Pendapatan Hasil Operasional				
	Penjualan Air (Harga Air)				
	Jasa Adm., Jasa Berlangganan, dll				
	Sambungan Baru				
	Lain-lain Pendapatan Operasi				
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum				

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
	Pendapatan Air Limbah/Kotor				
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa				
	<b>Jumlah Pendapatan</b>				
2.	Biaya Operasional di luar Penyusutan				
	*Biaya Sumber Air				
	*Biaya Pengolahan Air				
	*Biaya Transmisi & Distribusi				
	*Biaya Air Limbah/Kotor				
	*Biaya Umum & Adm.				
	Total Biaya Operasional				
3.	Biaya Bunga				
4.	Biaya Penyusutan				
	<b>Jumlah Biaya Operasional &amp; Bunga</b>				
5.	Biaya Non Operasional				
6.	Total Biaya Operasional + Pajak				
	<b>Labarugi Setelah Pajak</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

### Pengeluaran

Uraikan data pengeluaran/biaya operasional selama beberapa tahun terakhir. Biaya meliputi biaya instalasi sumber, instalasi pengolahan, transmisi/distribusi, biaya administrasi umum dan biaya lainnya bila ada.

### Permasalahan Keuangan

Jelaskan permasalahan aspek keuangan secara singkat, tampilkan dalam bentuk tabel berisi data biaya usaha, produksi air, tingkat kebocoran, volume air terjual, harga pokok air dan harga rata-rata air. Beri komentar mengenai tabel tersebut.

### **3.3.2. Aspek Institusional dan Manajemen**

#### Organisasi

Uraikan dasar hukum pembentukan organisasi pengelola SPAM dan bentuk struktur organisasinya.

#### Sumber Daya Manusia

Uraikan profil karyawannya berdasarkan statusnya (PNS, Pabin, pegawai tetap, pegawai kontrak, pegawai honorer, dll) dan latar belakang pendidikannya.

Jelaskan permasalahan terkait SDM seperti kemampuan melaksanakan pekerjaan, standar kompetensi, sistem informasi manajemen, billing system, aplikasi GIS dan koordinasi pekerjaan.

### **3.4. Kendala dan Permasalahan**

#### **3.4.1. Aspek Teknis**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek teknis yang dihadapi oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

##### **3.4.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM**

#### **A. Permasalahan Unit Air Baku**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Air Baku, meliputi sumber air baku, bangunan pengambilan air baku dan jaringan pipa transmisi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

#### **B. Permasalahan Unit Produksi**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Produksi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

#### **C. Permasalahan Unit Distribusi**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Distribusi, meliputi Reservoir Distribusi, Jaringan Perpipaan Distribusi, Pompa Distribusi dan kehilangan air yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

#### **D. Permasalahan Unit Pelayanan**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Pelayanan yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

**3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PDAM ditampilkan dalam bentuk tabulasi

No	Provinsi	Lembaga Pengelola SPAM Non PDAM	Permasalahan Aspek Teknis			
			Unit Air Baku	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1		UPTD				
2		Kelompok Masyarakat				
3		Badan Usaha Swasta				
4		..... ....				

**3.4.2. Aspek Non Teknis**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek non teknis yakni menyangkut aspek keuangan, aspek institusional dan manajemen.

## **BAB IV**

### **STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

#### **5.1. Standar Kebutuhan Air**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.1)*

##### **5.1.1. Kebutuhan Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.1.1)*

##### **5.1.2. Kebutuhan Non Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.1.2)*

#### **5.2. Kriteria Perencanaan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2)*

##### **5.2.1. Unit Air Baku**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan R I SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2.1)*

##### **5.2.2. Unit Transmisi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2.2)*

##### **5.2.3. Unit Produksi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2.3)*

##### **5.2.4. Unit Distribusi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2.4)*

##### **5.2.5. Unit Pelayanan**

(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.2.5)

### 5.3. Periode Perencanaan

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Prioritas sasaran daerah pelayanan
- Tujuan Pelayanan Air Minum
  - a. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum
  - b. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan
  - c. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai
  - d. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan operasi
- Matriks Kriteria Utama Penyusunan RI SPAM Berbagai Klasifikasi

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

Sumber : Permen PU No. 18 Tahun 2007

### 5.4. Kriteria Daerah Layanan

### **Strategi Penyelenggaraan**

Menguraikan strategi pemenuhan air minum sesuai skala prioritas untuk mendapatkan SPAM yang paling optimal :

1. Pemanfaatan Idle Capacity
2. Penurunan NRW
3. Pembangunan SPAM Baru

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Provinsi bagian III, butir 3.4)*

## **BAB V**

### **PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

#### **5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan R I SPAM Provinsi bagian IV, butir 4.1)*

#### **5.2. Rencana Daerah Pelayanan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan R I SPAM Provinsi bagian IV, butir 4.2)*

#### **5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan R I SPAM Provinsi bagian IV, butir 4.3)*

#### **5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan R I SPAM Provinsi bagian IV, butir 4.4)*

**BAB VI**  
**POTENSI AIR BAKU**

**6.1. Potensi Air Permukaan**

**6.1.1. Sungai.....**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi sungainya
- Potensi Penyelenggaraan sungai untuk ke depan
- Data Teknis sungai, termasuk data peruntukan debit sungai dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

**6.1.2. Sungai/Danau/Embung..... (sebutkan sumber air permukaan lainnya)**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi Sungai/Danau/Embung.....
- Potensi Penyelenggaraan Sungai/Danau/Embung..... untuk ke depan
- Data Teknis Sungai/Danau/Embung....., termasuk data peruntukan debit Sungai/Danau/Embung..... dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

Dilengkapi Skema Neraca Air DAS dan Tabel dan grafik-grafik Debit Andalan

6.2. Potensi Air Tanah

- Diuraikan potensi air tanah di Provinsi (1) dan Provinsi (2)dan dilengkapi dengan Peta Potensi Air Tanah dan Daftar Cekungan Air Tanah di Provinsi.....dalam bentuk Tabulasi

No	Nama Cekungan Air Tanah	Nama Wilayah	Peringkat Penyelidikan	Jenis Air Tanah

- Diuraikan data grafik kondisi Air Tanah di Provinsi (1) dan Provinsi (2) dan Grafik Pemanfaatan Air Tanah dari BSDA setempat dilengkapi peta dan tingkat kerusakan air tanah di Provinsi.....

6.3. Sumber Lain

Diuraikan potensi sumber air baku lain yang ada di Provinsi yang bersangkutan.

**BAB VII**  
**RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

**7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah**

Diuraikan rencana pola pemanfaatan ruang untuk kawasan lindung dan kawasan budidaya di Provinsi (1) dan Provinsi (2) sesuai dengan RTRW yang ada dilengkapi dengan peta Pemanfaatan Ruang dan Peta Pola Pemanfaatan Ruang.

**7.1.1. Kebijakan Tata Ruang**

Kebijakan Strategi Penyelenggaraan struktur tata ruang Provinsi (1) dan Provinsi (2) adalah :

- 1. ....(sebutkan poin ke-1 Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)
- 2. ....(sebutkan poin ke-2 Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)
- 3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)

*Lengkapi Dengan Peta Rencana Pembagian Wilayah Penyelenggaraan*  
*Lengkapi Dengan Peta Rencana Struktur Tata Ruang*  
*Lengkapi dengan Tabel Arah Fungsi Kawasan*

No	Hierarki	Provinsi/Kota/Kecamatan /Kawasan	Perkiraan Jumlah Penduduk	Fungsi Penyelenggaraan

**7.1.2. Struktur Tata Ruang**

Struktur Penyelenggaraan tata ruang Provinsi..... adalah :

- 1. ....(sebutkan poin ke-1 Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)
- 2. ....(sebutkan poin ke-2 Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)

3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)

### 7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Pola pemanfaatan tata ruang Provinsi..... adalah :

1. ....(sebutkan poin ke-1 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
2. ....(sebutkan poin ke-2 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Pola Pemanfaatan Tata Ruang)

Lengkapi Dengan Peta Rencana Pola Pemanfaatan Ruang

Tabulasi Kawasan Perkotaan di Provinsi.....

No	Provinsi	Luas Kawasan Perkotaan(Ha)	Luas Wilayah (Ha)	Presentase Terhadap Total (%)

### 7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)

- Diuraikan rencana Penyelenggaraan wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM dalam Penyusunan RI SPAM Provinsi.....
- Pembagian Wilayah dalam Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan dan dilengkapi peta Daerah Pelayanan SPAM yang direncanakan

### 7.3. Tingkat Pelayanan

Diuraikan dasar proyeksi tingkat pelayanan, biasanya diproyeksikan berdasarkan tingkat pelayanan eksisting

### 7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 Tahunan)

Diuraikan untuk masing-masing Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan

#### 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A

Diuraikan pembagian tahap dan fase Penyelenggaraan yang direncanakan

Diuraikan program Penyelenggaraan SPAM dalam beberapa fase dan tahap Penyelenggaraan

1. Tahap I Program Mendesak
  - a. Fase I
  - b. Fase II
2. Tahap II Program Jangka Menengah
  - c. Fase I
  - d. Fase II
3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - a. Fase I
  - b. Fase II

#### **7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B(Jika ada)**

Diuraikan pembagian tahap dan fase Penyelenggaraan yang direncanakan

Diuraikan program Penyelenggaraan SPAM dalam beberapa fase dan tahap Penyelenggaraan

1. Tahap I Program Mendesak
  - a. Fase I
  - b. Fase II
2. Tahap II Program Jangka Menengah
  - a. Fase I
  - b. Fase II
3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - a. Fase I
  - b. Fase II

#### **7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C (Jika ada)**

*Masing-masing Sub Bab dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan*

### **7.5. Kebutuhan Air**

#### **7.5.1. Klasifikasi Pelanggan**

Diuraikan klasifikasi penggunaan air yang ada (Domestik, Non Domestik, Pengairan dan Industri)

#### **7.5.2. Kebutuhan Air Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Non Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.5.4. Kehilangan Air**

Dihitung tingkat Kehilangan Air secara fisik dan Kehilangan Air Secara Komersial dan dilengkapi dengan Diagram Kehilangan Air Dalam SPAM

#### **7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air**

Diuraikan Proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap sistem zona pelayanan yang akan dikembangkan sampai dengan akhir periode perencanaan dan proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap zona pelayanan setiap tahapan 5 tahunan dalam bentuk tabulasi.

### **7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan**

Diuraikan setiap alternatif rencana Penyelenggaraan SPAM untuk setiap sistem yang akan dikembangkan dan alternatif terpilih yang direkomendasikan berdasarkan Pembagian Tahap Penyelenggaraan Yang direncanakan.

#### **7.6.1. Sistem Zona Pelayanan A**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan A
- Rencana Sistem Zona Pelayanan A Tahap I ,Tahap II dan Tahap III
  1. Tahap I
  2. Tahap II
  3. Tahap III

#### **7.6.2. Sistem Zona Pelayanan B**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan B
- Rencana Sistem Zona Pelayanan B Tahap I, Tahap II dan Tahap III

1. Tahap I
2. Tahap II
3. Tahap III

*Dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem yang akan dikembangkan dan Neraca Water Balance Penggunaan Sumber Air Baku yang digunakan dalam Sistem yang dikembangkan*

## **7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran**

### **7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/program-program penurunan kebocoran air secara fisik

### **7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/langkah-langkah yang harus dilakukan untuk penurunan kebocoran air non teknis

## **7.8. Potensi Sumber Air Baku**

### **7.8.1. Perhitungan Water Balance**

Dijelaskan analisa kondisi air tanah pada masa lalu dan kondisi sekarang

Digambarkan Neraca Air DAS yang ada di Provinsi (1) dan Provinsi (2) dan Peta Aliran DASnya

### **7.8.2. Rekomendasi Sumber Air yang digunakan**

Diuraikan berdasarkan pertimbangan berbagai aspek rekomendasi sumber air yang potensial untuk digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

## **7.9. Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi**

Diuraikan keterpaduan Penyelenggaraan SPAM yang direncanakan dengan Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Sanitasi

### **7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku**

Diuraikan hal-hal yang potensial mencemari air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

**7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku.**

Diuraikan upaya-upaya untuk melindungi dan mengamankan air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Provinsi (1) dan Provinsi (2)

**7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya**

Diuraikan kebutuhan investasi untuk masing-masing sistem yang akan dikembangkan pada setiap tahap dan fase yang direncanakan. Ditampilkan dalam Tabulasi untuk setiap Sistem dan Total Investasi

Tabel Total Kebutuhan Investasi

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Kebutuhan Investasi Tahap Mendesak (1-2 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Menengah (5 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Panjang ( 10 – 15/20 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

## **BAB VIII**

### **ANALISIS KEUANGAN**

#### **8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan**

Uraikan latar belakang dan penjelasan mengenai kebutuhan investasi dan sumber pendanaan. Sebutkan alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut antara lain:

##### **1. Internal Cash**

Sumber pendanaan ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai dari dana kas sendiri hasil operasional.

##### **2. Trade Credit**

Dengan cara ini penyelenggara mendapatkan fasilitas/instalasi yang dibangun dan didanai oleh pihak ketiga/pihak swasta dan dianggap sebagai hutang penyelenggara. Kesepakatan dilakukan antara penyelenggara dengan pihak swasta (B to B). Selanjutnya pengembalian dilakukan dengan cara mencicil selama jangka waktu yang disepakati. Fasilitas yang dibangun dengan cara ini biasanya di wilayah dimana pelanggan memiliki kemampuan membayar yang tinggi (*captive market*) atau yang potensial.

##### **3. Pinjaman Bank Dalam Negeri/Luar Negeri**

Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara PDAM) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur dengan Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja "sehat" dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*)

Pinjaman mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai oleh pinjaman bank hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman ini, pinjaman diambil untuk 5 (lima) tahun pertama, kemudian kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan dapat terpenuhi maka

diharapkan kas hasil operasional mampu untuk menutup biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman tergantung dari :

- 1). Tingkat suku bunga per tahun
- 2). Jangka waktu pembayaran, termasuk masa tenggang.

Untuk pinjaman dari luar negeri dapat dilakukan dengan mengusahaan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD)

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPS). Kerjasama dengan pihak swasta dapat dilakukan untuk membangun fasilitas SPAM untuk melayani wilayah yang belum dilayani oleh penyelenggara (*green field*) dengan memiliki pelanggan potensial.

5. Dana penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota/Provinsi). Persyaratan penerbitan obligasi yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1). Perlu dilakukan pemeringkatan kemampuan penyelenggara oleh lembaga pemeringkat yang berwenang. Minimum peringkat untuk mendapatkan pendanaan melalui obligasi adalah BBB.
- 2). Tingkat bunga (kupon) per tahun (lebih tinggi dari tingkat bunga acuan)
- 3). Jatuh tempo pembayaran pokok (misal 8 – 10 tahun)

6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat;

7. APBD

Dana APBD dapat digunakan untuk Penyelenggaraan sistem distribusi sampai pelayanan.

8. APBN

Dana APBN dapat digunakan untuk mengembangkan sistem air baku dan Penyelenggaraan jaringan distribusi untuk MBR.

Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Juga diperlukan

pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi utama sampai sekunder didanai oleh APBD I dan untuk unit distribusi sekunder sampai ke pelanggan didanai oleh APBD II.

.....(Uraikan secara ringkas skenario Penyelenggaraan SPAM berdasarkan wilayah dan penyelenggaranya).

#### 8.1.1. Kebutuhan Investasi

Uraikan kebutuhan investasi berdasarkan tahap-tahap Penyelenggaraan SPAM berdasarkan bagian prioritas kebutuhan masyarakat, arah Penyelenggaraan kota/kawasan, dan sumber air baku. Susunan penulisan dapat dilakukan seperti berikut ini.

i. **Tahap I (Mendesak)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)

Uraikan skenario alternatif ini berdasarkan sumber air baku dan kapasitasnya serta banyaknya tahapan Penyelenggaraan, misalnya Penyelenggaraan air minum pada rencana induk SPAM Kawasan .....Sistem .....dengan kapasitas ..... l/detik yang dibagi ke dalam .....tahap :

1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
  - Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
2. Sistem 2 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
  - Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....

- Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
  - 3. Dst.....
- ii. **Tahap II (Jangka Menengah)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)
1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
- Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
2. Sistem 2 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
- Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
3. Dst.....
- iii. **Tahap III (Jangka Panjang)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)
1. ....(idem seperti di atas)
2. ....(idem seperti di atas)

Isikan masing-masing tahap Penyelenggaraan dalam bentuk tabel berikut ini

Tabel .....

Usulan Biaya Pembangunan Penyelenggaraan RI SPAM  
.....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan  
Penyelenggaraan) Tahun ...-.....

Tahap I .....

Sistem .....

Dalam Rp.Juta

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
I	Unit Air Baku				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...					
II	Unit Produksi				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
III	Unit Distribusi				
A					
1					
2					
...					
B					

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
1					
2					
...	Sub Jumlah				
IV	Unit Pelanggan				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
	Jumlah				
	PPN 10%				
	<b>Total</b>				
	Perijinan				
	Engineering Service				
	<b>Grand Total</b>				

Sumber : Analisis Konsultan, Tahun .....

.....(buat tabel seperti di atas untuk Tahap II dan Tahap III)

**8.1.2. Sumber Pendanaan**

Sumber pendanaan dan pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan. ....(uraikan konsep yang direncanakan, setiap konsep rencana Penyelenggaraan mempengaruhi besaran investasi dan besaran investasi akan mempengaruhi harga air).

.....(jelaskan dengan memperhatikan asumsi besaran harga air pada tingkat tertentu yang ditargetkan Rp...../m3 maka diperoleh investasi yang tidak terlalu besar.)

.....(jelaskan untuk mencari kemungkinan terbaik dari penggunaan sejumlah investasi dari sistem dan alternatif-alternatif tersebut maka dibuat opsi-opsi pendanaan dengan persentase komposisi yang berbeda untuk setiap unit yang dikembangkan.) Misal.

- 1. Opsi 1:  
Seluruh pendanaan RISPAM dibiayai dari pinjaman.
- 2. Opsi 2:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 3. Opsi 3:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 4. Dst.....

**8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan**

Pentahapan sumber pendanaan diperlukan baik bai pemerintah maupun untuk keperluan perhitungan analisis harga. Penentuan harga sangat bergantung pada besaran kebutuhan investasi dalam satu periode/pentahapan RISPAM (5 tahunan). Pentahapan Rencana Induk Penyelenggaraan SPAM dapat dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel .....**

**Rencana Pentahapan Pembangunan SPAM .....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan Penyelenggaraan) Tahun ...-.....**

TAHAP	BIAYA
Tahap I (Mendesak)	Rp. .....
Tahap II (Jangka Menengah)	Rp. .....
Tahap III (Jangka Panjang)	Rp. .....
Total	Rp. .....

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

## 8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu lembaga sebagai penerimaan dana selama beberapa tahun ke depan dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan dikonversikan dalam bentuk nilai masa datang (*future value*).

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisis keuangan adalah:

1. Komposisi pinjaman .....%. (sebutkan berapa persen yang akan dihitung. Komposisi yang paling mungkin adalah 70% pada unit produksi dan 75% pada unit distribusi)
2. Jangka waktu pinjaman .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu perencanaan RI SPAM)
3. Masa kerja operasional .....jam/hari (sebutkan juga alasannya)
4. Tingkat kebocoran sampai Jaringan Distribusi Utama tidak melebihi 20%
5. Persentase penarikan pinjaman.....(sebutkan persentase penarikan pinjaman setiap tahun)
6. Masa tenggang pembayaran bunga .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu pinjaman)
7. Tingkat suku bunga .....% p.a.
8. Discount Factor yang digunakan .....%
9. Kenaikan harga .....(sebutkan apa yang dijual : air curah atau sewa atau.....)
10. Harga Pokok Produksi tahun ke-1.....(sebutkan besarannya dalam Rp/m<sup>3</sup>)
11. Tingkat penyesuaian HPP .....% setiap.....tahun

## 8.3. Hasil Analisis Kelayakan

### 8.3.1. Tahap I (Mendesak)

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (internal rate of return), NPV (net present value), payback period, dan DCR (debt coverage ratio).

#### **8.3.2. Tahap II (Jangka Menengah)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (internal rate of return), NPV (net present value), payback period, dan DCR (debt coverage ratio).

#### **8.3.3. Tahap III (Jangka Panjang)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (internal rate of return), NPV (net present value), payback period, dan DCR (debt coverage ratio).

#### **8.3.4. Affordability**

Tingkat affordability adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air minum. Hal ini dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air minum masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih di bawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

#### **8.3.5. Sensitivity Analysis**

Analisis sensitivitas dilakukan untuk memperhitungkan pengaruh resiko yang mungkin terjadi terhadap kondisi penerimaan dan biaya. Resiko dihitung terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- Penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarannya)
- Kenaikan biaya investasi .....% (sebutkan perkiraan besarannya)
- Kenaikan biaya investasi .....% dan penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarannya)

Hasil analisis akan memberikan gambaran apakah masih layak atau tidak dengan melihat perubahan IRR dan NPV yang dihasilkan.

## **BAB IX**

### **PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam menyelenggarakan Penyelenggaraan pelayanan air minum adalah adalah kemampuan institusi yang terkait, efektifitas, dan efisiensi.

#### **9.1. Organisasi**

##### **9.1.1. Bentuk Badan Pengelola**

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, namun penerapannya sangat bergantung dari para stakeholder yang akan membiayai Penyelenggaraan dan pembangunan SPAM. Beberapa model tersebut diantaranya BUMD (badan usaha milik daerah), BLUD (badan layanan umum daerah), Kemitraan dengan BUS/ Badan Usaha Swasta.

#### **9.2. Sumber Daya Manusia**

##### **9.2.1. Jumlah**

Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- pimpinan/manajer,
- bagian perencanaan teknik,
- bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- bagian penelitian dan laboratorium,
- bagian administrasi,
- bagian keuangan dan pembukuan serta
- bagian hubungan langganan.

##### **9.2.2. Kualifikasi**

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian.

#### **9.3. Pelatihan**

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training*

ke lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM.

#### **9.4. Perjanjian Kerjasama**

##### **9.4.1. Tujuan**

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan. (jelaskan tujuan yang lebih spesifik sesuai dengan bagian sistem atau wilayah yang akan dikerjasamakan)

##### **9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat**

...(uraikan mengenai organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam Penyelenggaraan SPAM)

##### **9.4.3. Mekanisme Kesepakatan**

....(uraikan mengenai dasar ketentuan/dasar hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun point-point kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air, dll.)

2. DOKUMEN STANDAR PENYUSUNAN RENCANA INDUK SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN/KOTA

**RENCANA INDUK  
PENYELENGGARAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
LINTAS KABUPATEN/KOTA.....<sup>1</sup>**

**TAHUN.....<sup>2</sup>**

**PEMERINTAH  
PROVINSI .....<sup>3</sup>**

---

<sup>1</sup>Diisi Nama Kabupaten/Kota

<sup>2</sup>Diisi Jangka Waktu Perencanaan (15 – 20 tahun).

<sup>3</sup>Diisi Nama Provinsi

## KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota.....merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada.....Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/program Penyelenggaraan RI SPAM di .Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) ..... sampai dengan tahun ....

Sampai tahun ..... (*diisi dengan akhir tahun perencanaan*) kebutuhan air minum Kabupaten/Kota ini diperkirakan sebesar ..... l/det dengan tingkat pelayanan sebesar ...%. Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota..... adalah ..... untuk program jangka pendek (tahap mendesak). Sedangkan untuk program jangka panjang diharapkan beraasal dari.....

Oleh karena itu masih diperlukan kerja keras dalam pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten/Kota..... Permasalahan utama dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)..... adalah ..... Namun permasalahan ini dapat diatasi, bila .....

Akhirnya, Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada .....yang telah merampungkan terlibat aktif dalam penyusunan RI SPAM ..... Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam mendukung upaya Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....

.....<sup>4</sup> , .....<sup>5</sup>**20**.....

( ..... )

---

<sup>4</sup> Diisi Nama Kab RI SPAM berlaku.

<sup>5</sup> Diisi Tanggal dan Bulan penyusunan RIPSPAM.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	
1.1. Latar Belakang .....	
1.2. Maksud dan Tujuan .....	
1.2.1. Maksud .....	
1.2.2. Tujuan .....	
1.3. Sasaran .....	
1.4. Lingkup Kegiatan .....	
1.5. Keluaran .....	
1.6. Sistem Penulisan Laporan .....	
<b>BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN/KOTA.....</b>	
2.1. Karakteristik Fisik Dasar .....	
2.1.1. Iklim .....	
2.1.2. Kemiringan Lereng .....	
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan) .....	
2.1.4. Geologi.....	
2.1.5. Hidrogeologi .....	
2.2. Penggunaan Lahan .....	
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana .....	
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi .....	
2.4.1. Kependudukan .....	
2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) .....	
2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten/Kota. . . . .	
2.5.1. Fungsi Kabupaten/Kota . . . . .	
2.5.2. Peran Kabupaten/Kota. . . . .	
2.6. Kondisi Keuangan Daerah .....	
2.6.1. Penerimaan Daerah .....	
2.6.2. Pengeluaran Daerah .....	
2.6.3. Pembiayaan Daerah .....	

### **BAB III KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN/KOTA. . . . .**

- 3.1. Umum .....
- 3.2. Aspek Teknis.....
  - 3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten/Kota .....
    - 3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.1.2. SPAM IKK
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.1.3. SPAM Perdesaan
  - 3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM .....
    - 3.2.2.1. SPAM Kabupaten/Kota
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.2.2. SPAM IKK
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.2.3. SPAM Perdesaan
      - A. Jaringan Perpipaan (JP)
      - B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
- 3.3. Aspek Non Teknis
  - 3.3.1. Aspek Keuangan .....
  - 3.3.2 Aspek Kelembagaan .....
  - 3.3.3 Aspek Pengaturan .....
- 3.4. Kendala dan Permasalahan
  - 3.4.1. Aspek Teknis.....
  - 3.4.2 Aspek Non Teknis.....

### **BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

- 4.1. Standar Kebutuhan Air
  - 4.1.1. Kebutuhan Domestik.....
  - 4.1.2. Kebutuhan Non Domestik .....

- 4.2. Kriteria Perencanaan
  - 4.2.1. Unit Air Baku .....
  - 4.2.2. Unit Produksi .....
  - 4.2.3. Unit Distribusi.....
  - 4.2.4. Unit Pelayanan .....
- 4.3 Periode Perencanaan
- 4.4 Kriteria Daerah Layanan

**BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

- 5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang
- 5.2. Rencana Daerah Pelayanan
- 5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk
- 5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum

**BAB VI POTENSI AIR BAKU**

- 5.1. Potensi Air Permukaan
  - 5.1.1. Sungai (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*) .....
  - 5.1.2. Sungai/Danau/Embung (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*).....
- 5.2. Potensi Air Tanah (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 5.3. Sumber Lain (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*).....

**BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

- 7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Studi
- 7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)
- 7.3. Tingkat Pelayanan
- 7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 tahunan)
  - 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
  - 7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
  - 7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)

*uraian Bab)*

- 7.5. Kebutuhan Air
  - 7.5.1. Klasifikasi Pelanggan .....
  - 7.5.2. Kebutuhan Air Domestik .....
  - 7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik .....
  - 7.5.4. Kehilangan Air
  - 7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air .....
- 7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan
  - 7.6.1. Sistem Zona Pelayanan A..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
  - 7.6.2. Sistem Zona Pelayanan B..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
- 7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran
  - 7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis
  - 7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis
- 7.8. Potensi Sumber Air Baku
  - 7.8.1. Perhitungan Water Balance .....
  - 7.8.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan .....
- 7.9. Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi
  - 7.9.1. Potensi Pencemar Air Baku
  - 7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku
- 7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

**BAB VIII ANALISIS KEUANGAN .....**

- 8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan .....
- 8.1.1. Kebutuhan Investasi .....
  - 8.1.2. Sumber Pendanaan .....
  - 8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan .....
- 8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan.....
- 8.3. Hasil Analisis Kelayakan .....
- 8.3.1. Tahap I .....
  - 8.3.2. Tahap II .....
  - 8.3.3. Tahap .....*(diisi sesuai jumlah tahapan yang direncanakan)*
  - 8.3.4. *Affordability*.....
  - 8.3.5. *Sensitivity Analysis*.....

**BAB IX PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

.....

9.1.	Organisasi .....
9.1.1.	Bentuk Badan Pengelola .....
9.2.	Sumber Daya Manusia .....
9.2.1.	Jumlah .....
9.2.2	Kualifikasi .....
9.3.	Pelatihan.....
9.4.	Perjanjian Kerjasama .....
9.4.1.	Tujuan .....
9.4.2.	Organisasi Mitra Yang Terlibat .....
9.4.3.	Mekanisme Kesepakatan .....

**LAMPIRAN .....**

Lampiran 1 Analisis Sosial Ekonomi

Lampiran 2 Kualitas Air Hasil Uji Laboratorium

Lampiran 3 Usulan Biaya

Lampiran 4 dst .....(tambahkan sesuai kebutuhan)

## **DAFTAR TABEL**

*Dibuat Daftar Tabel sesuai dengan Tabel-Tabel yang ada dalam Uraian Bab-Bab Dokumen RI SPAM*

## **DAFTAR GAMBAR**

*Dibuat Daftar Gambar sesuai dengan Gambar-Gambar yang ada dalam Uraian Bab-Bab Dokumen RI SPAM*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Uraian yang menjadi dasar (Latar Belakang) suatu Rencana Induk Kabupaten/Kota harus disusun (umumnya tertuang dalam Renstra Kabupaten/Kota yang bersangkutan) .

*Penjelasan tapi tidak terbatas pada hal-hal yang menjadi dasar kegiatan penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota harus dilaksanakan meliputi aspek-aspek berikut :*

- 1. Aspek Legal (UU No.11 Tahun 1974 tentang Pengairan, PP No.122 Tahun 2015, tentang SPAM )*
- 2. Isu utama dari kondisi eksisting SPAM suatu Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... (air baku, cakupan pelayanan, pelayanan, dsb.)*
- 3. Isu Permasalahan Utama SPAM suatu Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... (unit air baku, produksi, distribusi, kebocoran air, dsb.)*
- 4. Proyeksi Penyelenggaraan suatu Kabupaten/Kota (sesuai dengan RTRW Kabupaten/ Kota yang bersangkutan)*

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

##### **1.2.1. Maksud**

Maksud dari kegiatan .....(sebutkan nama kegiatan ini) adalah:

- 1. Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi (sebagai contoh)*
- 2. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM di Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM yang bersangkutan (sebagai contoh)*
- 3. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, propinsi dan Kabupaten/Kota dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten/Kota yang bersangkutan melalui program yang terpadu dan berkelanjutan (sebagai contoh)*

### **1.2.2. Tujuan**

Berisi uraian tujuan dari kegiatan ini yaitu menghasilkan dokumen Rencana Induk SPAM, yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM .....hingga tahun..... (periode 15 -20 tahun kedepan)

### **1.3. Sasaran**

Sasaran dari kegiatan yang akan dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah:

1. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM
2. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan)
3. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM)

### **1.4. Lingkup Kegiatan**

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota ini meliputi :

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
2. Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum
4. Melaksanakan identifikasi potensi Penyelenggaraan pelayanan air minum dan potensi air baku.
5. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (*real demand survey*), kriteria dan standar pelayanan.
7. Membuat skematisasi pemakaian air dan hidrolis rencana Penyelenggaraan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
8. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.

9. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan Penyelenggaraan SPAM dengan sanitasi.
10. Menyusun strategi dan program Penyelenggaraan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

### **1.5. Keluaran**

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

### **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

#### **Bab I Pendahuluan**

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

#### **Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi**

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya hanya untuk Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM .....

#### **Bab III Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting**

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

#### **Bab IV Standar/Kriteria Perencanaan**

Bab ini menguraikan kriteria teknis, metoda dan standar Penyelenggaraan SPAM yang meliputi periode perencanaan,

standar pemakaian air, kebutuhan air, kehilangan sistem serta metoda proyeksi penduduk.

#### Bab V Proyeksi Kebutuhan Air

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten/Kota/Kecamatan yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun .....)

#### Bab VI Potensi Air Baku

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ..... yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM Lintas Kabupaten/Kota ..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun .....)

#### Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan kawasan Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM ....., Penyelenggaraan daerah pelayanan, rencana pentahapan Penyelenggaraan dan skenario/konsep Penyelenggaraan SPAM Kabupaten/Kota .....

#### Bab VIII Analisis Keuangan

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

#### Bab IX Penyelenggaraan Kelembagaan

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

**BAB II**  
**GAMBARAN UMUM**  
**KABUPATEN/KOTA.....**

**2.1. Karakteristik Fisik Dasar**

**Kabupaten/Kota (ke-1) ...**

Kabupaten/Kota ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Kabupaten/Kota ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**Kabupaten/Kota (ke-2) ...**

Kabupaten/Kota ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Kabupaten/Kota ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**Kabupaten/Kota (ke-...) ...**

Kabupaten/Kota ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Kabupaten/Kota ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

**2.1.1 Iklim**

**2.1.1.1 Iklim Kabupaten/Kota (ke-1) ...**

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten/Kota ..... adalah tipe iklim, curah hujan dan suhu udara

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi ..... tipe iklim di Kabupaten/Kota ..... termasuk tipe iklim .....

2. Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Kabupaten/Kota ..... Curah hujan tertinggi terjadi di daerah.....

**2.1.1.2 Iklim Kabupaten/Kota (ke-2) ...**

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten/Kota ..... adalah tipe iklim, curah hujan dan suhu udara

1. Tipe Iklim  
Berdasarkan klasifikasi ..... tipe iklim di Kabupaten/Kota ..... termasuk tipe iklim .....
2. Curah Hujan  
Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Kabupaten/Kota ..... Curah hujan tertinggi terjadi di daerah.....

#### **3.1.1. Kemiringan Lereng**

Kemiringan lereng di wilayah Kabupaten/Kota (1) ..... dikelompokkan sebagai .....

Kemiringan lereng di wilayah Kabupaten/Kota (2) ..... dikelompokkan sebagai .....

*Dilengkapi Peta Kemiringan Lereng (Referensi RTRW Kabupaten/Kota Bersangkutan)*

#### **3.1.2. Morfologi (Bentuk Lahan)**

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta kenampakan di lapangan, morfologi wilayah Kabupaten/Kota (1).....dikelompokkan menjadi ..... buah satuan morfologi yaitu .....dan morfologi wilayah Kabupaten/Kota (2).....dikelompokkan menjadi ..... buah satuan morfologi yaitu .....

#### **3.1.3. Geologi**

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Kabupaten/Kota (1) .....dapat dibedakan atas .....

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Kabupaten/Kota (2) .....dapat dibedakan atas .....

#### **3.1.4. Hidrogeologi**

1. Air Permukaan

Menguraikan jenis-jenis air permukaan yang ada di wilayah Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) .....  
(Sungai, Situ, Waduk, Embung, Danau)

2. Air Tanah

Didasarkan keterdapatan dan produktivitas, akuifer hidrogeologi wilayah Kabupaten/Kota .....termasuk

pada wilayah dengan aquifer yang mempunyai produktifitas.....

Sistem aquifer di Kabupaten/Kota (1) ..... dapat dipisahkan menjadi ....., yaitu :.....

*Dilengkapi Peta Geologi(Referensi RTRW Kabupaten/Kota Bersangkutan)*

**2.2. Penggunaan Lahan**

Menguraikan Kawasan lahan terbangun dan Kawasan Belum Terbangun di Kabupaten/Kota (1) .....

Dilengkapi Tabel Penggunaan Lahan Eksisting per bagian wilayah (kecamatan)

No	Kecamatan	Luas Lahan Terbangun (Ha)					
		Rumah	Perkantoran	Industri	Taman	Lain-Lain	Total
1	Kecamatan A						
2	Kecamatan B						
3	.....						
4	.....						
5	↓						
6	dst						

Menguraikan Kawasan lahan terbangun dan Kawasan Belum Terbangun di Kabupaten/Kota (2) .....

Dilengkapi Tabel Penggunaan Lahan Eksisting per bagian wilayah (kecamatan)

No	Kecamatan	Luas Lahan Terbangun (Ha)					
		Rumah	Perkantoran	Industri	Taman	Lain-Lain	Total
1	Kecamatan A						
2	Kecamatan B						
3	.....						
4	.....						
5	↓						
6	dst						

**2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana**

Sebutkan sarana dan prasarana yang ada, meliputi: pengelolaan air limbah, persampahan, drainase, listrik, telepon, jalan, obyek wisata

*Referensi : Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota bagian I*

**2.4. Kondisi Sosial Ekonomi**

**2.4.1 Kependudukan**

Diuraikan data Jumlah Penduduk tiap Kecamatan dalam bentuk uraian dan tabulasi

Tahun : .....

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Jmlh Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )

**2.4.2 PDRB**

Berdasarkan data PDRB dari masing-masing BPS data laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota ..... ditampilkan dalam tabulasi dan data untuk lima tahun terakhir

**2.5. Fungsi dan Peranan Kabupaten/Kota.....**

**2.5.1.Fungsi Kabupaten/Kota.....**

Fungsi Kabupaten/Kota (1)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Fungsi Kabupaten/Kota (2)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Fungsi Kabupaten/Kota (1)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

Fungsi Kabupaten/Kota (2)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

**2.5.2.Peran Kabupaten/Kota.....**

Peran Kabupaten/Kota (1)... berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Peran Kabupaten/Kota (2)... berdasarkan RTRW Nasional adalah  
.....

Peran Kabupaten/Kota (1)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah  
.....

Peran Kabupaten/Kota (2)... berdasarkan RTRW Provinsi adalah  
.....

## 2.6. Kondisi Keuangan Daerah

### 2.6.1. Penerimaan Daerah

Penerimaan daerah adalah penerimaan yang merupakan hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih.....(Uraikan komponen penerimaan: PAD, Dana Perimbangan, Pendapatan lain-lain; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**

**Penerimaan Daerah Kabupaten/Kota (1).....Tahun .....-.....**

**(Rp juta)**

Kabupaten/Kota (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
Pendapatan Asli Daerah			
Dana Perimbangan			
Penerimaan Lain-lain			
<b>Total</b>			
Kabupaten/Kota (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
Pendapatan Asli Daerah			
Dana Perimbangan			
Penerimaan Lain-lain			
<b>Total</b>			

Sumber : .....(sebutkan sumber data)

### 2.6.2. Pengeluaran Daerah

Pengeluaran daerah adalah pengeluaran biaya/belanja yang terdiri dari Belanja Operasi, Belanja Modal, Transfer ke Desa/Kelurahan dan Belanja Tak Terduga.....(Uraikan komponen pengeluaran, kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**

**Pengeluaran Daerah Kabupaten/Kota (1).....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

Kabupaten/Kota (1)...			
Uraian	2008	2009	2010
Belanja Pegawai			
Belanja Barang & Jasa			
.....			
<b>Total</b>			
Kabupaten/Kota (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
Belanja Pegawai			
Belanja Barang & Jasa			
.....			
<b>Total</b>			

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

### 2.6.3. Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah adalah seluruh transaksi keuangan pemerintah, baik penerimaan maupun pengeluaran, yang perlu dibayar atau akan diterima kembali, yang dalam penganggaran pemerintah terutama dimaksudkan untuk menutup defisit dan atau memanfaatkan surplus anggaran.....(Uraikan komponen pembiayaan : SILPA (Sisa Lebih Perhitungan Anggaran), penerimaan pinjaman/obligasi, penerimaan pihak ketiga, dana cadangan, dll; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Pembiayaan Daerah Kabupaten/Kota.....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

Kabupaten/Kota (1)...			
Uraian	2008	2009	2010
SILPA			
Penerimaan Pembiayaan			
.....			
Pengeluaran Pembiayaan			
.....			
<b>Total</b>			
Kabupaten/Kota (2)...			
Uraian	2008	2009	2010
SILPA			
Penerimaan Pembiayaan			
.....			
Pengeluaran Pembiayaan			
.....			
<b>Total</b>			

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

**BAB III**  
**KONDISI SPAM EKSISTING**  
**KABUPATEN/KOTA.....**

**3.1. Umum**

Menjelaskan tingkat pelayanan air minum, tingkat konsumsi air (liter/orang/hari), dan tingkat kebocoran air saat ini.

**3.2. Aspek Teknis**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Kabupaten/Kota yang bersangkutan.

**3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten/Kota .....**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM.

SPAM yang dikelola oleh PDAM dibagi menjadi Jaringan Perpipaan (JP) Ibukota Kabupaten/Kota, JP Ibukota Kecamatan (IKK) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) Ibukota Kabupaten/Kota.

**3.2.1.1. SPAM Kabupaten/Kota**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

**(1). Unit Air Baku**

Menguraikan sumber-sumber air yang digunakan oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) (disesuaikan dengan kelompok sumber sejenis)

- a. Air Permukaan
  - Sungai 1.....
  - Sungai 2.....
  - Waduk .....
  - Embung .....
- b. Mata Air
  - Mata Air 1 .....
  - Mata Air 2 .....
- c. Air Tanah
- d. Air Curah

**(2). Unit Produksi**

Menguraikan proses pengolahan air baku menjadi air minum oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

a. Air Permukaan

- Sungai 1.....
- Sungai 2.....
- Waduk .....
- Embung .....

b. Mata Air

- Mata Air 1 .....
- Mata Air 2 .....

c. Air Tanah

d. Air Curah

**(3). Kinerja Unit Produksi**

Uraian data unit produksi dan nama sumber air baku yang dikelola oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) dan ditampilkan dalam bentuk uraian dan tabulasi

No	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kap Desain Intake (l/det)	Kap. Terbangun IPA (l/det.)	Kap Intake (l/det.)	Kap. Unit Produksi (l/det.)	Kap. Idle (l/det.)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							Dihitung dengan cara : Angka kolom (5) – Angka kolom (7)
2							

**(4). Unit Distribusi**

Menguraikan jenis sistem pendistribusian air minum ke daerah pelayanan oleh PDAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

**(5). Unit Pelayanan**

Berisi uraian data pelayanan SPAM eksisting di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) yang dikelola oleh PDAM dinyatakan dalam % (perbandingan penduduk di wilayah Ibukota Kabupaten/Kota yang terlayani oleh JP SPAM PDAM dengan total jumlah penduduk Kabupaten/Kota).

Data dilengkapi dengan tabel-tabel berikut :

1. Tabel Data jumlah pelanggan PDAM di Kabupaten/Kota (1) dan (2)
2. Tabel Data jumlah pelanggan berdasarkan kelompok pelanggan di SPAM JP Kabupaten/Kota

**(6). Skematik SPAM Eksisting**

Menguraikan proses pengolahan air minum di Unit Produksi yang dilakukan oleh PDAM di SPAM JP Ibukota Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) dalam bentuk skematik

**B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**3.2.1.2. SPAM IKK**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh lembaga pengelola non PDAM (UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha)

**3.2.2.1. SPAM Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**3.2.2.2. SPAM IKK**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**3.2.2.3. SPAM Perdesaan**

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

**3.3. Aspek Non Teknis**

**3.3.1. Aspek Keuangan**

Kondisi dan Kinerja Keuangan

Uraikan mengenai kondisi dan kinerja eksisting dan dasar hukum yang digunakan. Selanjutnya sebutkan secara singkat perkembangan asset dan kewajiban dalam lima tahun terakhir.

Neraca : Uraikan perkembangan neraca yaitu aktiva, kewajiban dan modal (ekuitas) dalam lima tahun terakhir. Lampirkan tabel neraca.

**Tabel .....**

**Neraca .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....**

**Dalam Rp.Juta**

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
<b>A.</b>	<b>AKTIVA</b>				
1.	Aktiva Lancar				
2.	Aktiva Tidak Lancar				
	<b>Jumlah Aktiva</b>				
<b>B</b>	<b>HUTANG &amp; MODAL</b>				
1.	Hutang Lancar				
2.	Hutang Jangka Panjang				
3.	Kewajiban Lain-lain				

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
4.	Modal				
5.	Kumulatif Laba/(Rugi)				
	<b>Jumlah Hutang &amp; Modal</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Pinjaman : Uraikan secara singkat kondisi status dan pembayaran pinjaman sampai saat kegiatan ini dilakukan.

**Tabel .....**

**Rekonsiliasi Pinjaman .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara)**

**Dalam Rp.**

No.	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Yang Belum Jatuh Tempo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	HUTANG POKOK				
II.	NON POKOK				
1.	Bunga Masa Tenggang				
2.	Bunga Berjalan				
3.	Jasa Bank				
	<b>Total I &amp; II</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Saldo kas minimum : Uraikan kondisi saldo kas selama 5 tahun terakhir. Hitung rata-ratanya. Saldo kas yang sehat mampu mengkover biaya operasional sampai kurang lebih 60 hari kedepan.

Jika kekurangan akan menghambat operasional, tetapi jika terlalu besar maka kegiatan reinvestasi tidak berjalan optimal.

Tarif dan Retribusi

Nyatakan tarif dasar yang berlaku saat ini dan perkembangannya dalam 3 tahun terakhir.

Uraikan rata-rata tarif saat ini, bandingkan dengan tarif FCR (*full cost recovery*) dan biaya pokok produksi. Lampirkan tabel yang berisi pendapatan penjualan air dan non air, biaya operasional, penyusutan, bunga pinjaman, tarif rata-rata, harga pokok penjualan, nilai FCR, dan persentase rata-rata tarif terhadap nilai FCR selama paling tidak 4 tahun terakhir.

Uraikan beban biaya administrasi dan pemeliharaan meter pelanggan sesuai golongannya serta biaya lain misalnya untuk pelayanan air kotor.

**Tabel .....**

**Tarif Rata-rata .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....**

Uraian	2007	2008	2009	2010
Penjualan Air & Administrasi – Juta Rp				
Penjualan Air – m3				
Penjualan Air - Juta Rp				
Biaya Operasional Seb. Penyusutan & Bunga				
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga				
Tarif Rata-rata – Rp/m3				
Harga Pokok Penjualan Air – Rp/m3				
Full Cost Recovery – BEP/m3/Rp				
% Rata-rata Tarif/FCR				

Sumber : .....(sebutkan sumber data)

**Tabel .....**  
**Struktur Tarif**

<b>Pemakaian (m3)</b>							
	<b>Sosial</b>		<b>Rumah Tangga</b>		<b>Niaga</b>		<b>Industri</b>
	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>4A</b>
1 – 10							
11 – 20							
21 - 30							
>30							
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan						

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

**Pendapatan**

Uraikan pendapatan air dan besaran kubikasi penjualan air untuk setiap golongan pelanggan dalam bentuk tabel selama beberapa tahun terakhir.

**Tabel .....**

**Laba Rugi .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-**

.....

**Dalam Rp.Juta**

<b>No.</b>	<b>Uraian</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
1.	Pendapatan Hasil Operasional				
	Penjualan Air (Harga Air)				
	Jasa Adm., Jasa Berlangganan, dll				
	Sambungan Baru				
	Lain-lain Pendapatan Operasi				
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum				

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
	Pendapatan Air Limbah/Kotor				
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa				
	<b>Jumlah Pendapatan</b>				
2.	Biaya Operasional di luar Penyusutan				
	*Biaya Sumber Air				
	*Biaya Pengolahan Air				
	*Biaya Transmisi & Distribusi				
	*Biaya Air Limbah/Kotor				
	*Biaya Umum & Adm.				
	Total Biaya Operasional				
3.	Biaya Bunga				
4.	Biaya Penyusutan				
	<b>Jumlah Biaya Operasional &amp; Bunga</b>				
5.	Biaya Non Operasional				
6.	Total Biaya Operasional + Pajak				
	<b>Laba/Rugi Setelah Pajak</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

### Pengeluaran

Uraikan data pengeluaran/biaya operasional selama beberapa tahun terakhir. Biaya meliputi biaya instalasi sumber, instalasi pengolahan, transmisi/distribusi, biaya administrasi umum dan biaya lainnya bila ada.

### Permasalahan Keuangan

Jelaskan permasalahan aspek keuangan secara singkat, tampilkan dalam bentuk tabel berisi data biaya usaha, produksi air, tingkat kebocoran, volume air terjual, harga pokok air dan harga rata-rata air. Beri komentar mengenai tabel tersebut.

### **3.3.2. Aspek Institusional dan Manajemen**

#### Organisasi

Uraikan dasar hukum pembentukan organisasi pengelola SPAM dan bentuk struktur organisasinya.

#### Sumber Daya Manusia

Uraikan profil karyawannya berdasarkan statusnya (PNS, Pabin, pegawai tetap, pegawai kontrak, pegawai honorer, dll) dan latar belakang pendidikannya.

Jelaskan permasalahan terkait SDM seperti kemampuan melaksanakan pekerjaan, standar kompetensi, sistem informasi manajemen, billing system, aplikasi GIS dan koordinasi pekerjaan.

### **3.4. Kendala dan Permasalahan**

#### **3.4.1.Aspek Teknis**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek teknis yang dihadapi oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

##### **3.4.1.1.Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM**

#### **A. Permasalahan Unit Air Baku**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Air Baku, meliputi sumber air baku, bangunan pengambilan air baku dan jaringan pipa transmisi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

#### **B. Permasalahan Unit Produksi**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Produksi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

#### **C. Permasalahan Unit Distribusi**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Distribusi, meliputi Reservoir Distribusi, Jaringan Perpipaan Distribusi, Pompa Distribusi dan kehilangan air yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

#### **D. Permasalahan Unit Pelayanan**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Pelayanan yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

**3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PDAM ditampilkan dalam bentuk tabulasi

No	Kabupaten/Kota	Lembaga Pengelola SPAM Non PDAM	Permasalahan Aspek Teknis			
			Unit Air Bakau	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1		UPTD				
2		Kelompok Masyarakat				
3		Badan Usaha Swasta				
4		..... .....				

**3.4.2. Aspek Non Teknis**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek non teknis yakni menyangkut aspek keuangan, aspek institusional dan manajemen.

## **BAB IV**

### **STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

#### **5.1. Standar Kebutuhan Air**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1)*

##### **5.1.1. Kebutuhan Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1.1)*

##### **5.1.2. Kebutuhan Non Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1.2)*

#### **5.2. Kriteria Perencanaan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2)*

##### **5.2.1. Unit Air Baku**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.1)*

##### **5.2.2. Unit Transmisi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.2)*

##### **5.2.3. Unit Produksi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.3)*

##### **5.2.4. Unit Distribusi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.4)*

##### **5.2.5. Unit Pelayanan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.5)*

### 5.3. Periode Perencanaan

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Prioritas sasaran daerah pelayanan
- Tujuan Pelayanan Air Minum
  - a. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum
  - b. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan
  - c. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai
  - d. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan operasi
- Matriks Kriteria Utama Penyusunan RI SPAM Berbagai Klasifikasi

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

Sumber : Permen PU No. 18 Tahun 2007

### 5.4. Kriteria Daerah Layanan

#### Strategi Penyelenggaraan

Menguraikan strategi pemenuhan air minum sesuai skala prioritas untuk mendapatkan SPAM yang paling optimal :

1. Pemanfaatan Iddle Capacity
2. Penurunan NRW
3. Pembangunan SPAM Baru

(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.4)

## **BAB V**

### **PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

#### **5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.1)*

#### **5.2. Rencana Daerah Pelayanan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.2)*

#### **5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.3)*

#### **5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.4)*

**BAB VI**  
**POTENSI AIR BAKU**

**6.1. Potensi Air Permukaan**

**6.1.1. Sungai.....**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi sungainya
- Potensi Penyelenggaraan sungai untuk ke depan
- Data Teknis sungai, termasuk data peruntukan debit sungai dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

**6.1.2. Sungai/Danau/Embung..... (sebutkan sumber air permukaan lainnya)**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi Sungai/Danau/Embung.....
- Potensi Penyelenggaraan Sungai/Danau/Embung..... untuk ke depan
- Data Teknis Sungai/Danau/Embung....., termasuk data peruntukan debit Sungai/Danau/Embung..... dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

Dilengkapi Skema Neraca Air DAS dan Tabel dan grafik-grafik Debit Andalan

### 6.2. Potensi Air Tanah

- Diuraikan potensi air tanah di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) dan dilengkapi dengan Peta Potensi Air Tanah dan Daftar Cekungan Air Tanah di Kabupaten/Kota.....dalam bentuk Tabulasi

No	Nama Cekungan Air Tanah	Nama Wilayah	Peringkat Penyelidikan	Jenis Air Tanah

- Diuraikan data grafik kondisi Air Tanah di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) dan Grafik Pemanfaatan Air Tanah dari BSDA setempat dilengkapi peta dan tingkat kerusakan air tanah di Kabupaten/Kota.....

### 6.3. Sumber Lain

Diuraikan potensi sumber air baku lain yang ada di Kabupaten/Kota yang bersangkutan.

**BAB VII**  
**RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

**7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah**

Diuraikan rencana pola pemanfaatan ruang untuk kawasan lindung dan kawasan budidaya di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) sesuai dengan RTRW yang ada dilengkapi dengan peta Pemanfaatan Ruang dan Peta Pola Pemanfaatan Ruang.

**7.1.1. Kebijakan Tata Ruang**

Kebijakan Strategi **Penyelenggaraan struktur tata ruang** Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) adalah :

1. ....(sebutkan poin ke-1 Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)
2. ....(sebutkan poin ke-2 Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)
3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Kebijakan Strategi Penyelenggaraan Tata Ruang)

*Lengkapi Dengan Peta Rencana Pembagian Wilayah Penyelenggaraan*

*Lengkapi Dengan Peta Rencana Struktur Tata Ruang*

*Lengkapi dengan Tabel Arahana Fungsi Kawasan*

No	Hierarki	Kota/Kecamatan/Kawasan	Perkiraan Jumlah Penduduk	Fungsi Penyelenggaraan

**7.1.2. Struktur Tata Ruang**

Struktur Penyelenggaraan tata ruang Kabupaten/Kota..... adalah :

1. ....(sebutkan poin ke-1 Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)
2. ....(sebutkan poin ke-2 Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)
3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Struktur Penyelenggaraan Tata Ruang)

**7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah**

Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten/Kota..... adalah :

1. ....(sebutkan poin ke-1 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
2. ....(sebutkan poin ke-2 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Pola Pemanfaatan Tata Ruang)

Lengkapi Dengan Peta Rencana Pola Pemanfaatan Ruang

Tabulasi Kawasan Perkotaan di Kabupaten/ Kota.....

No	Kab/Kota/ Kecamatan	Luas Kawasan Perkotaan(Ha)	Luas Wilayah (Ha)	Presentase Terhadap Total (%)

## 7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)

- Diuraikan rencana Penyelenggaraan wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM dalam Penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota.....
- Pembagian Wilayah dalam Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan dan dilengkapi peta Daerah Pelayanan SPAM yang direncanakan

## 7.3. Tingkat Pelayanan

Diuraikan dasar proyeksi tingkat pelayanan, biasanya diproyeksikan berdasarkan tingkat pelayanan eksisting

## 7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 Tahunan)

Diuraikan untuk masing-masing Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan

### 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A

Diuraikan pembagian tahap dan fase Penyelenggaraan yang direncanakan  
Diuraikan program Penyelenggaraan SPAM dalam beberapa fase dan tahap Penyelenggaraan

1. Tahap I Program Mendesak
  - a. Fase I
  - b. Fase II
2. Tahap II Program Jangka Menengah

- c. Fase I
- d. Fase II
- 3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - a. Fase I
  - b. Fase II

#### **7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B (Jika ada)**

Diuraikan pembagian tahap dan fase Penyelenggaraan yang direncanakan

Diuraikan program Penyelenggaraan SPAM dalam beberapa fase dan tahap Penyelenggaraan

- 1. Tahap I Program Mendesak
  - a. Fase I
  - b. Fase II
- 2. Tahap II Program Jangka Menengah
  - a. Fase I
  - b. Fase II
- 3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - a. Fase I
  - b. Fase II

#### **7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C (Jika ada)**

*Masing-masing Sub Bab dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan*

### **7.5. Kebutuhan Air**

#### **7.5.1. Klasifikasi Pelanggan**

Diuraikan klasifikasi penggunaan air yang ada (Domestik, Non Domestik, Pengairan dan Industri)

#### **7.5.2. Kebutuhan Air Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Non Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.5.4. Kehilangan Air**

Dihitung tingkat Kehilangan Air secara fisik dan Kehilangan Air Secara Komersial dan dilengkapi dengan Diagram Kehilangan Air Dalam SPAM

#### **7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air**

Diuraikan Proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap sistem zona pelayanan yang akan dikembangkan sampai dengan akhir periode perencanaan dan proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap zona pelayanan setiap tahapan 5 tahunan dalam bentuk tabulasi.

### **7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan**

Diuraikan setiap alternatif rencana Penyelenggaraan SPAM untuk setiap sistem yang akan dikembangkan dan alternatif terpilih yang direkomendasikan berdasarkan Pembagian Tahap Penyelenggaraan Yang direncanakan.

#### **7.6.1. Sistem Zona Pelayanan A**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan A
- Rencana Sistem Zona Pelayanan A Tahap I ,Tahap II dan Tahap III
  1. Tahap I
  2. Tahap II
  3. Tahap III

#### **7.6.2. Sistem Zona Pelayanan B**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan B
- Rencana Sistem Zona Pelayanan B Tahap I, Tahap II dan Tahap III
  1. Tahap I
  2. Tahap II
  3. Tahap III

*Dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem yang akan dikembangkan dan Neraca Water Balance Penggunaan Sumber Air Baku yang digunakan dalam Sistem yang dikembangkan*

### **7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran**

#### **7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/program-program penurunan kebocoran air secara fisik

#### **7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/langkah-langkah yang harus dilakukan untuk penurunan kebocoran air non teknis

## **7.8. Potensi Sumber Air Baku**

### **7.8.1. Perhitungan *Water Balance***

Dijelaskan analisa kondisi air tanah pada masa lalu dan kondisi sekarang  
Digambarkan Neraca Air DAS yang ada di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2) dan Peta Aliran DASnya

### **7.8.2. Rekomendasi Sumber Air yang digunakan**

Diuraikan berdasarkan pertimbangan berbagai aspek rekomendasi sumber air yang potensial untuk digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

## **7.9. Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi**

Diuraikan keterpaduan Penyelenggaraan SPAM yang direncanakan dengan Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Sanitasi

### **7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku**

Diuraikan hal-hal yang potensial mencemari air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

### **7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku.**

Diuraikan upaya-upaya untuk melindungi dan mengamankan air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota (1) dan Kabupaten/Kota (2)

## **7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya**

Diuraikan kebutuhan investasi untuk masing-masing sistem yang akan dikembangkan pada setiap tahap dan fase yang direncanakan. Ditampilkan dalam Tabulasi untuk setiap Sistem dan Total Investasi

Tabel Total Kebutuhan Investasi

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Kebutuhan Investasi Tahap Mendesak (1-2 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Menengah (5 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Panjang ( 10 – 15/20 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

**BAB VIII**

## ANALISIS KEUANGAN

### 8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

Uraikan latar belakang dan penjelasan mengenai kebutuhan investasi dan sumber pendanaan. Sebutkan alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut antara lain:

#### 1. *Internal Cash*

Sumber pendanaan ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai dari dana kas sendiri hasil operasional.

#### 2. *Trade Credit*

Dengan cara ini penyelenggara mendapatkan fasilitas/instalasi yang dibangun dan didanai oleh pihak ketiga/pihak swasta dan dianggap sebagai hutang penyelenggara. Kesepakatan dilakukan antara penyelenggara dengan pihak swasta (B to B). Selanjutnya pengembalian dilakukan dengan cara mencicil selama jangka waktu yang disepakati. Fasilitas yang dibangun dengan cara ini biasanya di wilayah dimana pelanggan memiliki kemampuan membayar yang tinggi (*captive market*) atau yang potensial.

#### 3. Pinjaman Bank Dalam Negeri/Luar Negeri

Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara PDAM) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur dengan Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja "sehat" dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*)

Pinjaman mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai oleh pinjaman bank hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman ini, pinjaman diambil untuk 5 (lima) tahun pertama, kemudian kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan dapat terpenuhi maka diharapkan kas hasil operasional mampu untuk menutup biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman tergantung dari :

1). Tingkat suku bunga per tahun

2). Jangka waktu pembayaran, termasuk masa tenggang.

Untuk pinjaman dari luar negeri dapat dilakukan dengan mengusahaan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD)

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPS). Kerjasama dengan pihak swasta dapat dilakukan untuk membangun fasilitas SPAM untuk melayani wilayah yang belum dilayani oleh penyelenggara dengan memiliki pelanggan potensial.

5. Dana penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota/Kabupaten/Kota). Persyaratan penerbitan obligasi yang perlu diperhatikan antara lain:

1). Perlu dilakukan pemeringkatan kemampuan penyelenggara oleh lembaga pemeringkat yang berwenang. Minimum peringkat untuk mendapatkan pendanaan melalui obligasi adalah BBB.

2). Tingkat bunga (kupon) per tahun (lebih tinggi dari tingkat bunga acuan)

3). Jatuh tempo pembayaran pokok (misal 8 – 10 tahun)

6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat;

7. APBD

Dana APBD dapat digunakan untuk Penyelenggaraan sistem distribusi sampai pelayanan.

8. APBN

Dana APBN dapat digunakan untuk mengembangkan sistem air baku dan Penyelenggaraan jaringan distribusi untuk MBR.

Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Juga diperlukan pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit

distribusi utama sampai sekunder didanai oleh APBD I dan untuk unit distribusi sekunder sampai ke pelanggan didanai oleh APBD II.

.....(Uraikan secara ringkas skenario Penyelenggaraan SPAM berdasarkan wilayah dan penyelenggaranya).

#### 8.1.1. Kebutuhan Investasi

Uraikan kebutuhan investasi berdasarkan tahap-tahap Penyelenggaraan SPAM berdasarkan bagian prioritas kebutuhan masyarakat, arah Penyelenggaraan kota/kawasan, dan sumber air baku. Susunan penulisan dapat dilakukan seperti berikut ini.

i. **Tahap I (Mendesak)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)

Uraikan skenario alternatif ini berdasarkan sumber air baku dan kapasitasnya serta banyaknya tahapan Penyelenggaraan, misalnya Penyelenggaraan air minum pada rencana induk SPAM Kawasan .....Sistem .....dengan kapasitas ..... l/detik yang dibagi ke dalam .....tahap :

1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)

- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Dst.....

2. Sistem 2 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)

- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Dst.....

3. Dst.....

ii. **Tahap II (Jangka Menengah)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)

1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)

- Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....1/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....1/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
2. Sistem 2 : Kapasitas .....1/detik. (Tahun .....-.....)
- Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....1/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari .....,  
intake.....IPA.....dengan kapasitas  
.....1/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
3. Dst.....
- iii. **Tahap III (Jangka Panjang)**.....(sebutkan bagian wilayah Penyelenggaraan secara spesifik)
1. ....(idem seperti di atas)
  2. ....(idem seperti di atas)

Isikan masing-masing tahap Penyelenggaraan dalam bentuk tabel berikut ini

**Tabel .....**

**Usulan Biaya Pembangunan Penyelenggaraan RI SPAM**  
**.....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan**  
**Penyelenggaraan) Tahun ...-.....**

**Tahap I .....**

**Sistem .....**

**Dalam Rp.Juta**

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
I	Unit Air Baku				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...					
II	Unit Produksi				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
III	Unit Distribusi				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
IV	Unit Pelanggan				

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
	Jumlah				
	PPN 10%				
	<b>Total</b>				
	Perijinan				
	Engineering Service				
	<b>Grand Total</b>				

Sumber : Analisis Konsultan, Tahun .....

.....(buat tabel seperti di atas untuk Tahap II dan Tahap III)

**8.1.2. Sumber Pendanaan**

Sumber pendanaan dan pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan. ....(uraikan konsep yang direncanakan, setiap konsep rencana Penyelenggaraan mempengaruhi besaran investasi dan besaran investasi akan mempengaruhi harga air).

.....(jelaskan dengan memperhatikan asumsi besaran harga air pada tingkat tertentu yang ditargetkan Rp...../m3 maka diperoleh investasi yang tidak terlalu besar.)

.....(jelaskan untuk mencari kemungkinan terbaik dari penggunaan sejumlah investasi dari sistem dan alternatif-alternatif tersebut maka dibuat opsi-opsi pendanaan dengan persentase komposisi yang berbeda untuk setiap unit yang dikembangkan.) Misal.

- 1. Opsi 1:  
Seluruh pendanaan RISPAM dibiayai dari pinjaman.
- 2. Opsi 2:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 3. Opsi 3:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 4. Dst.....

**8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan**

Pentahapan sumber pendanaan diperlukan baik bai pemerintah maupun untuk keperluan perhitungan analisis harga. Penentuan harga sangat bergantung pada besaran kebutuhan investasi dalam satu periode/pentahapan RISPAM (5 tahunan). Pentahapan Rencana Induk Penyelenggaraan SPAM dapat dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel .....**

**Rencana Pentahapan Pembangunan SPAM .....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan Penyelenggaraan) Tahun ...-.....**

TAHAP	BIAYA
Tahap I (Mendesak)	Rp. .....
Tahap II (Jangka Menengah)	Rp. .....
Tahap III (Jangka Panjang)	Rp. .....
Total	Rp. .....

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

**8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan**

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu lembaga sebagai penerimaan dana selama beberapa tahun ke depan dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan dikonversikan dalam bentuk nilai masa datang (*future value*).

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisis keuangan adalah:

1. Komposisi pinjaman .....%. (sebutkan berapa persen yang akan dihitung. Komposisi yang paling mungkin adalah 70% pada unit produksi dan 75% pada unit distribusi)
2. Jangka waktu pinjaman .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu perencanaan RI SPAM)
3. Masa kerja operasional .....jam/hari (sebutkan juga alasannya)
4. Tingkat kebocoran sampai Jaringan Distribusi Utama tidak melebihi 20%
5. Persentase penarikan pinjaman.....(sebutkan persentase penarikan pinjaman setiap tahun)
6. Masa tenggang pembayaran bunga .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu pinjaman)
7. Tingkat suku bunga .....% p.a.
8. Discount Factor yang digunakan .....%
9. Kenaikan harga .....(sebutkan apa yang dijual : air curah atau sewa atau.....)
10. Harga Pokok Produksi tahun ke-1.....(sebutkan besarannya dalam Rp/m3)
11. Tingkat penyesuaian HPP .....% setiap.....tahun

### **8.3. Hasil Analisis Kelayakan**

#### **8.3.1. Tahap I (Mendesak)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), *payback period*, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.3.2. Tahap II (Jangka Menengah)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), *payback period*, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.3.3. Tahap III (Jangka Panjang)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), *payback period*, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.3.4. Affordability**

Tingkat *affordability* adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air minum. Hal ini dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air minum masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih di bawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

#### **8.3.5. Sensitivity Analysis**

Analisis sensitivitas dilakukan untuk memperhitungkan pengaruh resiko yang mungkin terjadi terhadap kondisi penerimaan dan biaya. Resiko dihitung terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- Penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarnya)
- Kenaikan biaya investasi .....% (sebutkan perkiraan besarnya)
- Kenaikan biaya investasi .....% dan penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarnya)

Hasil analisis akan memberikan gambaran apakah masih layak atau tidak dengan melihat perubahan IRR dan NPV yang dihasilkan.

## **BAB IX**

### **PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam menyelenggarakan Penyelenggaraan pelayanan air minum adalah adalah kemampuan institusi yang terkait, efektifitas, dan efisiensi.

#### **9.1. Organisasi**

##### **9.1.1. Bentuk Badan Pengelola**

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, namun penerapannya sangat bergantung dari para stakeholder yang akan membiayai Penyelenggaraan dan pembangunan SPAM. Beberapa model tersebut diantaranya BUMD (badan usaha milik daerah), BLUD (badan layanan umum daerah), Kemitraan dengan BUS/ Badan Usaha Swasta.

#### **9.2. Sumber Daya Manusia**

##### **9.2.1. Jumlah**

Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- pimpinan/manajer,
- bagian perencanaan teknik,
- bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- bagian penelitian dan laboratorium,
- bagian administrasi,
- bagian keuangan dan pembukuan serta
- bagian hubungan langganan.

##### **9.2.2. Kualifikasi**

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian.

#### **9.3. Pelatihan**

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training* ke

lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM.

#### **9.4. Perjanjian Kerjasama**

##### **9.4.1. Tujuan**

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan. (jelaskan tujuan yang lebih spesifik sesuai dengan bagian sistem atau wilayah yang akan dikerjasamakan)

##### **9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat**

...(uraikan mengenai organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam Penyelenggaraan SPAM)

##### **9.4.3. Mekanisme Kesepakatan**

....(uraikan mengenai dasar ketentuan/dasar hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun point-point kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air, dll.)

3. DOKUMEN STANDAR PENYUSUNAN RENCANA INDUK SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN/KOTA
- a. Cover

**RENCANA INDUK**  
**PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM**  
**KABUPATEN/KOTA.....<sup>1</sup>**

**TAHUN.....<sup>2</sup>**

**PEMERINTAH**  
**KABUPATEN /KOTA .....<sup>3</sup>**  
**PROVINSI .....<sup>4</sup>**

---

<sup>1</sup>Diis iNama Kabupaten/Kota  
<sup>2</sup>Diisi Jangka Waktu Perencanaan (15 – 20 tahun).  
<sup>3</sup>Diisi Nama Kabupaten/Kota  
<sup>4</sup>Diisi Nama Provinsi

### KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota.....merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada.....Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/program pengembangan RI SPAM di Kabupaten/Kota..... sampai dengan tahun ....

Sampai tahun ..... (*diisi dengan akhir tahun perencanaan*) kebutuhan air minum Kabupaten/Kota ini diperkirakan sebesar ..... l/det dengan tingkat pelayanan sebesar ...%. Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM di Kabupaten/Kota..... adalah ..... untuk program jangka pendek (tahap mendesak). Sedangkan untuk program jangka panjang diharapkan beraasal dari.....

Oleh karena itu masih diperlukan kerja keras dalam pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten/Kota..... Permasalahan utama dalam pengembangan SPAM di Kabupaten/Kota..... adalah ..... Namun permasalahan ini dapat diatasi, bila.....

Akhirnya, Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada .....yang telah merampungkan terlibat aktif dalam penyusunan RI SPAM ..... Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam mendukung upaya Pengembangan SPAM di Kabupaten/Kota.....

.....<sup>5</sup> , .....<sup>6</sup>20.....

.....

( ..... )

<sup>5</sup> Diisi Nama Kab RI SPAM berlaku.

<sup>6</sup> Diisi Tanggal dan Bulan penyusunan RIPSPAM.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....  
DAFTAR ISI.....  
DAFTAR TABEL .....  
DAFTAR GAMBAR.....  
DAFTAR PUSTAKA.....  
BAB I PENDAHULUAN .....  
1.1. Latar Belakang .....  
1.2. Maksud dan Tujuan .....  
1.2.1. Maksud .....  
1.2.2. Tujuan .....  
1.3. Sasaran .....  
1.4. Lingkup Kegiatan .....  
1.5. Keluaran .....  
1.6. Sistem Penulisan Laporan .....  
  
BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN/KOTA.....  
2.1. Karakteristik Fisik Dasar .....  
2.1.1. Iklim .....  
2.1.2. Kemiringan Lereng .....  
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan) .....  
2.1.4. Geologi.....  
2.1.5. Hidrogeologi.....  
2.2. Penggunaan Lahan .....  
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana .....  
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi .....  
2.4.1. Kependudukan .....  
2.4.2 Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) .....  
2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten/Kota. . . . .  
2.5.1. Fungsi Kabupaten/Kota . . . . .  
2.5.2. Peran Kabupaten/Kota. . . . .  
2.6. Kondisi Keuangan Daerah .....  
2.6.1. Penerimaan Daerah .....  
2.6.2. Pengeluaran Daerah .....  
2.6.3. Pembiayaan Daerah .....

### **BAB III KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN/KOTA. . . . .**

- 3.1. Umum .....
- 3.2. Aspek Teknis.....
  - 3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten/Kota .....
    - 4.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota
      - C. Jaringan Perpipaan (JP)
      - D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.1.4. SPAM IKK
      - B. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.1.5. SPAM Perdesaan
  - 3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM .....
    - 3.2.2.4. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota
      - C. Jaringan Perpipaan (JP)
      - D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
    - 3.2.2.5. SPAM IKK
      - B. Jaringan Perpipaan (JP)
    - 3.2.2.6. SPAM Perdesaan
      - C. Jaringan Perpipaan (JP)
      - D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
- 3.3. Aspek Non Teknis
  - 3.3.1. Aspek Keuangan .....
  - 3.3.2. Aspek Kelembagaan .....
  - 3.3.3. Aspek Pengaturan .....
- 3.5. Kendala dan Permasalahan
  - 3.4.1. Aspek Teknis.....
  - 3.4.2. Aspek Non Teknis.....

### **BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

- 4.1. Standar Kebutuhan Air
  - 4.1.1. Kebutuhan Domestik.....
  - 4.1.2. Kebutuhan Non Domestik .....
- 4.2. Kriteria Perencanaan
  - 4.2.1. Unit Air Baku .....
  - 4.2.2. Unit Produksi .....
  - 4.2.3. Unit Distribusi.....
  - 4.2.4. Unit Pelayanan .....

- 4.3 Periode Perencanaan
- 4.4 Kriteria Daerah Layanan

**BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

- 5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang
- 5.2. Rencana Daerah Pelayanan
- 5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk
- 5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum

**BAB VI POTENSI AIR BAKU**

- 5.1. Potensi Air Permukaan
  - 5.1.1. Sungai *(Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab)* .....
  - 5.1.2. Sungai/Danau/Embung *(Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab)*.....
- 5.2. Potensi Air Tanah *(Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab)*
- 5.3. Sumber Lain *(Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab)*.....

**BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM**

- 7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Studi
- 7.2. Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)
- 7.3. Tingkat Pelayanan
- 7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan (5 tahunan)
  - 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
  - 7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
  - 7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
- 7.5. Kebutuhan Air
  - 7.5.1. Klasifikasi Pelanggan .....
  - 7.5.2. Kebutuhan Air Domestik .....
  - 7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik .....
  - 7.5.4. Kehilangan Air
  - 7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air .....

- 7.6. Alternatif Rencana Pengembangan
  - 7.6.1. Sistem Zona Pelayanan A..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
  - 7.6.2. Sistem Zona Pelayanan B..... *(sesuai isi dalam uraian Bab)*
- 7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran
  - 7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis
  - 7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis
- 7.8. Potensi Sumber Air Baku
  - 7.8.1. Perhitungan Water Balance .....
  - 7.8.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan .....
- 7.9. Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi
  - 7.9.1. Potensi Pencemar Air Baku
  - 7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku
- 7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

**BAB VIII ANALISIS KEUANGAN .....**

- 8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan .....
- 8.1.1. Kebutuhan Investasi .....
  - 8.1.2. Sumber Pendanaan .....
  - 8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan .....
- 8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan.....
- 8.3. Hasil Analisis Kelayakan .....
- 8.3.1. Tahap I .....
  - 8.3.2 Tahap II .....
  - 8.3.3. Tahap .....*(diisi sesuai jumlah tahapan yang direncanakan)*
  - 8.3.4. *Affordability*.....
  - 8.3.5. *Sensitivity Analisis*.....

**BAB IX PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM...**

- 9.1. Organisasi .....
- 9.1.1. Bentuk Badan Pengelola .....
- 9.2. Sumber Daya Manusia .....
- 9.2.1. Jumlah .....
  - 9.2.2 Kualifikasi .....

9.3. Pelatihan.....

9.4. Perjanjian Kerjasama .....

9.4.1. Tujuan .....

9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat .....

9.4.3. Mekanisme Kesepakatan .....

**LAMPIRAN .....**

Lampiran 1 Analisis Sosial Ekonomi

Lampiran 2 Kualitas Air Hasil Uji Laboratorium

Lampiran 3 Usulan Biaya

Lampiran 4 dst .....(*tambahkan sesuai kebutuhan*)

## **DAFTAR TABEL**

*Dibuat Daftar Tabel sesuai dengan Tabel-Tabel yang ada dalam Uraian Bab-Bab Dokumen RI SPAM*

## **DAFTAR GAMBAR**

*Dibuat Daftar Gambar sesuai dengan Gambar-Gambar yang ada dalam Uraian Bab-Bab Dokumen RI SPAM*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.7. Latar Belakang**

Uraian yang menjadi dasar (Latar Belakang) suatu Rencana Induk Kabupaten/Kota harus disusun (umumnya tertuang dalam Renstra Kabupaten/Kota yang bersangkutan) .

*Penjelasan tapi tidak terbatas pada hal-hal yang menjadi dasar kegiatan penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota harus dilaksanakan meliputi aspek-aspek berikut :*

5. *Aspek Legal (UU No.11 Tahun 1974 tentang Pengairan, PP No.122 Tahun 2005, tentang SPAM )*
6. *Isu utama dari kondisi eksisting SPAM suatu Kabupaten/Kota (air baku, cakupan pelayanan, pelayanan, dsb.)*
7. *Isu Permasalahan Utama SPAM suatu Kabupaten/Kota (unit air baku, produksi, distribusi, kebocoran air, dsb.)*
8. *Proyeksi Pengembangan suatu Kabupaten/Kota (sesuai dengan RTRW Kabupaten/Kota yang bersangkutan)*

#### **1.8. Maksud dan Tujuan**

##### **1.8.1. Maksud**

Maksud dari kegiatan .....(sebutkan nama kegiatan ini) adalah:

4. Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi *(sebagai contoh)*
5. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM di Kabupaten/Kota yang bersangkutan *(sebagai contoh)*
6. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, propinsi dan Kabupaten/Kota dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten/Kota yang bersangkutan melalui program yang terpadu dan berkelanjutan *(sebagai contoh)*

##### **1.8.2. Tujuan**

Berisi uraian tujuan dari kegiatan ini yaitu menghasilkan dokumen rencana induk SPAM, yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....hingga tahun..... (periode 15-20 tahun kedepan)

### **1.9. Sasaran**

Sasaran dari kegiatan yang akan dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah:

4. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM
5. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan)
6. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM)

### **1.10. Lingkup Kegiatan**

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota ..... meliputi :

12. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
13. Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah
14. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum
15. Melaksanakan identifikasi potensi pengembangan pelayanan air minum dan potensi air baku.
16. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
17. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (*real demand survey*), kriteria dan standar pelayanan.
18. Membuat skematisasi pemakaian air dan hidrolis rencana pengembangan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
19. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.
20. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan pengembangan SPAM dengan sanitasi.
21. Menyusun strategi dan program pengembangan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
22. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

### **1.11. Keluaran**

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

### **1.12. Sistematika Penulisan Laporan**

#### **Bab I   Pendahuluan**

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

#### **Bab II   Gambaran Umum Wilayah Studi**

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

#### **Bab III   Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting**

Bab ini menguraikan kondisi eksisting SPAM Kabupaten/Kota..... yang meliputi aspek teknis, permasalahan aspek teknis, skematik SPAM eksisting serta aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan).

#### **Bab IV   Standar/Kriteria Perencanaan**

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

#### **Bab V   Proyeksi Kebutuhan Air**

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten/Kota ..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun .....)

#### **Bab VI   Potensi Air Baku**

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten/Kota ..... yang dapat dimanfaatkan untuk

Penyelenggaraan SPAM Kabupaten/Kota ..... sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun .....

## Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM

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

## Bab VIII Analisis Keuangan

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

## Bab IX Pengembangan Kelembagaan

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

**BAB II**  
**GAMBARAN UMUM**  
**KABUPATEN/KOTA.....**

**2.7. Karakteristik Fisik Dasar**

Kabupaten/Kota ..... memiliki luas wilayah ....., secara administratif..... Kabupaten/Kota ..... terdiri dari .....Kecamatan, yang melingkupi..... Desa dan .....Kelurahan.

*Referensi : Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota bagian I*

**3.1.1. Iklim**

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten/Kota ..... adalah tipe iklim, curah hujan dan suhu udara

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi ..... tipe iklim di Kabupaten/Kota ..... termasuk tipe iklim .....

2. Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Kabupaten/Kota .....  
Curah hujan tertinggi terjadi di daerah.....

**3.1.2. Kemiringan Lereng**

Kemiringan lereng di wilayah Kabupaten/Kota ..... dikelompokkan sebagai .....

*Dilengkapi Peta Kemiringan Lereng (Referensi RTRW Kabupaten/Kota Bersangkutan)*

**3.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)**

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta kenampakan di lapangan, morfologi wilayah Kabupaten/Kota .....dikelompokkan menjadi ..... buah satuan morfologi yaitu .....

**3.1.4. Geologi**

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Kabupaten/Kota .....dapat dibedakan atas .....

3.1.5. Hidrogeologi

1. Air Permukaan
- Menguraikan jenis-jenis air permukaan yang ada di wilayah Kabupaten/Kota ..... (Sungai, Situ, Waduk, Embung, Danau)
2. Air Tanah
- Didasarkan keterdapatan dan produktivitas, aquifer hidrogeologi wilayah Kabupaten/Kota .....termasuk pada wilayah dengan aquifer yang mempunyai produktifitas.....
- Sistem aquifer di Kabupaten/Kota ..... dapat dipisahkan menjadi ....., yaitu :.....

Dilengkapi Peta Geologi(Referensi RTRW Kabupaten/Kota Bersangkutan)

2.8. Penggunaan Lahan

Menguraikan Kawasan lahan terbangun dan Kawasan Belum Terbangun di Kabupaten/Kota .....

Dilengkapi Tabel Penggunaan Lahan Eksisting per bagian wilayah (kecamatan)

No	Kecamatan	Luas Lahan Terbangun (Ha)					
		Rumah	Perkantoran	Industri	Taman	Lain-Lain	Total
1	Kecamatan A						
2	Kecamatan B						
3	.....						
4	.....						
5	↓						
6	dst						

2.9. Kondisi Sarana dan Prasarana

Sebutkan sarana dan prasarana yang ada, meliputi: pengelolaan air limbah, persampahan, drainase, listrik, telepon, jalan, obyek wisata

Referensi : Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota bagian I

2.10. Kondisi Sosial Ekonomi

2.4.1 Kependudukan

Diuraikan data Jumlah Penduduk tiap Kecamatan dalam bentuk uraian dan tabulasi

Tahun : .....

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Jmlh Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )

2.4.2 PDRB

Berdasarkan data PDRB dari masing-masing BPS data laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota ..... ditampilkan dalam tabulasi dan data untuk lima tahun terakhir

2.11. Fungsi dan Peranan Kabupaten/Kota.....

2.5.3.Fungsi Kabupaten/Kota.....

Fungsi Kabupaten/Kota berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Fungsi Kabupaten/Kota berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

2.5.4.Peran Kabupaten/Kota.....

Peran Kabupaten/Kota berdasarkan RTRW Nasional adalah .....

Peran Kabupaten/Kota berdasarkan RTRW Provinsi adalah .....

2.12. Kondisi Keuangan Daerah

2.6.4.Penerimaan Daerah

Penerimaan daerah adalah penerimaan yang merupakan hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih.....(Uraikan komponen penerimaan: PAD, Dana Perimbangan, Pendapatan lain-lain; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Penerimaan Daerah Kabupaten/Kota.....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

<b>Uraian</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Pendapatan Asli Daerah			
Dana Perimbangan			
Penerimaan Lain-lain			
<b>Total</b>			

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

**2.6.5.Pengeluaran Daerah**

Pengeluaran daerah adalah pengeluaran biaya/belanja yang terdiri dari Belanja Operasi, Belanja Modal, Transfer ke Desa/Kelurahan dan Belanja Tak Terduga.....(Uraikan komponen pengeluaran, kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Pengeluaran Daerah Kabupaten/Kota.....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

<b>Uraian</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Belanja Pegawai			
Belanja Barang & Jasa			
.....			
<b>Total</b>			

*Sumber : .....(sebutkan sumber data)*

**2.6.6.Pembiayaan Daerah**

Pembiayaan daerah adalah seluruh transaksi keuangan pemerintah, baik penerimaan maupun pengeluaran, yang perlu dibayar atau akan diterima kembali, yang dalam penganggaran

pemerintah terutama dimaksudkan untuk menutup defisit dan atau memanfaatkan surplus anggaran.....(Uraikan komponen pembiayaan : SILPA (Sisa Lebih Perhitungan Anggaran), penerimaan pinjaman/obligasi, penerimaan pihak ketiga, dana cadangan, dll; kronologis beberapa tahun terakhir, dan permasalahan secara singkat)

**Tabel .....**  
**Pembiayaan Daerah Kabupaten/Kota.....Tahun .....-.....**  
**(Rp juta)**

Uraian	2008	2009	2010
SILPA			
Penerimaan Pembiayaan			
.....			
Pengeluaran Pembiayaan			
.....			
<b>Total</b>			

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

**BAB III**  
**KONDISI SPAM EKSISTING**  
**KABUPATEN/KOTA.....**

**3.5. Umum**

Menjelaskan tingkat pelayanan air minum, tingkat konsumsi air (liter/orang/hari), dan tingkat kebocoran air saat ini. (untuk lebih jelasnya lihat juklak butir 2.1)

**3.6. Aspek Teknis**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Kabupaten/Kota yang bersangkutan.

**3.6.1. SPAM PDAM Kabupaten/Kota .....**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh PDAM.

SPAM yang dikelola oleh PDAM dibagi menjadi Jaringan Perpipaan (JP) Ibukota Kabupaten/Kota, JP Ibukota Kecamatan (IKK) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) Ibukota Kabupaten/Kota.

**3.6.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota**

**C. Jaringan Perpipaan (JP)**

**(1). Unit Air Baku**

Menguraikan sumber-sumber air yang digunakan oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Ibukota Kabupaten/Kota.....(disesuaikan dengan kelompok sumber sejenis)

a. Air Permukaan

- Sungai 1.....
- Sungai 2.....
- Waduk .....
- Embung .....

b. Mata Air

- Mata Air 1 .....
- Mata Air 2 .....
-

- c. Air Tanah
- d. Air Curah

**(2). Unit Produksi**

Menguraikan proses pengolahan air baku menjadi air minum oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Ibukota Kabupaten/Kota.....

- a. Air Permukaan
  - Sungai 1.....
  - Sungai 2.....
  - Waduk .....
  - Embung .....
- b. Mata Air
  - Mata Air 1 .....
  - Mata Air 2 .....
- c. Air Tanah
- d. Air Curah

**(3). Kinerja Unit Produksi**

Uraian data unit produksi dan nama sumber air baku yang dikelola oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Ibukota Kabupaten/Kota..... ...dan ditampilkan dalam bentuk uruain dan tabulasi

No	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kap Desain Intake (l/det)	Kap. Terbangun IPA (l/det.)	Kap Intake (l/det.)	Kap. Unit Produksi (l/det.)	Kap. Idle (l/det.)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							Dihitung dengan cara : Angka kolom (5) – Angka kolom (7)
2							

**(4). Unit Distribusi**

Menguraikan jenis sistem pendistribusian air minum ke daerah pelayanan oleh PDAM di Ibukota Kabupaten/Kota.....

**(5). Unit Pelayanan**

Berisi uraian data pelayanan SPAM eksisting di Ibukota Kabupaten/Kota..... yang dikelola oleh PDAM dinyatakan dalam % (perbandingan penduduk di wilayah Ibukota Kabupaten/Kota yang terlayani oleh JP SPAM PDAM dengan total jumlah penduduk Kabupaten/Kota).

Data dilengkapi dengan tabel-tabel berikut :

3. Tabel Data jumlah pelanggan PDAM di Ibukota Kabupaten/Kota
4. Tabel Data jumlah pelanggan berdasarkan kelompok pelanggan di SPAM JP Ibukota Kabupaten/Kota

**(6). Skematik SPAM Eksisting**

Menguraikan proses pengolahan air minum di Unit Produksi yang dilakukan oleh PDAM di SPAM JP Ibukota Kabupaten/Kota..... dalam bentuk skematik

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

**D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

**3.6.1.2. SPAM IKK**

**B. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

**3.6.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Berisi uraian mengenai unit teknis SPAM yang dikelola oleh lembaga pengelola non PDAM (UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha)

### **3.6.2.1. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota**

#### **C. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

#### **D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

### **3.6.2.2. SPAM IKK**

#### **B. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

### **3.6.2.3. SPAM Perdesaan**

#### **C. Jaringan Perpipaan (JP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

#### **D. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

Ditampilkan dalam bentuk tabulasi

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian II)*

## **3.7. Aspek Non Teknis**

### **3.7.1. Aspek Keuangan**

Kondisi dan Kinerja Keuangan

Uraikan mengenai kondisi dan kinerja eksisting dan dasar hukum yang digunakan. Selanjutnya sebutkan secara singkat perkembangan asset dan kewajiban dalam lima tahun terakhir.

Neraca : Uraikan perkembangan neraca yaitu aktiva, kewajiban dan modal (ekuitas) dalam lima tahun terakhir. Lampirkan tabel neraca.

**Tabel .....**

**Neraca .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....**

**Dalam Rp.Juta**

No.	Uraian	2007	2008	2009	20010
A.	<b>AKTIVA</b>				
1.	Aktiva Lancar				
2.	Aktiva Tidak Lancar				
	<b>Jumlah Aktiva</b>				
B	<b>HUTANG &amp; MODAL</b>				
1.	Hutang Lancar				
2.	Hutang Jangka Panjang				
3.	Kewajiban Lain-lain				
4.	Modal				
5.	Kumulaif Laba/(Rugi)				
	<b>Jumlah Hutang &amp; Modal</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Pinjaman : Uraikan secara singkat kondisi status dan pembayaran pinjaman sampai saat kegiatan ini dilakukan.

**Tabel .....**  
**Rekonsiliasi Pinjaman .....(sebutkan nama lembaga  
penyelenggara)**

**Dalam Rp.**

No.	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Yang Belum Jatuh Tempo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	HUTANG POKOK				
II.	NON POKOK				
1.	Bunga Masa Tenggang				
2.	Bunga Berjalan				
3.	Jasa Bank				
	<b>Total I &amp; II</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Saldo kas minimum : Uraikan kondisi saldo kas selama 5 tahun terakhir. Hitung rata-ratanya. Saldo kas yang sehat mampu mengkover biaya operasional sampai kurang lebih 60 hari kedepan. Jika kekurangan akan menghambat operasional, tetapi jika terlalu besar maka kegiatan reinvestasi tidak berjalan optimal.

Tarif dan Retribusi

Nyatakan tarif dasar yang berlaku saat ini dan perkembangannya dalam 3 tahun terakhir.

Uraikan rata-rata tarif sat ini, bandingkan dengan tarif FCR (*full cost recovery*) dan biaya pokok produksi. Lampirkan tabel yang berisi pendapatan penjualan air dan non air, biaya operasional, penyusutan, bunga pinjaman, tarif rata-rata, harga pokok penjualan, nilai FCR, dan

persentase rata-rata tarif terhadap nilai FCR selama paling tidak 4 tahun terakhir.

Uraikan beban biaya administrasi dan pemeliharaan meter pelanggan sesuai golongannya serta biaya lain misalnya untuk pelayanan air kotor.

Tabel .....

Tarif Rata-rata .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-.....

Uraian	2007	2008	2009	2010
Penjualan Air & Administrasi – Juta Rp				
Penjualan Air – m3				
Penjualan Air - Juta Rp				
Biaya Operasional Seb. Penyusutan & Bunga				
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga				
Tarif Rata-rata – Rp/m3				
Harga Pokok Penjualan Air – Rp/m3				
Full Cost Recovery – BEP/m3/Rp				
% Rata-rata Tarif/FCR				

Sumber : .....(sebutkan sumber data)

Tabel .....

Struktur Tarif

Pemakaian (m3)							
	Sosial		Rumah Tangga		Niaga		Industri
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A
1 – 10							
11 – 20							
21 - 30							
>30							
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan						

Sumber : .....(sebutkan sumber data)

Pendapatan

Uraikan pendapatan air dan besaran kubikasi penjualan air untuk setiap golongan pelanggan dalam bentuk tabel selama beberapa tahun terakhir.

**Tabel .....**

**Laba Rugi .....(sebutkan nama lembaga penyelenggara) Tahun ...-**

.....

**Dalam Rp.Juta**

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
1.	Pendapatan Hasil Operasional				
	Penjualan Air (Harga Air)				
	Jasa Adm., Jasa Berlangganan, dll				
	Sambungan Baru				
	Lain-lain Pendapatan Operasi				
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum				
	Pendapatan Air Limbah/Kotor				
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa				
	<b>Jumlah Pendapatan</b>				
2.	Biaya Operasional di luar Penyusutan				
	*Biaya Sumber Air				
	*Biaya Pengolahan Air				
	*Biaya Transmisi & Distribusi				
	*Biaya Air Limbah/Kotor				
	*Biaya Umum & Adm.				
	Total Biaya Operasional				
3.	Biaya Bunga				

No.	Uraian	2007	2008	2009	2010
4.	Biaya Penyusutan				
	<b>Jumlah Biaya Operasional &amp; Bunga</b>				
5.	Biaya Non Operasional				
6.	Total Biaya Operasional + Pajak				
	<b>Laba/Rugi Setelah Pajak</b>				

Sumber : .....(sebutkan sumbernya)

Pengeluaran

Uraikan data pengeluaran/biaya operasional selama beberapa tahun terakhir. Biaya meliputi biaya instalasi sumber, instalasi pengolahan, transmisi/distribusi, biaya administrasi umum dan biaya lainnya bila ada.

Permasalahan Keuangan

Jelaskan permasalahan aspek keuangan secara singkat, tampilkan dalam bentuk tabel berisi data biaya usaha, produksi air, tingkat kebocoran, volume air terjual, harga pokok air dan harga rata-rata air. Beri komentar mengenai tabel tersebut.

**3.7.2. Aspek Institusional dan Manajemen**

Organisasi

Uraikan dasar hukum pembentukan organisasi pengelola SPAM dan bentuk struktur organisasinya.

Sumber Daya Manusia

Uraikan profil karyawannya berdasarkan statusnya (PNS, Pabin, pegawai tetap, pegawai kontrak, pegawai honorer, dll) dan latar belakang pendidikannya.

Jelaskan permasalahan terkait SDM seperti kemampuan melaksanakan pekerjaan, standar kompetensi, sistem informasi manajemen, billing system, aplikasi GIS dan koordinasi pekerjaan.

**3.8. Kendala dan Permasalahan**

**3.8.1.Aspek Teknis**

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek teknis yang dihadapi oleh PDAM dan lembaga pengelola Non PDAM di Kabupaten/Kota.....

3.8.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM

E. Permasalahan Unit Air Baku

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Air Baku, meliputi sumber air baku, bangunan pengambilan air baku dan jaringan pipa transmisi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....

F. Permasalahan Unit Produksi

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Produksi yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....

G. Permasalahan Unit Distribusi

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Distribusi, meliputi Reservoir Distribusi, Jaringan Perpipaan Distribusi, Pompa Distribusi dan kehilangan air yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....

H. Permasalahan Unit Pelayanan

Menguraikan jenis-jenis permasalahan Unit Pelayanan yang dihadapi oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota.....

3.8.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM

Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PDAM ditampilkan dalam bentuk tabulasi

No	Lembaga Pengelola SPAM Non PDAM	Permasalahan Aspek Teknis			
		Unit Air Baku	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1	BLU/UPTD				
2	Kelompok Masyarakat				
3	Badan Usaha Swasta				
4	.....				

3.8.2. Aspek Non Teknis

Menguraikan jenis-jenis permasalahan aspek non teknis yakni menyangkut aspek keuangan, aspek institusional dan manajemen.

## **BAB IV**

### **STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN**

#### **5.5. Standar Kebutuhan Air**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1)*

##### **5.5.1. Kebutuhan Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1.1)*

##### **5.5.2. Kebutuhan Non Domestik**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.1.2)*

#### **5.6. Kriteria Perencanaan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2)*

##### **5.6.1. Unit Air Baku**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.1)*

##### **5.6.2. Unit Transmisi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.2)*

##### **5.6.3. Unit Produksi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.3)*

##### **5.6.4. Unit Distribusi**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.4)*

5.6.5. Unit Pelayanan

(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.2.5)

5.7. Periode Perencanaan

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Prioritas sasaran daerah pelayanan
- Tujuan Pelayanan Air Minum
  - e. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum
  - f. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan
  - g. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai
  - h. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan operasi
- Matriks Kriteria Utama Penyusunan RI SPAM Berbagai Klasifikasi

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

Sumber : Permen PU No. 18 Tahun 2007

## **5.8. Kriteria Daerah Layanan**

### **Strategi Pengembangan**

Menguraikan strategi pemenuhan air minum sesuai skala prioritas untuk mendapatkan SPAM yang paling optimal :

1. Pemanfaatan *Iddle Capacity*
2. Penurunan NRW
3. Pembangunan SPAM Baru

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian III, butir 3.4)*

## **BAB V**

### **PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

#### **5.5. Rencana Pemanfaatan Ruang**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.1)*

#### **5.6. Rencana Daerah Pelayanan**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.2)*

#### **5.7. Proyeksi Jumlah Penduduk**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.3)*

#### **5.8. Proyeksi Kebutuhan Air Minum**

*(Referensi Lihat Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RI SPAM Kabupaten/ Kota bagian IV, butir 4.4)*

**BAB VI**  
**POTENSI AIR BAKU**

**6.4. Potensi Air Permukaan**

**6.4.1. Sungai.....**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi sungainya
- Potensi pengembangan sungai untuk ke depan
- Data Teknis sungai, termasuk data peruntukan debit sungai dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

**6.4.2. Sungai/Danau/Embung..... (sebutkan sumber air permukaan lainnya)**

Berisi uraian hal-hal berikut :

- Deskripsi Sungai/Danau/Embung.....
- Potensi pengembangan Sungai/Danau/Embung..... untuk ke depan
- Data Teknis Sungai/Danau/Embung....., termasuk data peruntukan debit Sungai/Danau/Embung..... dalam bentuk tabulasi

Peruntukkan	Tahun		
	2010	20.....	20.....
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)			
Irigasi(m <sup>3</sup> /det)			
PDAM(m <sup>3</sup> /det)			
Industri(m <sup>3</sup> /det)			

- Debit Andalan

Dilengkapi Skema Neraca Air DAS dan Tabel dan grafik-grafik Debit Andalan

**6.5. Potensi Air Tanah**

- Diuraikan potensi air tanah di Kabupaten/Kota..... dan dilengkapi dengan Peta Potensi Air Tanah dan Daftar Cekungan Air Tanah di Kabupaten/Kota.....dalam bentuk Tabulasi

No	Nama Cekungan Air Tanah	Nama Wilayah	Peringkat Penyelidikan	Jenis Air Tanah

- Diuraikan data grafik kondisi Air Tanah di Kabupaten/Kota..... dan Grafik Pemanfaatan Air Tanah dari BSDA setempat dilengkapi peta dan tingkat kerusakan air tanah di Kabupaten/Kota.....

**6.6. Sumber Lain**

Diuraikan potensi sumber air baku lain yang ada di Kabupaten/Kota yang bersangkutan, termasuk kemungkinan Sumber yang berasal dari Kabupaten/Kota/Kota lain (melalui kerjasama antar daerah)

**BAB VII**  
**RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

**7.11. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah**

Duraikan rencana pola pemanfaatan ruang untuk kawasan lindung dan kawasan budidaya di Kabupaten/Kota..... sesuai dengan RTRW yang ada dilengkapi dengan peta Pemanfaatan Ruang dan Peta Pola Pemanfaatan Ruang.

**7.11.1.Kebijakan Tata Ruang**

Kebijakan Strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten/Kota..... adalah :

- 1. ....(sebutkan poin ke-1 Kebijakan Strategi Pengembangan Tata Ruang)
- 2. ....(sebutkan poin ke-2 Kebijakan Strategi Pengembangan Tata Ruang)
- 3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Kebijakan Strategi Pengembangan Tata Ruang)

*Lengkapi Dengan Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan*  
*Lengkapi Dengan Peta Rencana Struktur Tata Ruang*  
*Lengkapi dengan Tabel Arahana Fungsi Kawasan*

No	Hierarki	Kota/Kecamatan/Kawasan	Perkiraan Jumlah Penduduk	Fungsi Pengembangan

**7.11.2.Struktur Tata Ruang**

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten/Kota..... adalah :

- 1. ....(sebutkan poin ke-1 Struktur Pengembangan Tata Ruang)

- 2. ....(sebutkan poin ke-2 Struktur Pengembangan Tata Ruang)
- 3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Struktur Pengembangan Tata Ruang)

**7.11.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah**

Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten/Kota..... adalah :

- 1. ....(sebutkan poin ke-1 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
- 2. ....(sebutkan poin ke-2 Pola Pemanfaatan Tata Ruang)
- 3. .... (sebutkan poin-poin selanjutnya yang menjadi Pola Pemanfaatan Tata Ruang)

Lengkapi Dengan Peta Rencana Pola Pemanfaatan Ruang  
Tabulasi Kawasan Perkotaan di Kabupaten/ Kota.....

No	Kab/Kota/ Kecamatan	Luas Kawasan Perkotaan(Ha)	Luas Wilayah (Ha)	Presentase Terhadap Total (%)

**7.12. Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)**

- Duraikan rencana pengembangan wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM dalam Penyusunan RI SPAM Kabupaten/Kota.....
- Pembagian Wilayah dalam Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan dan dilengkapi peta Daerah Pelayanan SPAM yang direncanakan

**7.13. Tingkat Pelayanan**

Diuraikan dasar proyeksi tingkat pelayanan, biasanya diproyeksikan berdasarkan tingkat pelayanan eksisting

**7.14. Rencana Pentahapan Pengembangan (5 Tahunan)**

Diuraikan untuk masing-masing Zona-Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan

**7.14.1. Sistem Zona Pelayanan A**

Diuraikan pembagian tahap dan fase pengembangan yang direncanakan

Diuraikan program pengembangan SPAM dalam beberapa fase dan tahap pengembangan

1. Tahap I Program Mendesak
  - e. Fase I
  - f. Fase II
2. Tahap II Program Jangka Menengah
  - g. Fase I
  - h. Fase II
3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - c. Fase I
  - d. Fase II

#### **7.14.2.Sistem Zona Pelayanan B (Jika ada)**

Diuraikan pembagian tahap dan fase pengembangan yang direncanakan

Diuraikan program pengembangan SPAM dalam beberapa fase dan tahap pengembangan

1. Tahap I Program Mendesak
  - c. Fase I
  - d. Fase II
2. Tahap II Program Jangka Menengah
  - c. Fase I
  - d. Fase II
3. Tahap III Program Jangka Panjang
  - c. Fase I
  - d. Fase II

#### **7.14.3.Sistem Zona Pelayanan C (Jika ada)**

*Masing- masing Sub Bab dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem Zona Pelayanan yang direncanakan akan dikembangkan*

### **7.15. Kebutuhan Air**

#### **7.15.1.Klasifikasi Pelanggan**

Diuraikan klasifikasi penggunaan air yang ada (Domestik, Non Domestik, Pengairan dan Industri)

#### **7.15.2. Kebutuhan Air Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.15.3. Kebutuhan Air Non Domestik**

Dijelaskan kebutuhan Air Non Domestik untuk tiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan

#### **7.15.4. Kehilangan Air**

Dihitung tingkat Kehilangan Air secara fisik dan Kehilangan Air Secara Komersial dan dilengkapi dengan Diagram Kehilangan Air Dalam SPAM

#### **7.15.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air**

Diuraikan Proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap sistem zona pelayanan yang akan dikembangkan sampai dengan akhir periode perencanaan dan proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap zona pelayanan setiap tahapan 5 tahunan dalam bentuk tabulasi.

### **7.16. Alternatif Rencana Pengembangan**

Diuraikan setiap alternatif rencana Pengembangan SPAM untuk setiap sistem yang akan dikembangkan dan alternatif terpilih yang direkomendasikan berdasarkan Pembagian Tahap Pengembangan Yang direncanakan.

#### **7.16.1. Sistem Zona Pelayanan A**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan A
- Rencana Sistem Zona Pelayanan A Tahap I ,Tahap II dan Tahap III
  4. Tahap I
  5. Tahap II
  6. Tahap III

#### **7.16.2. Sistem Zona Pelayanan B**

- Sumber Air Baku untuk Sistem Zona Pelayanan B
- Rencana Sistem Zona Pelayanan B Tahap I, Tahap II dan Tahap III
  4. Tahap I
  5. Tahap II
  6. Tahap III

*Dilengkapi dengan Skematik Sistem untuk masing-masing Sistem yang akan dikembangkan dan Neraca Water Balance Penggunaan Sumber Air Baku yang digunakan dalam Sistem yang dikembangkan*

#### **7.17. Penurunan Tingkat Kebocoran**

##### **7.17.1. Penurunan Kebocoran Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/program-program penurunan kebocoran air secara fisik

##### **7.17.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis**

Diuraikan hal-hal yang direkomendasikan/langkah-langkah yang harus dilakukan untuk penurunan kebocoran air non teknis

#### **7.18. Potensi Sumber Air Baku**

##### **7.18.1. Perhitungan *Water Balance***

Dijelaskan analisa kondisi air tanah pada masa lalu dan kondisi sekarang  
Digambarkan Neraca Air DAS yang ada di Kabupaten/Kota..... dan Peta Aliran DASnya

##### **7.18.2. Rekomendasi Sumber Air yang digunakan**

Diuraikan berdasarkan pertimbangan berbagai aspek rekomendasi sumber air yang potensial untuk digunakan dalam Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota....

#### **7.19. Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi**

Diuraikan keterpaduan Penyelenggaraan SPAM yang direncanakan dengan pengembangan Prasarana dan Sarana Sanitasi

##### **7.19.1. Potensi Pencemaran Air Baku**

Diuraikan hal-hal yang potensial mencemari air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Pengembangan SPAM di Kabupaten/Kota.....

##### **7.19.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku.**

Diuraikan upaya-upaya untuk melindungi dan mengamankan air baku yang direncanakan akan digunakan dalam Pengembangan SPAM di Kabupaten/Kota.....

7.20. **Perkiraan Kebutuhan Biaya**

Diuraikan kebutuhan investasi untuk masing-masing sistem yang akan dikembangkan pada setiap tahap dan fase yang direncanakan. Ditampilkan dalam Tabulasi untuk setiap Sistem dan Total Investasi

Tabel Total Kebutuhan Investasi

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Kebutuhan Investasi Tahap Mendesak (1-2 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Menengah (5 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

Tabel Total Kebutuhan Investasi Tahap Jangka Panjang ( 10 – 15/20 tahun)

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku				
2	Unit Produksi				
3	Unit Distribusi				
4	Unit Pelayanan				

## **BAB VIII**

### **ANALISIS KEUANGAN**

#### **8.4. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan**

Uraikan latar belakang dan penjelasan mengenai kebutuhan investasi dan sumber pendanaan. Sebutkan alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut antara lain:

##### *1. Internal Cash*

Sumber pendanaan ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai dari dana kas sendiri hasil operasional.

##### *2. Trade Credit*

Dengan cara ini penyelenggara mendapatkan fasilitas/instalasi yang dibangun dan didanai oleh pihak ketiga/pihak swasta dan dianggap sebagai hutang penyelenggara. Kesepakatan dilakukan antara penyelenggara dengan pihak swasta (B to B). Selanjutnya pengembalian dilakukan dengan cara mencicil selama jangka waktu yang disepakati. Fasilitas yang dibangun dengan cara ini biasanya di wilayah dimana pelanggan memiliki kemampuan membayar yang tinggi (*captive market*) atau yang potensial.

##### *3. Pinjaman Bank Dalam Negeri/Luar Negeri*

Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara PDAM) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur dengan Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja "sehat" dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*)

Pinjaman mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai oleh pinjaman bank hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman ini, pinjaman diambil untuk 5 (lima) tahun pertama, kemudian kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan dapat terpenuhi maka

diharapkan kas hasil operasional mampu untuk menutup biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman tergantung dari :

- 3). Tingkat suku bunga per tahun
- 4). Jangka waktu pembayaran, termasuk masa tenggang.

Untuk pinjaman dari luar negeri dapat dilakukan dengan mengusahaan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD)

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPS). Kerjasama dengan pihak swasta dapat dilakukan untuk membangun fasilitas SPAM untuk melayani wilayah yang belum dilayani oleh penyelenggara (*green field*) dengan memiliki pelanggan potensial.
5. Dana penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota/Kabupaten/Kota). Persyaratan penerbitan obligasi yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1). Perlu dilakukan pemeringkatan kemampuan penyelenggara oleh lembaga pemeringkat yang berwenang. Minimum peringkat untuk mendapatkan pendanaan melalui obligasi adalah BBB.
- 2). Tingkat bunga (kupon) per tahun (lebih tinggi dari tingkat bunga acuan)
- 3). Jatuh tempo pembayaran pokok (misal 8 – 10 tahun)

6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat;

#### 7. APBD

Dana APBD dapat digunakan untuk pengembangan sistem distribusi sampai pelayanan.

#### 8. APBN

Dana APBN dapat digunakan untuk mengembangkan sistem air baku dan pengembangan jaringan distribusi untuk MBR.

Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Juga diperlukan pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku

didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi utama sampai sekunder didanai oleh APBD I dan untuk unit distribusi sekunder sampai ke pelanggan didanai oleh APBD II.

.....(Uraikan secara ringkas skenario pengembangan SPAM berdasarkan wilayah dan penyelenggaranya).

#### 8.4.1. Kebutuhan Investasi

Uraikan kebutuhan investasi berdasarkan tahap-tahap Penyelenggaraan SPAM berdasarkan bagian prioritas kebutuhan masyarakat, arah pengembangan kota/kawasan, dan sumber air baku. Susunan penulisan dapat dilakukan seperti berikut ini.

- iv. **Tahap I (Mendesak)**.....(sebutkan bagian wilayah pengembangan secara spesifik)

Uraikan skenario alternatif ini berdasarkan sumber air baku dan kapasitasnya serta banyaknya tahapan pengembangan, misalnya Pengembangan air minum pada rencana induk SPAM Kawasan .....Sistem .....dengan kapasitas ..... l/detik yang dibagi ke dalam .....tahap :

1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)

- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Dst.....

2. Sistem 2 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)

- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
- Dst.....

3. Dst.....

- v. **Tahap II (Jangka Menengah)**.....(sebutkan bagian wilayah pengembangan secara spesifik)
1. Sistem 1 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
2. Sistem 2 : Kapasitas .....l/detik. (Tahun .....-.....)
- Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Sumber air baku dari ....., intake.....IPA.....dengan kapasitas .....l/detik. Nilai investasi Rp.....
  - Dst.....
3. Dst.....
- vi. **Tahap III (Jangka Panjang)**.....(sebutkan bagian wilayah pengembangan secara spesifik)
1. ....(idem seperti di atas)
2. ....(idem seperti di atas)

Isikan masing-masing tahap pengembangan dalam bentuk tabel berikut ini

Tabel .....

Usulan Biaya Pembangunan Pengembangan RI SPAM  
.....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan pengembangan) Tahun ...-.....  
Tahap I .....  
Sistem .....

Dalam Rp.Juta

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
I	Unit Air Baku				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...					
II	Unit Produksi				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
III	Unit Distribusi				
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
IV	Unit Pelanggan				

No.	Uraian	Satuan	Volume	Hrg Satuan Rp.	Jumlah Rp.
A					
1					
2					
...					
B					
1					
2					
...	Sub Jumlah				
	Jumlah				
	PPN 10%				
	<b>Total</b>				
	Perijinan				
	Engineering Service				
	<b>Grand Total</b>				

Sumber : Analisis Konsultan, Tahun .....

.....(buat tabel seperti di atas untuk Tahap II dan Tahap III)

**8.4.2. Sumber Pendanaan**

Sumber pendanaan dan pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan. ....(uraikan konsep yang direncanakan, setiap konsep rencana pengembangan mempengaruhi besaran investasi dan besaran investasi akan mempengaruhi harga air).

.....(jelaskan dengan memperhatikan asumsi besaran harga air pada tingkat tertentu yang ditargetkan Rp...../m3 maka diperoleh investasi yang tidak terlalu besar.)

.....(jelaskan untuk mencari kemungkinan terbaik dari penggunaan sejumlah investasi dari sistem dan alternatif-alternatif tersebut maka dibuat opsi-opsi pendanaan dengan persentase komposisi yang berbeda untuk setiap unit yang dikembangkan.) Misal.

- 1. Opsi 1:  
Seluruh pendanaan RISPAM dibiayai dari pinjaman.
- 2. Opsi 2:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 3. Opsi 3:  
Unit Air Baku .....% dibiayai dari APBN Ditjen SDA  
Unit Produksi .....% dibiayai dari APBN Ditjen CK  
Unit Distribusi .....% dibiayai dari APBD I
- 4. Dst.....

**8.4.3. Pentahapan Sumber Pendanaan**

Pentahapan sumber pendanaan diperlukan baik bai pemerintah maupun untuk keperluan perhitungan analisis harga. Penentuan harga sangat bergantung pada besaran kebutuhan investasi dalam satu periode/pentahapan RISPAM (5 tahunan). Pentahapan Rencana Induk Pengembangan SPAM dapat dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel .....**  
**Rencana Pentahapan Pembangunan SPAM .....(sebutkan nama kawasan/wilayah cakupan pengembangan) Tahun ...-.....**

TAHAP	BIAYA
Tahap I (Mendesak)	Rp. .....
Tahap II (Jangka Menengah)	Rp. .....
Tahap III (Jangka Panjang)	Rp. .....
Total	Rp. .....

Sumber : .....(sebutkan sumberny)

### 8.5. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu lembaga sebagai penerimaan dana selama beberapa tahun ke depan dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan dikonversikan dalam bentuk nilai masa datang (*future value*).

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisis keuangan adalah:

12. Komposisi pinjaman .....%. (sebutkan berapa persen yang akan dihitung. Komposisi yang paling mungkin adalah 70% pada unit produksi dan 75% pada unit distribusi)
13. Jangka waktu pinjaman .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu perencanaan RI SPAM)
14. Masa kerja operasional .....jam/hari (sebutkan juga alasannya)
15. Tingkat kebocoran sampai Jaringan Distribusi Utama tidak melebihi 20%
16. Persentase penarikan pinjaman.....(sebutkan persentase penarikan pinjaman setiap tahun)
17. Masa tenggang pembayaran bunga .....tahun (sebutkan tidak melebihi jangka waktu pinjaman)
18. Tingkat suku bunga .....% p.a.
19. Discount Factor yang digunakan .....%
20. Kenaikan harga .....(sebutkan apa yang dijual : air curah atau sewa atau.....)
21. Harga Pokok Produksi tahun ke-1.....(sebutkan besarannya dalam Rp/m<sup>3</sup>)
22. Tingkat penyesuaian HPP .....% setiap.....tahun

### 8.6. Hasil Analisis Kelayakan

#### 8.6.1. Tahap I (Mendesak)

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), payback period, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.6.2. Tahap II (Jangka Menengah)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), payback period, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.6.3. Tahap III (Jangka Panjang)**

Analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung nilai indikator IRR (*internal rate of return*), NPV (*net present value*), payback period, dan DCR (*debt coverage ratio*).

#### **8.6.4. *Affordability***

Tingkat *affordability* adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air minum. Hal ini dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air minum masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih di bawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

#### **8.6.5. *Sensitivity Analysis***

Analisis sensitivitas dilakukan untuk memperhitungkan pengaruh resiko yang mungkin terjadi terhadap kondisi penerimaan dan biaya. Resiko dihitung terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- Penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarnya)
- Kenaikan biaya investasi .....% (sebutkan perkiraan besarnya)
- Kenaikan biaya investasi .....% dan penurunan pendapatan sebesar .....% (sebutkan perkiraan besarnya)

Hasil analisis akan memberikan gambaran apakah masih layak atau tidak dengan melihat perubahan IRR dan NPV yang dihasilkan.

## **BAB IX**

### **PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam menyelenggarakan pengembangan pelayanan air minum adalah kemampuan institusi yang terkait, efektifitas, dan efisiensi.

#### **9.1. Organisasi**

##### **9.1.1. Bentuk Badan Pengelola**

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, namun penerapannya sangat bergantung dari para stakeholder yang akan membiayai pengembangan dan pembangunan SPAM. Beberapa model tersebut diantaranya BUMD (badan usaha milik daerah), BLUD (badan layanan umum daerah), Kemitraan dengan BUS/ Badan Usaha Swasta.

#### **9.2. Sumber Daya Manusia**

##### **9.2.1. Jumlah**

Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- pimpinan/manajer,
- bagian perencanaan teknik,
- bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- bagian penelitian dan laboratorium,
- bagian administrasi,
- bagian keuangan dan pembukuan serta
- bagian hubungan langganan.

##### **9.2.2. Kualifikasi**

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian.

#### **9.3. Pelatihan**

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training* ke

lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM.

#### **9.4. Perjanjian Kerjasama**

##### **9.4.1. Tujuan**

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan. (jelaskan tujuan yang lebih spesifik sesuai dengan bagian sistem atau wilayah yang akan dikerjasamakan)

##### **9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat**

...(uraikan mengenai organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam pengembangan SPAM)

##### **9.4.3. Mekanisme Kesepakatan**

....(uraikan mengenai dasar ketentuan/dasar hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun point-point kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air, dll.)

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

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

KETENTUAN TEKNIS SPAM JP

1. UNIT AIR BAKU

- a. Umum
  - 1) Sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya.
  - 2) Sumber air baku terdiri dari:
    - a) mata air;
    - b) air tanah; dan
    - c) air permukaan (sungai, danau, air laut, waduk, embung).
- b. Komponen Unit Air Baku
  - 1) Bangunan Penampungan Air  
merupakan bangunan pengumpul air baku sebelum disalurkan ke unit produksi
  - 2) Bangunan Pengambilan/Penyadapan
    - a) Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan:
      - 1)) Penempatan bangunan penyadap (intake) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan makhluk hidup lain);
      - 2)) Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);

- 3)) Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
  - 4)) Penempatan bangunan pengambilan diusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
  - 5)) Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
  - 6)) Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
  - 7)) Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
  - 8)) Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun;
  - 9)) Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.
- b) Tipe bangunan pengambilan air baku
- 1)) Sumber air baku mata air secara umum bangunan pengambilan mata air dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul sumuran.
    - a)) Bangunan penangkap
      - 1))) Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horisontal dimana muka air semula tidak berubah, mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.
      - 2))) Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap(*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang pemeriksaan (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

b)) Bangunan pengumpul atau sumuran

1))) Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tampungan, apabila outlet mata air pada suatu tempat maka digunakan tipe sumuran, apabila outlet mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling.

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

2)) Sumber air baku air tanah

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

a)) Sumur dangkal

1))) Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil; potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).

2))) Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali, meliputi: ring beton kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*.

b)) Sumur dalam

1))) Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.

2))) Sumur dalam sumur pompa tangan (SPT) dalam meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok reducer. Sumur pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta, pipa jambang, saringan, pipa observasi, pascker socket/reducer, dop socket, tutup sumur, batu kerikil.

3)) Jenis-Jenis Air Tanah

Menurut letak dan kondisi aliran, secara umum air tanah dapat dibedakan menjadi 2 (dua) kelompok yaitu air tanah dan sungai bawah tanah:

a)) Air Tanah:

1))) Air Tanah Bebas (Air Tanah Dangkal)

Yang dimaksud dengan air tanah bebas atau air tanah dangkal adalah air tanah yang terdapat di dalam suatu lapisan pembawa air (akuifer) yang di bagian atasnya tidak tertutupi oleh lapisan kedap air (*impermeable*). Tipe air tanah bebas atau dangkal ini seperti pada sumur-sumur gali penduduk.

2))) Air Tanah Tertekan (Air Tanah Dalam)

Yang dimaksud dengan air tanah tertekan atau air tanah dalam adalah air tanah yang terdapat di dalam suatu lapisan pembawa air (akuifer) yang terkurung, baik pada bagian atas maupun bagian bawahnya oleh lapisan kedap air (*impermeable*). Tipe air tanah tertekan ini umumnya dimanfaatkan dengan cara membuat bangunan konstruksi sumur dalam.

b)) Sungai Bawah Tanah:

Yang dimaksud dengan sungai bawah tanah adalah aliran air melalui rongga atau celah yang berada di bawah permukaan tanah sebagai akibat tetesan/rembesan dari tanah di sekelilingnya. Pemanfaatan sumber air ini biasanya dengan bangunan bendung bawah tanah.

c)) Air permukaan

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi:

1))) Bangunan penyadap (*Intake*) bebas

a))) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.

b))) Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan pengendap, bangunan sumur.

2))) Bangunan penyadap (*Intake*) dengan bendung

a))) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk *intake* bebas.

b))) Kelengkapan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.

3))) Saluran Resapan (*Infiltration galleries*)

a))) Pertimbangan pemilihan saluran resapan (*Infiltration galleries*) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (*porous*), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai.

- b))) Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (*Infiltration galleries*) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.
- c) Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Tanah  
Penentuan Tipe Bangunan Pengambilan Air Tanah  
Penentuan tipe bangunan pengambilan air tanah, didasarkan pada beberapa faktor antara lain:
  - 1)) Faktor geologi dan hidrogeologi daerah yang berhubungan dengan pola akuifer dan potensi air tanahnya.
  - 2)) Faktor kemudahan dalam pelaksanaannya.
  - 3)) Faktor kuantitas/jumlah air yang diinginkan, termasuk kualitasnya.

Sebelum merencanakan bangunan pengambilan yang memanfaatkan sumber air tanah, kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1)) Survei
  - a)) Pengumpulan informasi mengenai fluktuasi muka air sumur dangkal dan kualitas airnya yang terjadi pada musim hujan atau musim kemarau. Informasi ini dapat diperoleh dari penduduk pemilik sumur.
  - b)) Pengumpulan informasi dan melakukan pengukuran kedalaman sumur dangkal.
  - c)) Melakukan uji kemampuan sumur (*pumping test*) untuk sumur dangkal maupun sumur dalam (apabila di daerah perencanaan sudah terdapat sumur dalam).
  - d)) Melakukan pengukuran geolistrik tahanan jenis apabila diperlukan pada daerah perencanaan yang dimaksudkan:
    - 1))) Untuk mengetahui pola aliran air tanah yang terdapat pada lapisan-lapisan akuifer yang terdapat di bawah permukaan serta jumlah air tanah yang terdapat pada lapisan-lapisan akuifer tersebut (secara tentatif).
    - 2))) Untuk mengetahui tatanan/pola intrusi dari air laut (apabila daerah studi terletak dekat pantai).

- 3))) Untuk mengetahui kedalaman dan ketebalan lapisan akuifer yang masih dapat diproduksi, sehingga di dalam menentukan kedalaman penyebaran air tanah dalam dapat diantisipasi dengan baik secara ekonomis.
- 4))) Untuk tujuan perencanaan pembuatan sumur dalam yang akurat (*Exploration/Production Well*).
  - a. Membuat sumur percobaan dan melakukan uji pemompaan sehingga dapat diketahui kapasitas sumur (angka permeabilitas).

## 2)) Investigasi

- a)) Pengumpulan peta geologi dan hidrogeologi skala 1:25.000. Peta ini dapat diperoleh dari Direktorat Geologi, serta data geolistrik di daerah tersebut, apabila sudah ada.
- b)) Survei dan pengumpulan data sumur yang ada baik sumur dangkal (*Shallow Well*) atau sumur dalam (*Deep Well*) di daerah perencanaan.
- c)) Pengumpulan data mengenai litologi atau geologi di daerah perencanaan dan data-data teknis sumur dalam yang sudah ada meliputi:
  - 1))) Bentuk dan kedalaman sumur termasuk diameter dan bahan yang digunakan.
  - 2))) Susunan saringan yang terpasang.
  - 3))) Data pengeboran dan data logging.
  - 4))) Data uji pemompaan (*pumping test*).
- d)) Mengambil contoh air tanah dari sumur yang sudah ada dan yang mewakili untuk dianalisis kualitasnya.

## 3)) Perhitungan Potensi Air Tanah

### a)) Berdasarkan Uji Pemompaan.

#### 1))) Sumur Dangkal

Uji pemompaan ini bertujuan untuk mengetahui harga permeabilitas atau harga kemampuan suatu lapisan akuifer untuk meluluskan air.

#### 2))) Sumur Dalam

Urut-urutan atau prosedur pekerjaan uji pemompaan sumur dalam:

- *step draw down test*
- *time draw down test*
- *recovery test*

b)) Berdasarkan Data

1))) Data yang diperlukan:

- Data hujan bulanan dan hari terjadinya hujan;
- Data klimatologi meliputi temperatur udara, penyinaran matahari, kelembaban udara, kecepatan angin;
- Data daerah tangkapan air (*catchment area*) (peta topografi);
- Data tata guna tanah;
- Data ketinggian stasiun klimatologi dan posisi lintangnya.

2))) Metode perhitungan

Curah Hujan (mm)

Curah hujan bulanan dilakukan analisa frekuensi dengan probabilitas tertentu.

Evapotranspirasi (mm)

Beberapa metoda yang dapat dipergunakan dalam perhitungan evapotranspirasi adalah:

- Metode *Thornwaite*
- Metode *Blaney – Gridle*
- Metode *Hargreaves*
- Metode *Penman*

*Soil Moisture* (kelembaban tanah) (mm)

Kelembaban tanah tergantung kondisi tanah di lapangan maksimal 200 mm.

Infiltrasi

$$I = i \times S$$

$$i = 0,1 - 0,6$$

s = surplus terjadi bila kelembaban tanah telah mencapai maksimum.

*Ground Water Storage* (GWS)

$$GWS = 0,5 (1 \div K) I \div K \times V_{(n-1)}$$

$0,5 (1 \div K) I$  → pengaruh bulan saat ini

$K \times V_{(n-1)}$  → pengaruh bulan sebelumnya

K = koefisien dari pengaliran air tanah

I = infiltrasi

Perubahan Tampunguan Air Tanah (DELV)

$$DELV = V_n = V_a - V_{(n-1)}$$

#### 4)) Analisis Kualitas Air

Analisis kualitas air ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik, kimiawi, dan kondisi biologis air baku yang nantinya dipergunakan untuk merencanakan sistem pengolahan air.

Untuk keperluan perencanaan konstruksi bangunan pengambilan air tanah, maka analisa kualitas air dimaksudkan untuk mengetahui kondisi fisik yaitu jumlah zat padat terlarut/kadar sedimentasi air tanah, sehingga dapat dipergunakan sebagai dasar untuk merencanakan sistem sedimentasi bangunan pengambilan.

#### 5)) Persyaratan Konstruksi Sumur

- a)) Lokasi sumur harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar, sehingga harus dilengkapi dengan pagar keliling.
- b)) Bangunan pengambilan air tanah dapat dikonstruksikan secara mudah dan ekonomis.
- c)) Dimensi sumur harus memperhatikan kebutuhan maksimum harian.

#### 6)) Bangunan Pengambilan Air Tanah

Air tanah merupakan air yang tersimpan dan atau mengalir pada lapisan tanah/batuan, yang lazim disebut akuifer. Upaya untuk mendapatkan air tanah ditempuh dengan cara membuat lubang vertikal pada tanah/batuan di daerah yang mempunyai potensi ketersediaan air tanah. Usaha untuk mendapatkan air tanah tersebut dapat dilakukan dengan teknologi sederhana (menggali tanah hingga ditemukan air tanah sesuai dengan kebutuhan), dengan teknologi menengah (melubangi tanah/batuan dengan bantuan peralatan mekanik ringan hingga mencapai kedalaman, sesuai yang dikehendaki agar didapatkan air), dengan teknologi tinggi (melubangi tanah/batuan dengan bantuan peralatan mekanik berat hingga mencapai kedalaman sesuai yang dikehendaki agar didapatkan air dalam jumlah yang maksimal, selanjutnya dilakukan pengujian logging; uji pemompaan (*pumping test*); konstruksi dan pembersihan sumur, sehingga air yang didapatkan akan maksimal dengan kualitas yang cukup baik).

Secara garis besar bangunan untuk pengambilan air tanah bebas/air tanah dangkal adalah berupa sumur dangkal, sedangkan bangunan untuk pengambilan air tanah tertekan/air tanah dalam adalah berupa sumur dalam.

Bentuk bangunan pengambilan dapat terbuat dengan beberapa bahan, hal ini tergantung sekali pada:

- Cara pengambilan (dengan pompa/dengan timba).
- Kemudahan dalam pembuatan/konstruksi (dengan menggali/pengeboran).
- Kondisi hidrologi/hidrogeologi.

d) Perlengkapan-perengkapan yang terdapat pada konstruksi bangunan pengambilan air tanah:

1)) Sumur Dangkal

- a)) Ring beton kedap air
- b)) Ring beton dengan saringan/perforasi
- c)) Tutup sumur dilengkapi dengan tutup lubang pemeriksaan (*manhole*), pipa outlet pompa, lubang udara dan lubang tempat kabel
- d)) Tangga turun
- e)) Penyekat kontaminasi dengan air permukaan

2)) Sumur Dalam

- a)) Pipa jambang/*pump house casing*
- b)) Pipa buta/*blank pipe casing*
- c)) Pipa observasi/*piezometre*
- d)) Packat socket/*reducer*
- e)) Tutup sumur dilengkapi dengan pipa outlet pompa dan lubang tempat kabel.
- f)) Soket Penutup (*Dop socket*)
- g)) Baut kerikil/*gravel for filter packing*

3)) Air permukaan

Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan dibedakan menjadi:

a)) Bangunan penyadap (*Intake*) bebas

1))) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.

2))) Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur.

- b)) Bangunan penyadap (*Intake*) dengan bendung
  - 1))) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk intake bebas.
  - 2))) Kelengkapan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
- c)) Saluran Resapan (*Infiltration galleries*)
  - 1))) Pertimbangan pemilihan saluran resapan (*Infiltration galleries*) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (*porous*), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai.
  - 2))) Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (*Infiltration galleries*) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.
- d)) Intake ponthon
  - 1))) fluktuasi muka air besar
  - 2))) Kelengkapan bangunan : bangunan ponthon/apung, bangunan pengarah/pengaman terhadap arus , pipa fleksibel.
  - 3))) pompa air baku
- e)) Intake Jembatan
  - 1))) muka air jauh dari daratan, tidak ada lalu lintas kapal besar di sungai
  - 2))) Kelengkapan bangunan : jembatan pipa, pengaman pompa,
  - 3))) pompa air baku, peralatan pengangkat pompa
- 3) Alat pengukuran dan peralatan pemantauan

Alat pengukuran dan peralatan pemantauan merupakan alat yang digunakan untuk mengukur debit air baku.

  - a) Alat pengukuran dan peralatan pemantauan dibagi menjadi:
    - 1)) mekanis (*flow meter*); dan/atau
    - 2)) hidrolis (*v-notch*, *u-notch*).

b) Petunjuk Pengukuran Debit Aliran

1)) Sekat Cipoletti

a)) Alat yang diperlukan:

1))) Sekat Trapesiodal yang sisi-sisi dalam sekat itu meruncing, seperti pada gambar 2, dibuat dari pelat logam (baja, aluminium, dan lain-lain) atau dari kayu lapis. Sekat ini tetap dipasang pada lokasi pengukuran atau hanya sementara saja.

2))) Penggaris, tongkat ukur atau pita ukur.

b)) Cara pengukuran:

1))) Tempatkan sekat pada aliran (sungai kecil, pelimpahan mata air, dan sebagainya), yang akan diukur, pada posisi yang baik sehingga sekat betul-betul mendatar atau "h" pada kedua sisinya adalah sama;

2))) Ukur "h" dengan penggaris, tongkat ukur atau pita ukur.

c)) Perhitungan debit

Debit dihitung dengan persamaan:

$$Q = 0.0186 bh^{3/2}$$

Dimana: Q dalam l/d

b dalam cm

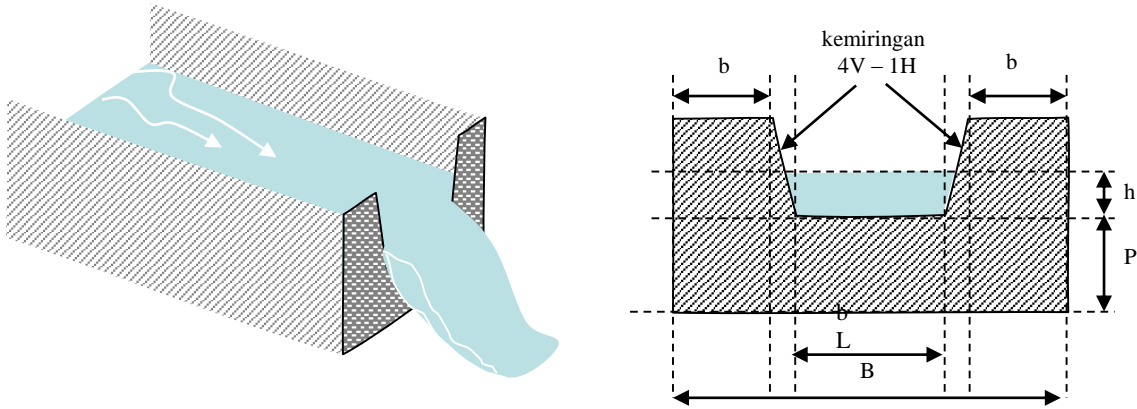
h dalam cm

d)) Keadaan untuk pengukuran:

1))) Aliran di hulu dan di hilir sekat harus tenang;

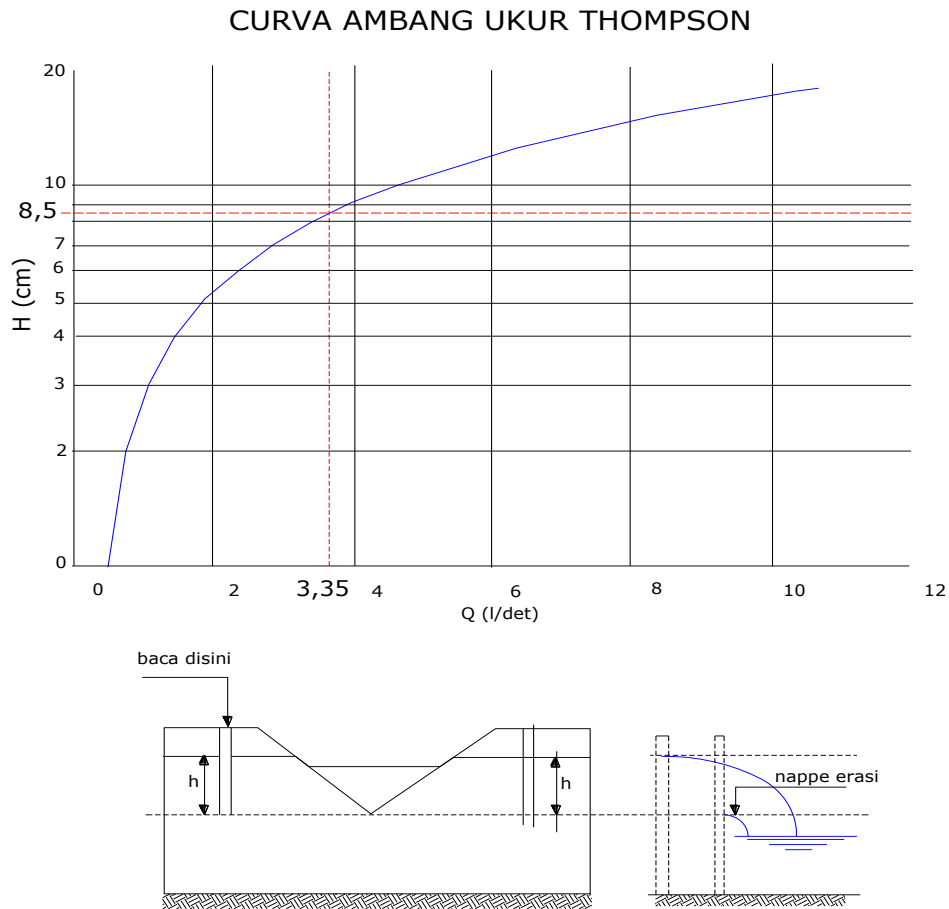
2))) Aliran hanya melalui sekat, tidak ada kebocoran pada bagian atas atau samping sekat;

3))) Air harus mengalir bebas dari sekat, tidak menempel pada sekat (lihat Gambar Sekat Cipoletti).



Gambar Sekat Cipoletti

- 4))) Kemiringan pintu 4:1.
  - 5))) (h) harus diukur pada titik dengan jarak minimal 4h dari ambang ke arah hulu saluran.
  - 6))) Tebal ambang ukur harus antara 0,8 sd 2 mm.
  - 7))) Permukaan air di bagian hilir pintu minimal 6 cm dibawah ambang ukur bagian bawah.
  - 8))) (h) Harus  $> 6$  cm, tetapi  $< L/3$ .
  - 9))) P dihitung dari saluran sebelah hulu harus  $>$  dari  $2h_{max}$ , dimana  $h_{max}$  adalah ketinggian air yang diharapkan.
  - 10))) b diukur dari tepi saluran dan harus  $> 2h_{max}$ .
- 2)) Sekat Thompson (V-Notch)
- a)) Alat yang diperlukan:
    - 1))) Sekat V-notch, dibuat dari pelat logam (baja, aluminium, dan lain-lain) atau dari kayu lapis;
    - 2))) Penggaris, tongkat ukur atau pita ukur.
  - b)) Cara Pengukuran:
    - 1))) Tempatkan sekat pada aliran yang akan diukur, pada posisi yang baik sehingga sekat betul-betul mendatar atau "h" pada kedua sisinya adalah sama
    - 2))) Ukur h dengan penggaris, tongkat ukur dan pita ukur.



:HANYA BERLAKU UNTUK SUDUT  $90^0$

Gambar Kurva Ambang Ukur Thompson

PERSAMAAN:

$$Q = 0,135H^{3/2}$$

Pada  $H = 8,5$  cm;  $Q = 3,35$  l/det

#### 4) Sistem Pemompaan

Sistem pemompaan adalah mencakup seperangkat/beberapa peralatan pompa dan kelengkapannya yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas mekanisme dalam pengambilan air baku

##### a) Pompa

Ketentuan teknis pompa penguat adalah sebagai berikut:

- 1)) Pemasangan pompa penguat diperlukan untuk menaikkan tekanan berdasarkan pertimbangan teknis:

- a)) jarak atau jalur pipa terjauh;
  - b)) kondisi topografi;
  - c)) kemiringan hidrolis maksimum pipa yang akan digunakan. Dalam kondisi normal, kemiringan hidrolis berkisar antara 2-4 m/1.000 m.
- 2)) Lokasi stasiun pompa penguat (*booster pump*) harus memenuhi ketentuan teknis berikut:
- a)) elevasi muka tanah stasiun pompa harus termasuk dalam desain hidrolis sistem air baku`;
  - b)) terletak di atas muka banjir dengan periode ulang 50 tahun. Jika tidak ada data, ditempatkan pada elevasi paling tinggi dari pengalaman waktu banjir;
  - c)) mudah dijangkau dan sedekat mungkin dengan masyarakat atau permukiman.
- 3)) Dimensi
- a)) Sistem langsung atau *Direct Boosting*  
Debit pompa sesuai dengan debit melalui pipa. Jika pompa penguat dipasang pada pipa air baku, pompa harus memompakan air sesuai dengan fluktuasi kebutuhan air wilayah pelayanan. Sistem perpipaan harus dilengkapi dengan pipa *bypass* yang dilengkapi katup searah untuk mencegah (pukulan air (*water hamer*)). Ukuran pipa *bypass* sama dengan pipa tekan.
  - b)) Sistem tidak langsung  
Volume tangki hisap minimum ditentukan sesuai dengan waktu penampungan selama 30 menit, jika debit pengisian dan debit pemompaan konstan.  
Volume tangki hisap minimum untuk penampungan selama 2 jam atau sesuai dengan debit masuk dan keluar, jika debit pengisian dan pemompaan berfluktuasi.  
Jumlah dan ukuran pompa penguat (*booster pump*) sistem air baku sesuai dengan Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Air baku dan debit pompa sesuai dengan fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan.

#### 4)) Pemilihan Pompa

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan pompa adalah:

a)) Efisiensi pompa; kapasitas dan total *head pompa* mampu beroperasi dengan efisiensi tinggi dan bekerja pada titik optimum sistem.

b)) Tipe pompa

1))) Bila ada kekhawatiran terendam air, gunakan pompa tipe vertikal;

2))) Bila total *head* kurang dari 6 m ukuran pompa (*bore size*) lebih dari 200 mm, menggunakan tipe *mixed flow* atau *axial flow*;

3))) Bila total *head* lebih dari 20 m, atau ukuran pompa lebih kecil dari 200 mm, digunakan tipe sentrifugal;

4))) Bila *head* hisap lebih dari 6 m atau pompa tipe *mixed-flow* atau *axial flow* yang lubang pompanya (*bore size*) lebih besar dari 1.500 mm, digunakan pompa tipe vertikal.

c)) Kombinasi pemasangan pompa

Kombinasi pemasangan pompa harus memenuhi syarat titik optimum kerja pompa. Titik optimum kerja pompa terletak pada titik potong antara kurva pompa dan kurva sistem.

Penggunaan beberapa pompa kecil lebih ekonomis dari pada satu pompa besar. Pemakaian pompa kecil akan lebih ekonomis pada saat pemakaian air minimum di daerah air baku. Perubahan dari operasi satu pompa ke operasi beberapa pompa mengakibatkan efisiensi pompa masing-masing berbeda-beda.

#### 5)) Pompa cadangan

Pompa cadangan diperlukan untuk mengatasi suplai air saat terjadi perawatan dan perbaikan pompa. Pemasangan beberapa pompa sangat ekonomis, dimana pada saat jam puncak semua pompa bekerja, dan apabila salah satu pompa tidak dapat berfungsi, maka kekurangan suplai air ke daerah pelayanan tidak terlalu banyak.

6)) Peningkatan stasiun pompa yang sudah ada

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

Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Air baku

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

b) Rumah Pompa

1)) Persyaratan Umum

Dalam perencanaan teknik konstruksi rumah pompa dan sumber daya energi yang harus diperhatikan adalah:

- a)) penyangga/pondasi pompa dan generator;
- b)) ventilasi;
- c)) struktur bangunan;
- d)) perlengkapan.

2))Persyaratan Teknik

a)) Penyangga Pompa dan Generator

Penyangga pompa dan generator harus kuat dan aman dari getaran dengan kriteria dan ukuran sebagai berikut:

1))) Kriteria

Perencanaan pondasi pompa harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a))) pondasi harus cukup kuat menahan beban diatasnya;
- b))) pondasi harus cukup kuat dan dapat meredam getaran yang besar yang ditimbulkan oleh pompa;
- c))) unit pompa dan generator harus dipasang di atas pondasi pada tanah atau tempat yang baik;

- d))) bahan pondasi adalah beton sekurang-kurangnya  $f_c-22,5$

2))) Ukuran

Ukuran pondasi pompa harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

a))) ketebalan pondasi

Ketebalan pondasi disesuaikan dengan kekuatan dari pompa atau motor penggerak pompa, sebagai berikut:

- (i) kurang dari 55,0 KW : 600 mm
- (ii) 55,0 – 75,0 KW : 750 mm
- (iii) 75,0 – 100,0 KW : 1000 mm

Untuk pompa dengan generator dengan kekuatan di atas 100,0 KW, penyangga harus didesain khusus dengan mengikuti ketentuan pondasi sebagai berikut:

- untuk motor listrik penggerak pompa, berat pondasi harus lebih besar atau sama dengan 3 kali berat mesin pompa (total berat pompa, motor dan rangkanya);
- untuk generator, berat pondasi harus lebih besar dari atau sama dengan 4 kali total berat mesin pompa;
- bahan anti getar yang terdiri dari karet, per dan sebagainya yang biasanya antara dasar piringan mesin dan rangka dengan pondasi, dapat mengurangi getaran pada pondasi sehingga dalam perhitungan berat pondasi dikurangi setengahnya dari berat standar.

- b))) lebar pondasi dilebihi 10-15 cm dari setiap sisi terluar pompa atau generator;
- c))) bidang atas atau pondasi lebih tinggi 10-15 cm dari lantai rumah pompa;
- d))) posisi pompa atau generator diletakkan minimal 50 cm dari lantai dinding;
- e))) desain khusus pondasi pompa dan generator.

3))) Selain ketentuan di atas pondasi pompa dan generator juga dapat direncanakan dengan mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- a))) panjang dan lebar pondasi harus lebih panjang dan lebar minimal 10 cm dari sisi terluar pompa
- b))) minimal kedalaman pondasi dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Ketebalan pondasi (m)} = \frac{W \times SF}{\gamma_c \times B \times L}$$

Dimana: W = berat total pada  $\gamma_c$  pondasi (kg)

SF = faktor keamanan

SF untuk motor penggerak pompa = 3

SF untuk mesin penggerak pompa = 4

SF untuk generator penggerak pompa = 2

$\gamma_c$  = berat jenis beton = 2400 kg/m<sup>3</sup>

B = lebar pondasi (m)

L = panjang pondasi

## b)) Ventilasi

Fungsi, kriteria pemasangan dan ukuran ventilasi adalah sebagai berikut:

### 1))) Fungsi

Fungsi ventilasi untuk menjaga temperatur ruangan dan sirkulasi udara sehingga panas di ruangan dapat dikeluarkan, terutama untuk pendinginan pada motor penggerak pompa.

### 2))) Kriteria

Pemasangan ventilasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- ventilasi cukup luas, sehingga sirkulasi udara dapat berjalan lancar;
- khusus pada generator, ventilasi dipasang pada bagian muka dan belakang generator;
- untuk memperlancar sirkulasi udara pada generator dipasang kipas penghisap udara dan diarahkan pada ventilasi muka;
- ventilasi harus bebas dari penghalang

3))) Ukuran

Ukuran ventilasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V(m^3 / menit) = \frac{H}{f_u 0,017 \times \Delta T}$$

Dimana:

V = ventilasi udara ( $m^3$ /menit)

H = pemancaran panas ( $\beta$ tu/menit)

$\Delta T$  = selisih kenaikan temperatur udara ruangan dengan temperatur udara di luar ruangan ( $^{\circ}C$ )

$f_u$  = kerapatan udara pada  $100^{\circ}F = 1,099 \text{ kg}/m^3$

0,017 = ketetapan panas udara ( $kw/^{\circ}C$ )

2) Struktur Bangunan

Fungsi, kriteria, bahan dan perlengkapan struktur bangunan adalah sebagai berikut:

a) Fungsi

Fungsi struktur bangunan rumah pompa dan sumber energi adalah melindungi peralatan pompa dan sumber daya energi dari gangguan baik cuaca dan hewan.

b) Kriteria

Bangunan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1)) leluasa bagi orang atau operator
- 2)) memudahkan bagi operator dalam pengoperasian dan pemeliharaan peralatan
- 3)) dilengkapi dengan pintu dan ventilasi

c) Bahan

Bahan bangunan rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

- 1)) dinding: pasangan batu bata, beton bertulang
- 2)) atap: atap seng, genteng, beton bertulang
- 3)) pintu: besi atau kayu
- 4)) ventilasi: besi atau kayu (berupa kisi-kisi terbuat dari plat baja)
- 5)) pondasi: beton bertulang atau batu kali

d) Perlengkapan

Perlengkapan yang harus ada di rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

- 1)) Papan pengawas (*control panel*)

Papan pengawas (*control panel*) dipasang dengan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a)) Papan pengawas (*control panel*) dipasang pada dinding dengan ketinggian minimum 100 mm dari lantai;
- b)) Papan pengawas (*control panel*) terpisah dari tempat tangki bahan bakar;
- c)) dilengkapi dengan jaringan kabel dari generator ke motor pompa

2)) tangki bahan bakar harian

Tangki bahan bakar harian harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a)) tangki bahan bakar tidak jauh dari generator set
- b)) dipasang lebih tinggi dari mesin generator set
- c)) ukuran tangki dapat dihitung dengan rumus:

$$Kapasitas (L) = \frac{SFC \times P \times T}{\gamma_s}$$

dimana:

SFC = kebutuhan bahan bakar (L/kw jam)

P = daya generator (KW)

T = jam operasi per hari

$\gamma_s$  = berat jenis bahan bakar = 780 kg/m<sup>3</sup>

3)) saluran pembuangan limbah

Saluran pembuangan limbah dibuat dua jalur yaitu:

- a)) saluran limbah dari generator set berupa limbah c
- b)) saluran limbah dari pompa biasanya air

Untuk limbah generator dialirkan tersendiri ke penampungan yang diletakkan di luar bangunan.

5) Bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya

Unit transmisi air baku

Perencanaan teknis unit transmisi harus mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi

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

- 1)) Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang

pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.

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

Tabel Kriteria pipa transmisi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q max	Kebutuhan air hari maksimum $Q\ max = F\ max \times Q\ rata-rata$
2	Faktor hari maksimum	F.max	1,10 – 1,50
3	Jenis saluran	-	Pipa atau saluran terbuka*
4	Kecepatan aliran air dalam pipa a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP	V min  V.max V.max	0,3-0,6 m/det  3,0-4,5 m/det 6,0 m/det
5	Tekanan air dalam pipa a) Tekanan minimum b) Tekanan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	H min  H maks	1 atm  6-8 atm 10 atm 12.4 MPa 9.0 MPa

No	Uraian	Notasi	Kriteria
6	Kecepatan saluran terbuka a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum	V.min V.maks	0,6 m/det 1,5 m/det
7	Kemiringan saluran terbuka	S	(0,5 – 1 ) 0/00
8	Tinggi bebas saluran terbuka	Hw	15 cm( minimum)
9	Kemiringan tebing terhadap dasar saluran	-	45 ° ( untuk bentuk trapesium)

\* Saluran terbuka hanya digunakan untuk transmisi air baku

#### b) Pipa Transmisi

##### 1)) Jalur Pipa

Perencanaan jalur pipa transmisi harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

- a)) Jalur pipa sependek mungkin;
- b)) Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal;
- c)) Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi *air valve*;
- d)) Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa.

##### 2)) Dimensi Pipa

Penentuan dimensi pipa harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

- a))Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian;
- b))Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (head statis) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa.

##### 3)) Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI, antara lain:

- a)) Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk

Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum.

- b)) SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena Untuk Air Minum;
- c)) Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium.
- d)) Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457.
- e)) Standar untuk pipa *ductile* menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

Persyaratan bahan pipa lainnya dapat menggunakan standar nasional maupun internasional lainnya yang berlaku.

#### 4)) Data yang diperlukan

Data yang diperlukan untuk rancangan teknik pipa transmisi air minum dan perlengkapannya adalah:

- a)) Hasil survei dan pengkajian potensi dan kebutuhan air minum;
- b)) Hasil survei dan pengkajian topografi berupa:
  - 1))) Peta situasi rencana jalur pipa transmisi skala 1:1.000
  - 2))) Potongan memanjang rencana jalur pipa transmisi skala vertikal 1:100, horizontal 1:1.000
  - 3))) Potongan melintang rencana jalur pipa transmisi skala 1:100
  - 4))) Peta situasi rencana lokasi bangunan perlintasan skala 1:100 dengan interval: 1 ketinggian 1 m

## 2. UNIT AIR PRODUKSI

### a. Pengertian

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi an/atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, serta bangunan penampungan air minum.

Tabel Evaluasi Kualitas Air

PARAMETER	MASALAH KUALITAS	PENGOLAHAN	KESIMPULAN
BAU	Bau tanah	Kemungkinan dengan saringan karbon aktif	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan
	Bau besi	Aerasi + Saringan pasir lambat, atau aerasi +saringan karbon aktif	Bisa dipakai dengan pengolahan
	Bau sulfur	Kemungkinan Aerasi	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan
	Bau lain	Tergantung jenis bau	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan
RASA	Rasa asin/payau	Aerasi +saringan karbon aktif	Tergantung kadar Cl dan pendapat
	Rasa besi	Aerasi + Saringan pasir lambat, atau aerasi +saringan karbon aktif	Bisa dipakai dengan pengolahan
	Rasa tanah tanpa kekeruhan	Saringan karbon aktif	Mungkin bisa dipakai dengan
	Rasa lain	Tergantung jenis	Tidak dapat dipakai
KEKERUHAN	Kekeruhan sedang, coklat dari lambat	Saringan pasir	Bisa dipakai bila dengan pengolahan
	Kekeruhan tinggi, coklat dari lumpur	Pembubuhan PAC + saringan pasir lambat	Bisa dipakai bila dengan pengolahan, dengan biaya relatif
	Putih	Pembubuhan PAC	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan

PARAMETER	MASALAH KUALITAS	PENGOLAHAN	KESIMPULAN
	Agak kuning sesudah air sebentar di ember	Aerasi +saringan pasir lambat, atau aerasi	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan berhasil
WARNA	Coklat tanpa kekeruhan	Kemungkinan dengan saringan karbon aktif	Dapat dipakai jika percobaan pengolahan berhasil
	Coklat bersama dengan kekeruhan	Sama dengan kekeruhan	Sama dengan kekeruhan
	Putih	Kemungkinan dengan pembubuhan PAC	Tidak bisa dipakai kecuali percobaan pengolahan berhasil
	Lain	Tergantung jenis warna	Tidak bisa dipakai kecuali percobaan pengolahan berhasil

b. Survei dan pengkajian

Survei dan pengkajian prasarana air minum terpasang dan pemanfaatannya harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

1) Intake

Survei dilakukan untuk melihat:

- a) letak intake
- b) kondisi intake

2) Pompa

Survei dilakukan terhadap:

- a) Usia;
- b) Kondisi;
- c) Kapasitas ditinjau dari kemampuan dalam membawa air baku ke instalasi.

3) Pipa Transmisi

Survei dilakukan terhadap:

- a) Usia;
- b) Kondisi;
- c) Kapasitas ditinjau dari kemampuan dalam membawa air
- d) baku ke instalasi.

4) Unit Produksi

Survei dilakukan untuk melihat:

- a) Kapasitas produksi;
- b) Tipe atau sistem pengolahan;
- c) Tipe bangunan pengolahan;
- d) Kualitas produksi pengolahan;
- e) Jam operasi/hari.

Survei untuk Unit Produksi

- a) Lakukan tinjauan terhadap kapasitas produksi, apakah masih dapat memenuhi, bila dilakukan pengembangan;
- b) Lakukan tinjauan terhadap tipe pengolahan, tipe bangunan dan kualitas produksi, apakah masih dapat dipertahankan dengan perkembangan teknologi yang ada dan kebutuhan air minum sekarang;
- c) Lakukan tinjauan terhadap jam operasi per hari.

5) Reservoir

Survei dilakukan untuk melihat:

- a) Kapasitas reservoir

Survei kapasitas reservoir untuk melihat kemampuan dalam rangka melayani konsumen selama 24 jam pelayanan.

- b) Pelayanan reservoir

Survei pelayanan reservoir untuk melihat:

- 1)) sisa tekan;
- 2)) penanggulangan pada jam puncak;
- 3)) cadangan air pada jam puncak;
- 4)) kebakaran.

- c) Fasilitas reservoir

- 1)) *elevated reservoir* (reservoir atas/menara air)
- 2)) *out lay*
- 3)) *inlet*
- 4)) penutup
- 5)) *manhole*
- 6)) tangga

Ground reservoir (reservoir bawah)

- 1)) pompa
- 2)) *inlet*

- 3)) penutup
- 4)) *manhole*
- 5)) tangga
- d) Bangunan reservoir
  - 1)) jenis bangunan
  - 2)) struktur bangunan
  - 3)) usia bangunan
  - 4)) kondisi bangunan
- e) Distribusi air minum

Tinjauan distribusi air minum digunakan untuk melihat:

- 1)) Sistem perpipaan ke pelayanan
  - a)) Usia
  - b)) Dimensi
  - c)) Kondisi
- 2)) Sistem nonperpipaan
  - a)) Tipe pelayanan
- 1)) Survei terhadap Reservoir
- 2)) Lakukan tinjauan terhadap kapasitas reservoir, apakah masih mampu melayani konsumen selama 24 jam pelayanan, bila tidak dilakukan pengembangan;
- 3)) Lakukan tinjauan pelayanan reservoir, terhadap sisa tekan pada reservoir, penanggulangan pada jam puncak, cadangan air minum, dan kebakaran, bila tidak memenuhi, lakukan pengembangan;
- 4)) Lakukan tinjauan terhadap fasilitas reservoir apakah masih layak digunakan.

#### c. Perencanaan Unit Produksi

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

Rangkaian proses pengolahan air umumnya terdiri dari satuan operasi dan satuan proses untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, netralisasi, dan desinfeksi.

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- 1) SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- 2) SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;
- 3) SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

Dalam penyusunan rencana teknik unit produksi mengikuti kegiatan:

- 1) Survei dan pengkajian
  - a) penyelidikan tanah
  - b) survei dan pengkajian lokasi IPA
  - c) survei dan pengkajian topografi
  - d) survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi
  - e) survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro
  - f) survei dan pengkajian sumber daya energi
- 2) Perhitungan:

Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi
- 3) Gambar
  - a) gambar jaringan pipa transmisi
  - b) gambar lokasi/tata letak IPA
  - c) gambar lokasi reservoir
  - d) gambar detail konstruksi
  - e) pipa transmisi - reservoir
  - f) IPA

d. Tata Cara Survei dan Pengkajian Ketersediaan Bahan Kimia Ketentuan Umum

- 1) Survei dan Pengkajian Ketersediaan Bahan Kimia harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut:
  - a) kapasitas suplai dan transportasi ketersediaan bahan kimia sepanjang tahun;
  - b) mengutamakan penggunaan bahan kimia produksi lokal atau nasional.

2) Ketentuan Teknis

- a) sesuai dengan spesifikasi bahan kimia yang aman untuk digunakan dalam pengolahan air minum atau *Food Additives Grade*, sesuai standar SNI atau Internasional;
- b) hanya menggunakan bahan kimia berkualitas baik yang telah diuji baik di laboratorium atau bersertifikat
- c) pengelompokkan bahan kimia pengolah air dapat dikelompokkan berdasarkan penggunaannya dalam pengolahan air sebagai berikut:
  - 1)) Koagulan
    - a)) polimer karbon
    - b)) polimer anion
  - 2)) Flokulan
    - a)) alumunium sulphat atau alum
    - b)) ferri klorida
  - 3)) Desinfektan
    - a)) klor
    - b)) Klorid dioksida
    - c)) ozon

e. Perencanaan Teknis Bangunan Pelengkap

Perencanaan teknis bangunan pelengkap terdiri dari perencanaan bangunan:

- 1) Rumah Pompa
- 2) Laboratorium dan Gudang

f. Perencanaan Teknis Rumah Pompa

1) Persyaratan Umum

Dalam perencanaan teknik konstruksi rumah pompa dan sumber daya energi yang harus diperhatikan adalah:

- a) penyangga/pondasi pompa dan generator;
- b) ventilasi;
- c) struktur bangunan;
- d) perlengkapan.

2) Persyaratan Teknik

Penyangga Pompa dan Generator

Penyangga pompa dan generator harus kuat dan aman dari getaran dengan kriteria dan ukuran sebagai berikut:

1)) Kriteria

Perencanaan pondasi pompa harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) pondasi harus cukup kuat menahan beban di atasnya;
- b)) pondasi harus cukup kuat dan dapat meredam getaran yang besar yang ditimbulkan oleh pompa;
- c)) unit pompa dan generator harus dipasang di atas pondasi pada tanah atau tempat yang baik;
- d)) bahan pondasi adalah beton sekurang-kurangnya  $f_c$ -22,5

2)) Ukuran pondasi pompa harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

a)) ketebalan pondasi

Ketebalan pondasi disesuaikan dengan kekuatan dari pompa atau motor penggerak pompa, sebagai berikut:

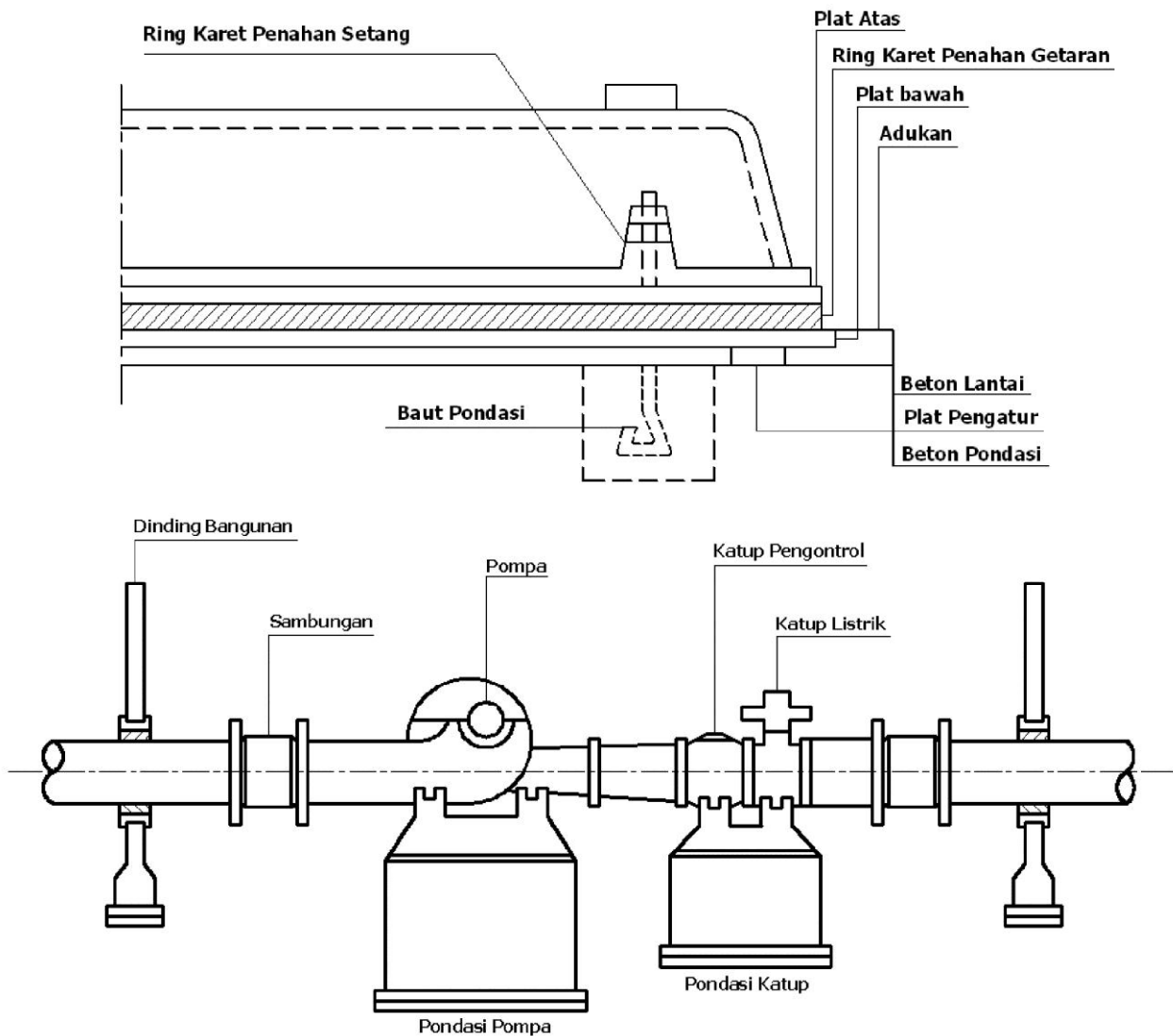
- 1))) kurang dari 55,0 KW : 600 mm
- 2))) 55,0 – 75,0 KW : 750 mm
- 3))) 75,0 – 100,0 KW : 1000 mm

Untuk pompa dengan generator dengan kekuatan di atas 100,0 KW, penyangga harus didesain khusus dengan mengikuti ketentuan pondasi sebagai berikut:

- 1))) untuk motor listrik penggerak pompa, berat pondasi harus lebih besar atau sama dengan 3 kali berat mesin pompa (total berat pompa, motor dan rangkanya);
- 2))) untuk generator, berat pondasi harus lebih besar dari atau sama dengan 4 kali total berat mesin pompa;
- 3))) bahan anti getar yang terdiri dari karet, per dan sebagainya yang biasanya antara dasar piringan mesin dan rangka dengan pondasi, dapat mengurangi getaran pada pondasi sehingga dalam perhitungan berat pondasi dikurangi setengahnya dari berat standar.

- b)) lebar pondasi dilebihi 10-15 cm dari setiap sisi terluar pompa atau generator;
- c)) bidang atas atau pondasi lebih tinggi 10-15 cm dari lantai rumah pompa;
- d)) posisi pompa atau generator diletakkan minimal 50 cm dari lantai dinding;

- e)) desain khusus pondasi pompa dan generator.
- f)) panjang dan lebar pondasi harus lebih panjang dan lebar minimal 10 cm dari sisi terluar pompa



Gambar Perletakan Pompa pada Pondasi

a) Ventilasi

Fungsi, kriteria pemasangan dan ukuran ventilasi adalah sebagai berikut:

1)) Fungsi

Fungsi ventilasi untuk menjaga temperatur ruangan dan sirkulasi udara sehingga panas di ruangan dapat dikeluarkan, terutama untuk pendinginan pada motor penggerak pompa.

2)) Kriteria

Pemasangan ventilasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) ventilasi cukup luas, sehingga sirkulasi udara dapat berjalan lancar;

- b)) khusus pada generator, ventilasi dipasang pada bagian muka dan belakang generator;
- c)) untuk memperlancar sirkulasi udara pada generator dipasang kipas penghisap udara dan diarahkan pada ventilasi muka;
- d)) ventilasi harus bebas dari penghalang
- e)) Ukuran ventilasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\frac{H}{V \text{ m menit}} \left( \frac{3}{\Delta T} \right) = f$$

Dimana:

V = ventilasi udara (m<sup>3</sup>/menit)

H = pemancaran panas (βtu/menit)

ΔT = selisih kenaikan temperatur udara ruangan dengan temperatur udara di luar ruangan (°C)

f<sub>u</sub> = kerapatan udara pada 100°F = 1,099 kg/m<sup>3</sup>

0,017 = ketetapan panas udara (kw/°C)

#### b) Struktur Bangunan

Fungsi, kriteria, bahan dan perlengkapan struktur bangunan adalah sebagai berikut:

##### 1)) Fungsi

Fungsi struktur bangunan rumah pompa dan sumber energi adalah melindungi peralatan pompa dan sumber daya energi dari gangguan baik cuaca dan hewan.

##### 2)) Kriteria

Bangunan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) leluasa bagi orang atau operator
- b)) memudahkan bagi operator dalam pengoperasian dan pemeliharaan peralatan
- c)) dilengkapi dengan pintu dan ventilasi

##### 3)) Bahan

Bahan bangunan rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

- a)) dinding: pasangan batu bata, beton bertulang
- b)) atap: atap seng, genteng, beton bertulang

- c)) pintu: besi atau kayu
- d)) ventilasi: besi atau kayu (berupa kisi-kisi terbuat dari plat baja)
- e)) pondasi: beton bertulang atau batu kali (4)Perlengkapan

3) Perlengkapan yang harus ada di rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

a) Papan pengawas (*control panel*)

Papan pengawas (*control panel*) dipasang dengan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1)) Papan pengawas (*control panel*) dipasang pada dinding dengan ketinggian minimum 100 mm dari lantai;
- 2)) Papan pengawas (*control panel*) terpisah dari tempat tangki bahan bakar;
- 3)) dilengkapi dengan jaringan kabel dari generator ke motor pompa

b) tangki bahan bakar harian

Tangki bahan bakar harian harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1)) tangki bahan bakar tidak jauh dari generator set
- 2)) dipasang lebih tinggi dari mesin generator set
- 3)) ukuran tangki dapat dihitung dengan rumus:

$$Kapasitas (L) = \frac{SFC \times P \times T}{\gamma_s}$$

dimana:

SFC = kebutuhan bahan bakar (L/kw jam)

P = daya generator (KW)

T = jam operasi per hari

$\gamma_s$  = berat jenis bahan bakar = 780 kg/m<sup>3</sup>

c) saluran pembuangan limbah

Saluran pembuangan limbah dibuat dua jalur yaitu:

- (i) saluran limbah dari generator set berupa limbah c
- (ii) saluran limbah dari pompa biasanya air

Untuk limbah generator dialirkan tersendiri ke penampungan yang diletakkan di luar bangunan.

g. Rumah Kimia, Laboratorium, dan Gudang A. Komponen

Komponen Rumah Kimia, Laboratorium, dan Gudang adalah:

1) Rumah Kimia

- a) ruang unit koagulasi
- b) ruang unit desinfeksi
- c) ruang unit netralisasi
- d) ruang unit floridasi
- e) ruang unit pelunak kesadahan
- f) ruang unit penghilang Fe dan Mn

2) Laboratorium

- a) ruang tes fisiokimia
- b) ruang tes bakteri - ruang pembiakan bakteri - ruang persiapan untuk tes bakteri
- c) ruang tes biologi
- d) ruang pertemuan
- e) ruang gelap
- f) kamar gas
- g) tempat penyimpanan bahan kimia
- h) tempat perkakas

3) Gudang

- a) gudang kimia
  - 1)) tempat penyimpanan koagulan
  - 2)) tempat penyimpanan desinfektan
  - 3)) tempat penyimpanan netralisan
  - 4)) tempat penyimpanan fluoridan
  - 5)) tempat penyimpanan bahan pelunak kesadahan
  - 6)) tempat penyimpanan bahan penghilang Fe dan Mn

b) gudang umum

1)) tempat penyimpanan suku cadang

2)) tempat penyimpanan perlengkapan khusus

Tabel Ukuran Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Fungsi
1	Rumah Kimia	- Cukup untuk menempatkan alatpembubuh, alatpelarut/pencampur,papanpengawas( <i>controlpanel</i> ), alat pengaman dan alat-alat operasi lain. - Cukup leluasa untuk melakukan operasi, inspeksi dan pemeliharaan.
	1) Unit Koagulasi - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/ Pencampur	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahan air - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran - Debit pengolahan air
	2) Unit Desinfeksi - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/Pencampur - Alat Pengolah Limbah (khusus desinfeksi dengan gas ozon)	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahanair - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Debit pengolahan air - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pengolah limbah berdasarkan: - Dosis pemakaian - Gas ozon yang tersisa setelah pemakaian

No	Komponen	Fungsi
	3 ) Unit Netralisasi - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/Pencampur	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahan air - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran - Debit pengolahan air
	4 ) Unit Floridasi - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/Pencampur	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahan air - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran - Debit pengolahan air
	5 ) Unit Pelunak Kesadahan - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/Pencampur	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahan air -Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Dosis hasil percobaan perhitungan - Alat yang tersedia di

No	Komponen	Fungsi
	6 ) Unit Bahan Penghilang Fe & Mn - Alat Pembubuh - Alat Pelarut/Pencampur	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: - Debit pengolahan air -Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: - Dosis hasil percobaan dan perhitungan - Alat yang tersedia di pasaran - Debit pengolahan air

No	Komponen	Fungsi
2	Laboratorium	- Cukup untuk menampung peralatan laboratorium untuk pemeriksaan fisik, kimia, dan mikrobiologi - Cukup leluasa untuk melakukan pemeriksaan laboratorium - Perbandingan antara luas ruang tes fisiokimia: ruang tes bakteri : ruang tes biologi adalah 3 : 1-1,5 : 0,5-1 - Luas laboratorium dan banyaknya ruang yang dibutuhkan berdasarkan kapasitas instalasi
3	Gudang Kimia	- Dihitung berdasarkan debit rencana dikaitkan dengan dosis pembubuhan masing-masing bahan kimia: 1) Mampu menampung untuk 30 hari pemakaian koagulasi 2) Mampu menampung untuk 30 hari pemakaian kapur secara berlebih atau 10 hari untuk pemakaian sedang 3) Mampu menampung untuk 10 hari
4	Gudang Umum	Mampu menampung barang suku cadang dan perlengkapan umum.

Tabel Bentuk dan Bahan Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Bentuk	Bahan
1	Rumah Kimia 1) Unit Koagulasi	Bangunan: Persegi Panjang Alat pembubuh: - Volumetri - Gravimetri Alat pencampur/pelarut: mekanikal	Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso Atap: Konstruksi kayu, genting Baja antikorosi, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit Beton, Baja antikorosi, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.
	2) Unit Desinfeksi	Bangunan: Persegi Panjang Alat pembubuh: - Desinfektan Gas: Injeksi generator ozon - Desinfektan Cair: Pompa, gravitasi Alat pencampur/pelarut: mekanikal	Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso Atap: Konstruksi kayu, genting Baja antikorosi, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit Beton, Baja antikorosi, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen
	3) Unit Netralisasi	Bangunan: Persegi Panjang Alat pembubuh: - Netralisan Gas: Injeksi - Netralisan Cair: Pompa, Gravitasi - Netralisan Padat: Volumetri, Gravimetri Alat pencampur/pelarut: mekanikal	Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso Atap: Konstruksi kayu, genting Baja antikorosi, baja dengan pelapis polietilen atau ebonit. Beton, Baja antikorosi, Baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.

No	Komponen	Bentuk	Bahan
	4) Unit Pelunak Kesadahan	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <p>- Bahan Pelunak Cair: Pompa, Gravitasi -</p> <p>Bahan Pelunak Padat: Volumetri, Gravimetri.</p> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p>
	5) Unit Fluoridisasi	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <p>-Fluoridan Cair: Pompa, Gravitasi -</p> <p>Fluoridan &amp; Padat: Volumetri, Gravimetri.</p> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu,,genting</p> <p>Baja antikarat, Baja Karbon</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja Karbon</p>
	6) Unit Penghilang Fe & Mn	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <p>- Bahan berbentuk Gas: Injeksi, Generator ozon</p> <p>- Bahan berbentuk Padat: Volumetri, Gravimetri.</p> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.</p>

No	Komponen	Bentuk	Bahan
2	Laboratorium	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Konstruksi Beton Pasangan Batu Bata Atap: Konstruksi Kayu, Genteng Lantai: Ubin Teraso/Keramik
	1) Ruang Tes Fisiokimia	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	2) Ruang Tes Bakteri	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	3) Ruang Tes Biologi	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	4) Ruang Pertemuan	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	5) Ruang Analisis Mekanik/ Instrumentasi	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	6) Ruang Gelap	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	7) Kamar Gas	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	8) RuangPenyeimbang	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik
	9) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia	Persegi Panjang	Dinding Lemari: Kaca Kerangka Lemari: Alumunium
	10) Tempat Perkakas	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding Lemari: Kayu, Logam
	11) Ruang Lain	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genteng Lantai: Ubin teraso/Keramik

No	Komponen	Bentuk	Bahan
3	Gudang Kimia	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin
	1) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Padat	- Persegi Panjang - Silinder/Drum - Kerucut Terpancung	- Polietilen - Plastik, Baja Antikarat, Polyester diperkeras, Baja/Logam dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit. - Logam, Beton
	2) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Cair	- Persegi Panjang - Silinder/Drum	- Plastik polietilen, PVC, Baja, Karbon - Plastik polietilen, PVC.
	3) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Gas	- Silinder/Drum	Baja tahan karat, Baja/Logam dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.
4	Gudang Umum	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso
	1) Tempat Penyimpanan Suku Cadang	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso
	2) Tempat Penyimpanan Perlengkapan Sistem Penyediaan Air Minum	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso
	3) Tempat Penyimpanan Perlengkapan Khusus	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata atau Bahan lain sesuai dengan fungsinya Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap

*Keterangan :*

- 1) Plastik polietilen dan PVC untuk penyimpanan cairan korosif
- 2) Polester yang diperkuat untuk penyimpanan kapur
- 3) Baja karbon untuk menyimpan  $\text{NaOH}$  ( <50% ) dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( <92% )
- 4) Baja / Logam jangan berkontak langsung dengan bahan kimia yang mengandung khlorin seperti  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{C12.OCl}$

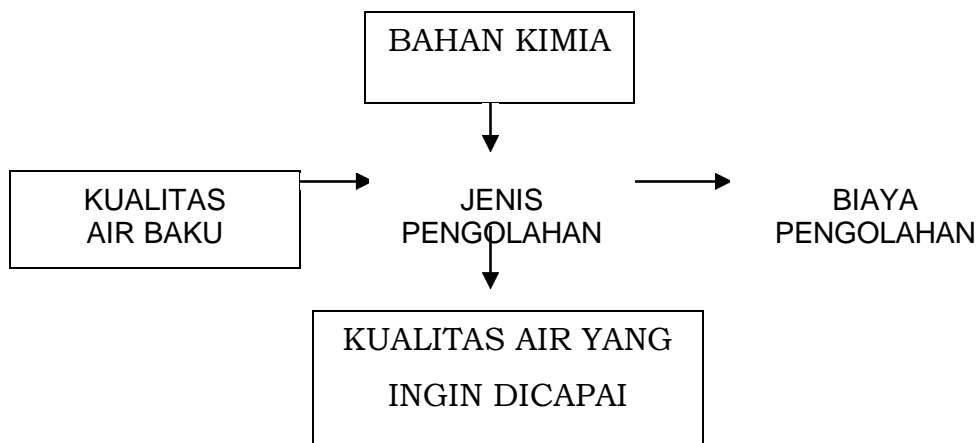
Tabel Kinerja Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Kinerja
1	Rumah Kimia	<ul style="list-style-type: none"><li>-Harus diperhatikan debit pengolahan, waktu pengoperasian dan dosis bahan pembubuh agar hasilnya optimum.</li><li>-Perhatikan cara pengoperasian alat pembubuh danoperasikan alat tersebut sesuai dengan prosedur.</li><li>-Ventilasi umum dan ventilasi lokal harus diperhatikan terutamapada unit yang mempergunakan bahan kimia bubuk.</li><li>-Pencahayaannya harus diperhatikan terutamadidaerahpengoperasian dan kontrol.</li><li>-Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang danlantai tetap kering, lantai tidak boleh licin.</li><li>- Alat-alat pengaman/perlindungan harusselaludalamkondisiyang baik dan siap pakai/bekerja dengan baik.</li><li>- Perawatandan pemeliharaan alatpembubuhharus terusdilakukan secara berkala.</li></ul>
2	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dalam ruang tes fisiokimia dan tes bakteri, harus diperhatikanventilasi ruangan. Jika mempergunakan pelarut organik, ventilasi lokal harus tersedia.</li><li>-Pencahayaannya harus diperhatikan terutama dalamruang tesfisiokimia.Dalam analisis kalorimetri, lampu <i>fluorescent</i> sebaiknya dipergunakan.</li><li>-Bak cuci dan pipa pembuangannya harus terbuat dari bahan antiasam dan basa.</li><li>-Ruang penyeimbang harus terlindung dari debu dan kotoran, gas, getaran, sinar matahari langsung.</li><li>-Pada kamar gas harus dipasang ventilasi lokal.Bahan-bahan kimia yang disimpan harus diatur baik berdasarkan abjad, jenis, frekuensi</li></ul>

No	Komponen	Kinerja
3	Gudang Kimia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unit-unit penyimpanan harus melindungi bahan kimiadari suhu dingin, suhu panas, cahaya langsung atau cuaca yang tidak menguntungkan.</li><li>- Untuk bahan kimia berbentuk bubuk, penyaluran secara gravitasisebaiknya dipergunakan.</li><li>- Perlu diperhatikan tempat penyimpanan bahan kimia cair berbahaya (asam dan basa), sebaiknya jangan ditempatkan pada tempat yang tinggi.</li><li>- Pipa yang mengalirkan bahan kimia korosif, jangan ditempatkandi atas peralatan elektronik seperti mesin atau panel kontrol.</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang danlantai tetap kering, lantai tidak boleh licin.</li><li>• Ventilasi umum dan ventilasi lokal harus diperhatikan,terutamapada tempat penyimpanan bahan kimia bubuk.</li><li>• Pencahayaanharus diperhatikan hingga ke seluruh tempatpenyimpanan.</li><li>• Unit-unit penyimpanan harus teridentifikasi dan tersusun denganbaik.</li><li>• Kran air/pancuran harus dekat tempat penyimpanan asam dan basa.</li></ul>
4	Gudang Umum	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penempatan suku cadang harus teridentifikasi dan tersusundengan baik.</li><li>• Ventilasi umum dan pencahayaan harus diperhatikan.</li><li>• Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang danlantai tetap kering.</li><li>• Perlengkapan dan suku cadang harus terlindungi dari debu,serangga dan tikus.</li></ul>

Kualitas air baku tergantung dari jenis sumber, karakteristik daerah tangkapan air, dan geologi. Kualitas satu sumber berbeda dengan sumber lainnya, walaupun dalam kelompok yang sama.

Kualitas air baku pada umumnya bervariasi mengikuti musim hujan maupun musim kemarau. Karakteristik fisik kimia dan mikrobiologi air baku menentukan jenis pengolah yang diperlukan dan bahan kimia yang diperlukan.



Gambar 6 Diagram Alir Survei dan Penelitian Bahan Kimia

#### h. Bahan Kimia

- 1) Lakukan survei dan penelitian bahan kimia pengolah air sebagai berikut: Ketersediaan

Lakukan survei ketersediaan bahan kimia sebagai berikut:

- a) bahan Kimia pengolah air pada umumnya dibutuhkan dalam jumlah besar, suplai bahan kimia tidak boleh terputus sepanjang tahun dengan cadangan sekitar 30 hari pemakaian;
- b) terputusnya suplai akan mengakibatkan pencemaran air yang disuplai ke masyarakat atau terhentinya suplai atau harga bahan kimia akan meningkat;
- c) oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap jaminan suplai secara cermat dan sebaiknya tidak tergantung pada satu suplier saja;
- d) penggunaan bahan kimia buatan luar negeri dengan memperhitungkan kesinambungan supplainya atau cadangan dan variasi harga terhadap perubahan nilai mata uang asing atau komponen-komponen impor.

2) Kualitas Bahan

Periksa persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- a) berkualitas baik
- b) tidak beracun atau memenuhi standar untuk bahan makanan (food grade)
- c) memenuhi standar SNI atau Internasional (AWWA)
- d) mudah dalam transportasi

3) Penelitian karakteristik bahan kimia yang akan digunakan meliputi:

- a) kestabilan (umur penyimpanan)
- b) korosifitas
- c) temperatur kristalisasi
- d) keamanan dan keselamatan
- e) tingkat bahaya terhadap manusia
- f) higroskopisitas (*hygroscopicity*)
- g) kemudahan terbakar atau meledak
- h) kemasan
- i) cara transportasi
- j) cara penyimpanan
- k) harga

4) Karakteristik-karakteristik tersebut di atas merupakan masukan penting dalam:

- a) penentuan jenis pengolahan (alternatif)
- b) penentuan sistem penakaran (dosing)
- c) penentuan sistem transportasi dan penyimpanan

5) Harga

Cari harga satuan bahan kimia dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut ini:

- a) Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas dan ketersediaan bahan kimia merupakan faktor penting yang berkaitan dengan harga atau biaya pengolahan.
- b) Untuk mendapatkan harga yang optimum, menjaga ketersediaan atau kesinambungan suplai, maka perlu dilakukan kontrak yang panjang lebih dari 1 tahun.

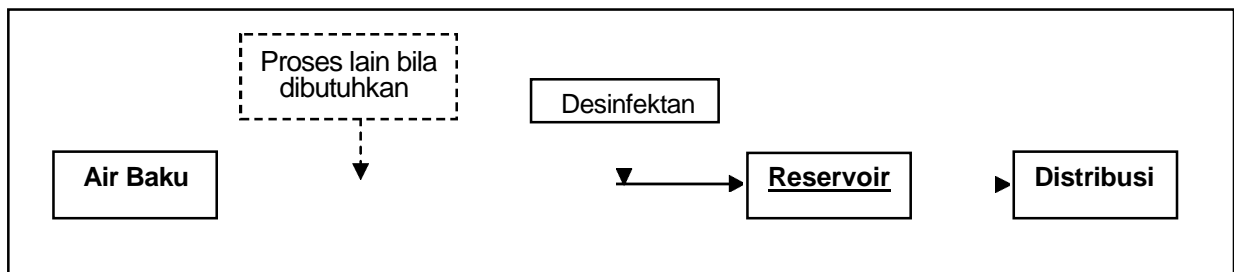
6) Penentuan

Tentukan jenis pengolahan dan bahan kimia yang akan digunakan berdasarkan hal-hal berikut:

Evaluasi keseluruhan:

- a) sampai seberapa jauh efisiensi pengolahan yang akan dicapai?
- b) Pengaruh terhadap mutu pengolahan?
- c) Tidak ada masalah transportasi dan penyimpanan?
- d) Tidak menimbulkan kesulitan dalam operasi (operator)
- e) Biaya total yang optimum

Jadi harga satuan tidaklah merupakan faktor penentu pemilihan jenis bahan kimia, tetapi biaya pengolahan total yang optimum



yang harus diperhitungkan.

7) Biaya Pengolahan

Lakukan perhitungan "harga terendah" untuk mendapatkan harga bahan kimia/pengolahan yang optimum yang memberikan dampak yang besar bagi efisiensi pengolahan sistem air minum secara keseluruhan.

i. Contoh Proses Pengolahan Air Minum

Untuk mengubah kualitas air baku (yang belum memenuhi kualitas air minum) menjadi air minum diperlukan suatu proses pengolahan air minum. Proses pengolahan air minum yang digunakan atau dipilih harus sesuai dengan kualitas air baku berdasarkan kebutuhannya untuk memenuhi syarat kualitas air minum.

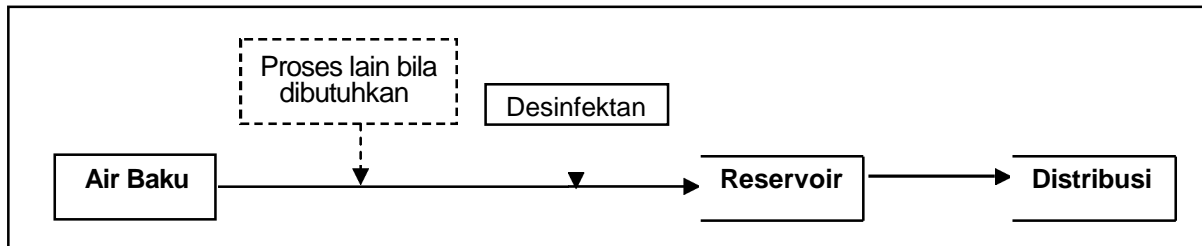
1) Skema rangkaian proses kegiatan operasional sistem penyediaan air minum dengan sumber air baku dari air tanah

Gambar Skema Kegiatan Operasional SPAM  
dengan Sumber Air Baku dari Air Tanah

Catatan:

f Untuk air tanah yang mengandung Fe dan Mn, maka diperlukan proses penghilangan Fe dan Mn (*Fe & Mn Removal*). Proses penghilangan Fe dan Mn pada dasarnya adalah mengoksidasi Fe dan Mn sehingga dapat disisihkan. Proses oksidasi dapat menggunakan proses antara lain:

a) Aerasi



b) Klorinasi

c) Ozonisasi

d) Dan lain-lain

Setelah proses oksidasi, biasanya diperlukan proses flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi, terutama untuk air baku dengan konsentrasi Fe  $\geq 5$  mg/L.

a) Untuk menghilangkan bau, rasa, warna, dan kekeruhan, dapat menggunakan proses pengolahan.

b) Desinfektan digunakan untuk menghilangkan mikroorganisme patogen.

2) Skema rangkaian proses kegiatan operasional sistem penyediaan air minum dengan sumber air baku dari mata air

Gambar Skema Kegiatan Operasional SPAM

dengan Sumber Air Baku dari Mata Air

Catatan:

a) Untuk air baku dari mata air yang mengandung Fe dan Mn, maka diperlukan proses penghilangan Fe dan Mn (*Fe & Mn Removal*). Proses penghilangan Fe dan Mn pada dasarnya adalah mengoksidasi Fe dan Mn sehingga dapat disisihkan. Proses oksidasi dapat menggunakan proses antara lain:

1)) Aerasi

2)) Klorinasi

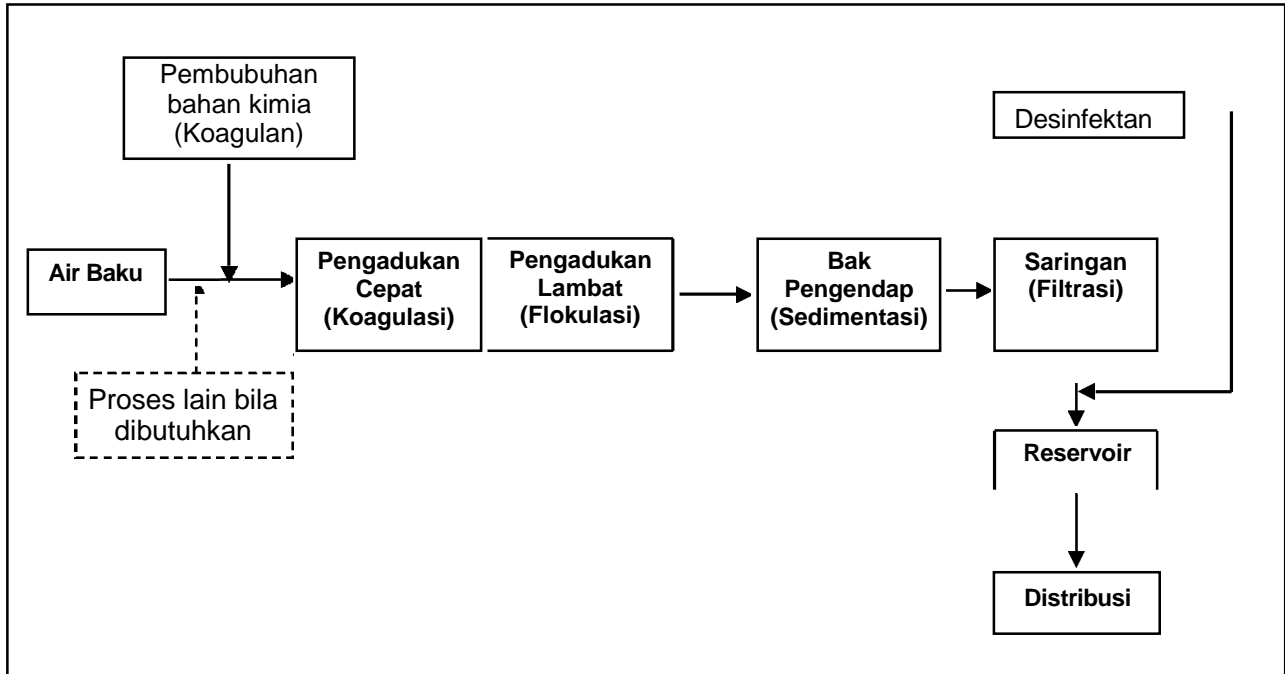
3)) Ozonisasi

4)) Dan lain-lain

Setelah proses oksidasi, biasanya diperlukan proses flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi, terutama untuk air baku dengan konsentrasi Fe  $\geq$  5 mg/L.

- b) Untuk menghilangkan bau, rasa, warna, dan kekeruhan, dapat menggunakan proses pengolahan Desinfektan digunakan untuk menghilangkan mikroorganisme patogen.

- 3) Skema rangkaian proses kegiatan operasional sistem penyediaan air minum dengan sumber air baku dari air permukaan



Gambar Instalasi Pengolahan Air

Catatan:

- Untuk air permukaan dengan kandungan pasir atau material abrasif lainnya, dapat digunakan Bak Pengendap Pasir atau Grit Chamber (sejenis bak sedimentasi, biasanya pengendapan dilakukan dengan sistem gravitasi).
- Untuk air permukaan yang mengandung Fe dan Mn, maka diperlukan proses penghilangan Fe dan Mn (Fe & Mn Removal). Proses penghilangan Fe dan Mn pada dasarnya adalah mengoksidasi Fe dan Mn sehingga dapat disisihkan. Proses oksidasi dapat menggunakan proses antara lain:
  - 1)) Aerasi
  - 2)) Klorinasi
  - 3)) Ozonisasi
  - 4)) Dan lain-lain

Setelah proses oksidasi, biasanya diperlukan proses flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi, terutama untuk air baku dengan konsentrasi  $\text{Fe} \geq 5 \text{ mg/L}$ .

- Untuk menghilangkan bau, rasa, warna, dan kekeruhan, dapat menggunakan proses pengolahan sesuai.

- d) Untuk menghilangkan bahan organik, dapat digunakan teknologi seperti Karbon Aktif (Granular Activated Carbon), atau menggunakan proses aerasi, adsorpsi, atau kombinasi aerasiadsorpsi.
  - e) Untuk menghilangkan kalsium dan magnesium (Kesadahan/Hardness) dapat dilakukan pelunakan dengan kapur dan soda.
  - f) Untuk menghilangkan ion-ion yang tidak diinginkan dari air baku, dapat digunakan proses pertukaran ion (ion exchange).
  - g) Desinfektan digunakan untuk menghilangkan mikroorganisme patogen.
  - h) Kontrol pH
    - 1)) kapur  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
    - 2)) soda abu (soda ash)
    - 3)) soda api (caustic soda)
    - 4)) asam sulfur
  - i) Kontrol rasa dan bau
    - PAC kependekan dari *Powdered Activated Carbon* - GAC kependekan dari *Granular Activated Carbon* - kalium permanganat ( $\text{KMnO}_4$ )
  - j) Pelunakan atau softening
    - 1))kapur ( $\text{CaO}$ )
    - 2)) soda api
    - 3)) karbon dioksida
- 4) Spesifikasi bahan kimia
- Spesifikasi Karbon Aktif
- Secara visual Karbon Aktif yang baik mempunyai ciri-ciri sebagaiberikut:
- a) jelas bila dipatahkan;
  - b) warna hitam mengkilap pada sisi yang dipatahkan.
- Pengujian Laboratorium (%):
- c) Kandungan karbon > 80
  - d) Air < 3
  - e) Abu < 2
  - f) Volatile Matter < 15
  - g) pH 4 – 10
  - h) Ukuran 20 – 30 mm

Spesifikasi bahan kimia yang digunakan dalam sistem penyediaan airminum:

**Tabel Karakteristik Bahan-Bahan Kimia Pengolahan Air**

<b>Nama</b>	<b>Kekuatan Standar dalam</b>	<b>Kelarutan</b>	<b>Konsentrasi</b>	<b>Tempat/ Penampung</b>	<b>Ciri</b>	<b>Lain-lain</b>
Alumunium sulfat AL <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 17	Kering (17%) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) Cair (49%)	87% 100%	3 - 15%	PVC, FRP, SS, 3,6 PE / PP	Putih kehijauan - Krem	- S.G = 1,33 (cair) - Korosit - PH 5,5 s/d 8
Ferri Khlorida (FeCl <sub>3</sub> .	Cair Kristal (60%)	100% 64%	10 - 45%	PVC, FRP PE, PP	Merah kecoklatan Kuning kecoklatan	- S.G = 1346 (lar.42%) - Korosit - PH 4 s/d 11
Polimer Anion	Umumnya bubuk	Larutan	1%	Baja, Karet, TFE, Hypalou		- Iritasi terhadap kulit dan mata
Polimer Kation	Umumnya cairan	Larutan Koloidal	1%	Baja, Karet, TFE, Hypalou		- Iritasi terhadap kulit dan mata
Polimer Nonionik	Umumnya kering	Larutan Koloidal	1%	Baja, Karet, TFE, Hypalou		- Iritasi terhadap kulit dan mata

<b>Nama</b>	<b>Kekuatan Standar dalam</b>	<b>Kelarutan</b>	<b>Konsentrasi</b>	<b>Tempat/ Penampung</b>	<b>Ciri</b>	<b>Lain-lain</b>
Gas Khlor Cl <sub>2</sub>	99% kemurnian	99,8%		PVC, Tembaga, Baja	Gas hijau kekuningan Cuma ambar	- Beracun - Korosif bila basah - 2,5 x berat udara
Sodium Hypochloride NaOCl	Cairan 15%	100%	1%	Baja, PP	Putih kekuningan	- Alkalin kuat - Umur penyimpanan - Singkat
Sodium Flupride Na <sub>2</sub> iF <sub>6</sub>	Butiran 95 - 98% (43 - 44% F)		0,1 - 0,2%	PVC, PP, SS 316	Putih kebiruan	- Beracun - Disimpan terpisah
Calcium Hypochlorida Ca(OCl) <sub>2</sub> .4 H <sub>2</sub> O	- Butiran - Pelat	70%	1 - 3%	PVC, PF	Putih kekuningan	- Higrokopis - Korosif
Kalium Permanganate	Kristal	97%	1 - 2%	Baja. SS 316, FEP	Ungu	- Higrokopis
(Polassium Permanganate) KMnO <sub>4</sub>					Ungu, PP	- Oksidan - Beracun

<b>Nama</b>	<b>Kekuatan Standar dalam</b>	<b>Kelarutan</b>	<b>Konsentrasi</b>	<b>Tempat/ Penampung</b>	<b>Ciri</b>	<b>Lain-lain</b>
Ozone	2 - 8% tergantung Generator	49,4 cc	1%	SS - 316, keramik, Alumunium,	Gas Hijau	- Beracun - Mudah terbakar - Oksida keras
Kapur Tohor CaO	70%	1 - 3%		Besi, Baja, Beton, PVC	Putih	- Panas bila kontak dengan air
Kapur Ca (OH) <sup>2</sup>	82 - 95%	10 - 20%		PVC, PE	Vinyl	- Berdebu - Iritasi
Soda Api (Coustic Soda) Na O4	Kering atau kerutan 50%			Baja, PVC, PP, SS 316	Putih	- Beracun - Penangan berbahaya
Sida Abu (Soda Ash)	99% kemurnian	1 lb/gal		Besi, Baja, PP	Putih	- Higrokopis - Alkalin - Higrokopis
Carbon Aktif	Tepung (200 m esh size) Granular (E.C: 0,6- 0,9 m) (U.C : 1,6-24)	10% (tulang) 90% (kayu)	10 15%	SS 316 FRP	Hitam	- Berdebu - Dapat meledak

j. Uji coba sistem instalasi pengolahan air (Commissioning Tesf)

Ketentuan Umum

Persyaratan komisi (Commissioning) unit IPA meliputi:

- 1) Unit yang akan dikomisi merupakan unit IPA yang baru selesai di konstruksi dan akan mulai dioperasikan/difungsikan.
- 2) Tersedianya standar untuk pengujian.
- 3) Tersedianya alat ukur debit.
- 4) Adanya contoh yang mewakili.
- 5) Hasil uji komisi ditandatangani oleh penanggung jawab yang berwenang.
- 6) Tersedia air baku yang memenuhi ketentuan kuantitas dan kualitas.
- 7) Pengujian kualitas air baku dan air minum lengkap menggunakan laboratorium yang telah diakreditasi.
- 8) Tersedianya gambar teknis (as built drawing).
- 9) Penyedia barang/jasa menyiapkan kebutuhan bahan kimia dan produksi selama pelaksanaan komisi selama 5 hari kalender.
- 10) Komisi minimal untuk 1 unit IPA perkapasitas.
- 11) Hasil komisi IPA untuk air minum harus mendapat pengesahan dari instansi atau lembaga yang berwenang.

Ketentuan Teknis

1) Ketentuan Pengoperasian

Pengoperasian unit paket IPA harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a) Unit paket IPA telah mendapat sertifikat
- b) Tersedia hasil pemeriksaan air baku secara lengkap dalam kurun waktu 7 hari sebelum pelaksanaan uji coba.
- c) Apabila kekeruhan air baku melebihi 600 NTU, maka air baku dialirkan terlebih dahulu ke bak pengendap pendahuluan.
- d) Apabila terjadi penyimpangan pada kualitas air baku, pengoperasian dihentikan.

2) Kriteria Kualitas Air

Air baku yang dapat diolah dengan unit paket Instalasi Pengolahan Air harus memenuhi ketentuan baku mutu air baku

Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kelestarian dan Pengelolaan Pencemaran air.

Air hasil olahan memenuhi ketentuan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 907/MENKES/SK/VII/2002 atau perubahannya tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum.

3) Kriteria Unit Operasi

Unit Operasi IPA untuk air minum terdiri dari:

- a) Unit Pengaduk cepat;
- b) Unit Pengaduk lambat;
- c) Unit Pengendap atau flotasi;
- d) Unit Penyaring cepat;
- e) Unit Pertukaran Ion (sesuai kebutuhan lapangan);
- f) Unit Reverse Osmosis
- g) Unit pembubuhan desinfektan.

4) Kriteria Bahan

- a) Bahan Koagulan dan Densifektan Untuk Proses dalam Pengolahan Air

1)) Koagulan

Koagulan harus memenuhi ketentuan berikut:

- a) Jenis koagulan yang dapat digunakan:

1))) Aluminium Sulfat,  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14 (H_2O)$ , dibutuhkan dalam bentuk cair konsentrasi sebesar 5 - 10%;

2))) PAC, Poly Aluminium Chloride  $(Al(OH)_3 \cdot CH)_m$ , kualitas PAC ditentukan oleh kadar Aluminium Oxide ( $Al_2O_3$ ) yang terikat sebagai PAC dengan kadar 10-11%.

- b) Dosis koagulan ditentukan berdasarkan hasil percobaan jar test terhadap air baku.

2)) Netralisan

Netralisan harus memenuhi ketentuan berikut:

- a) Berupa bahan alkalin:

1))) Soda abu ( $Na_2CO_3$ ), dibubuhkan dalam bentuk larutan, dengan konsentrasi larutan 5 sampai dengan 20%;

- 2))) (2) Soda api ( $\text{NaOH}$ ), dibubuhkan dalam bentuk larutan, dengan konsentrasi larutan maksimum 20%;
  - b)) Dosis bahan alkalin ditentukan berdasarkan percobaan;
  - c)) Pembubuhan bahan alkalin secara gravitasi atau pemompaan, dibubuhkan sebelum dan atau sesudah pembubuhan koagulan.
- 3)) Desinfektan yang digunakan:
- a)) Gas khlor ( $\text{Cl}_2$ ); kandungan khlor aktif minimal 99%
  - b)) Kaporit atau kalsium hipoklorit,  $(\text{CaOCl}_2) \times \text{H}_2\text{O}$  kandungan khlor aktif 60 — 70%;
  - c)) Sodium hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ), kandungan khlor aktif 15%;
  - d)) Ozon  $\text{O}_3$ ;
  - e)) Ultraviolet.

Dosis khlor ditentukan berdasarkan Daya Pengikut Chlor (DPC) yaitu jumlah khlor yang dikonsumsi air besarnya tergantung dari kualitas air minum yang diproduksi serta ditentukan dari sisa khlor di instalasi 0,3 — 0,5 mg/L.

b) Bahan kimia

Bahan kimia untuk pemeriksaan kualitas air di laboratorium.

c) Bahan bakar dan pelumas

Bahan bakar dan pelumas harus memenuhi ketentuan yang berlaku serta dengan jumlah yang mencukupi untuk kegiatan komisi.

d) Suku cadang

Suku cadang harus memenuhi ketentuan yang berlaku serta dengan jumlah yang mencukupi untuk kegiatan komisi.

5) Peralatan dan Perlengkapan

Peralatan butir a) sampai c) harus sesuai dengan kapasitas IPA yang dioperasikan dan harus disediakan oleh pemborong.

a) Peralatan laboratorium untuk pemeriksaan:

- 1)) kekeruhan
- 2)) pH
- 3)) sisa chlor

- 4)) warna
- 5)) jar test
- 6)) tabung Imhoff
- 7)) kepekatan larutan
- 8)) timbangan
- 9)) peralatan gelas
- b) Alat Ukur
  - 1)) Pengukur debit (Flowmeter)
  - 2)) Thomson
  - 3)) Meter Air.
- c) Peralatan bengkel
  - 1)) kunci pas
  - 2)) ring
  - 3)) tang
  - 4)) obeng
  - 5)) sney
  - 6)) tracker
- d) Peralatan mekanik listrik
  - 1)) phase meter
  - 2)) tang
  - 3)) ampere
  - 4)) avometer
  - 5)) perangkat alat-alat listrik
  - 6)) meger
  - 7)) tachometer
  - 8)) tang jepit (clamp pliers)
  - 9)) tang long nose
  - 10)) tang pemotong
- e) perlengkapan untuk pembersihan dan pencucian
  - 1)) kain lap
  - 2)) ember
  - 3)) sabun
  - 4)) sapu
  - 5)) sikat
- f) alat keselamatan kerja
  - 1)) masker
  - 2)) sarung tangan plastik
  - 3)) sepatu boot

- 6) Penyediaan Tenaga Komisioning Kebutuhan Tenaga Komisioning terdiri dari:
  - a) Pihak pemberi kerja
  - b) Pelaksana Pekerjaan
  - c) Perwakilan dari Investor
  - d) Konsultan
  - e) Tim Penguji yang ditunjuk
- 7) Cara Pengerjaan
  - a) Persiapan Pelaksanaan  
Persiapan Pelaksanaan terdiri dari:
    - 1)) Tersediannya bahan kimia
    - 2)) Tersediannya peralatan penunjang
    - 3)) Tersediannya bahan bakar dan pelumas
    - 4)) Tersediannya suku cadang
    - 5)) Siapkan brosur pompa aliran balik (backwash), pompa penyadap (intake pump) atau pompa transmisi, pompa penakar (dosing pump) dan motor pengaduk sesuai penawaran dan buat kurva sesuai dengan brosur untuk melakukan analisa kesesuaian spesifikasinya
  - b) Pengujian di Lapangan Pengujian di lapangan terdiri dari:
    - 1)) Pengujian Penyadap Air Baku
      - a)) periksa skala penunjuk tinggi muka air baku dan catat dalam buku harian
      - b)) periksa saringan penyadap
      - c)) periksa pompa air baku
    - 2)) Pengujian Tenaga Pembangkit
      - a)) menggunakan diesel generator, periksa dan pastikan hal-hal sebagai berikut:
        - 1))) kencangkan semua sekrup dan baut
        - 2))) jumlah bahan bakar solar tangki harian
        - 3))) jumlah minyak pelumas cukup setiap kali akan menjalankan mesin, dan setiap 10 jam operasi apabila kurang tambahkan dan catat penambahannya dan jam operasinya
        - 4))) oli dalam alat pengatur (governor) dan dalam saringan udara cukup sesuai dengan ketentuan untuk mesin yang

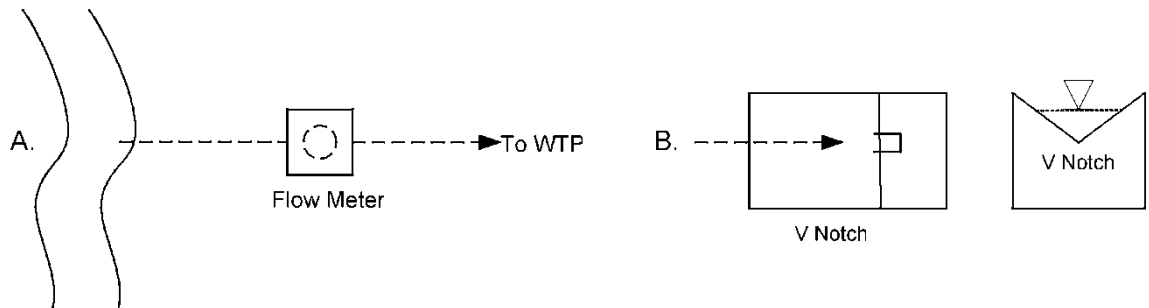
menggunakan oli dalam alat pengatur (governor) dan saringan udara

- 5))) air radiator penuh
- 6))) tidak ada benda-benda yang merintang aliran udara, untuk mesin dengan pendingin udara
- 7))) baterai kondisinya baik
- 8))) hubungan listrik dari baterai ke motor stater dalam kondisi baik
- 9))) mesin tidak dibebani
- 10))) V-belt tegangannya cukup
- b)) menggunakan sumber listrik dari PLN, periksa dan pastikan hal-hal sebagai berikut:
  - 1))) tegangan listrik sesuai ketentuan yang berlaku
  - 2))) arus listrik sesuai dengan keperluan
  - 3))) kedudukan sakelar utamanya pada posisi mati (off)
- 3)) Pengujian Pompa Air Baku
  - a)) periksa dan pastikan pompa sentrifugal sebagai berikut:
    - 1))) kebersihan saringan pipa hisap dan katup
    - 2))) pipa hisap selalu berisi air dan tidak ada udara
    - 3))) poros pompa dapat berputar bebas ( 4) kedudukan pompa harus datar
    - 4))) keadaan tumpuan putar pompa harus bersih dan dilumasi
    - 5))) penekan packing tidak terlalu kencang
    - 6))) sakelar otomatis harus bekerja baik
  - b)) periksa dan pastikan pompa submersibel sebagai berikut:
    - 1))) kebersihan saringan pompa
    - 2))) tinggi muka air di atas pompa minimal 1,0 meter
    - 3))) sakelar otomatis masih bekerja baik

4)) Pengujian kapasitas unit IPA

c)) Pengukuran Debit

Lakukan pengukuan debit air baku dengan menggunakan alat pengukur debit (flowmeter) atau manual dengan menggunakan V notch, seperti:



d)) Bangunan Penyadap (Intake)

- 1))) Awal Pengoperasian buka semua katub pada jalur pipa transmisi yang menuju ke unit IPA dan tutup semua katup yang ada di unit IPA.
- 2))) Nyalakan pompa penyadap (intake pump) yang dimulai dari debit kecil disesuaikan dengan spesifikasi pompa yang diizinkan, bukaan pompa dimulai dari 30% total debit selama 5 menit, ditingkatkan secara bertahap hingga 100% total debit dari kapasitas pengolahan.
- 3))) Isi semua unit IPA sampai penuh dan biarkan aliran melimpah (overflow) selama 2 jam, buka semua katup pembungan yang ada dan matikan pompa penyadap (intake pump).
- 4))) Setelah Unit IPA bersih dari kotoran, isi kembali dengan cara seperti di atas.
- 5))) Semua prosedur buka tutup dapat dilakukan secara otomatis dan atau manual.

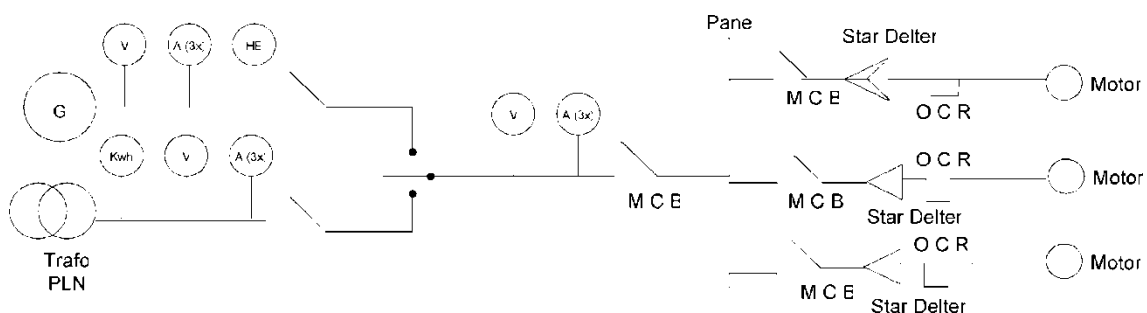
e)) Pipa Transmisi

- 1))) Pembersihan pipa dilakukan bersama dengan pembersihan unit IPA.

- 2))) Untuk pipa transmisi yang berfungsi sebagai injeksi bahan kimia, maka sebelum pembubuhan bahan kimia, lakukan pengujian jar (*jar test*) terlebih dahulu.
- 5)) Pengujian kualitas air dilakukan sebagai berikut ~
  - a)) ambil contoh air baku untuk di periksa pH, Kekeruhan, warna, BOD, COD, DO dan TDS
  - b)) ambil contoh air yang keluar dari unit koagulasi/pengaduk cepat dan periksa pH
  - c)) ambil contoh air yang keluar dari unit flokulasi/pengaduk lambat, periksa pH dan pembentukan flok
  - d)) ambil contoh air yang keluar dari unit sedimentasi atau unit sedimentasi (*clarifier*), periksa pH, kekeruhan dan warna
  - e)) ambil contoh air yang keluar dari unit filter/bak penyaring, periksa pH, kekeruhan dan warna
  - f)) ambil contoh air dari bak penampung/*reservoir* setelah dilakukan desinfeksi, periksa pH, kekeruhan, warna, CO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, sisa chlor, dan bakteriologi
- 6)) Pengujian sifat hidrolis dilakukan sebagai berikut:
  - a)) Ukur debit aliran masuk dan keluar
  - b)) Cek penyebaran aliran
  - c)) Ukur ketinggian muka air dari setiap komponen (dituangkan dalam gambar)
- 7)) Pengujian Filter dan pencucian filter dilakukan sebagai berikut:
  - a)) Tutup semua katup aliran balik (*backwash*) dan katup udara
  - b)) Buka katup dari sedimentasi/*clarifier* yang menuju filter dan outlet filter ke reservoir/*balance tank* dalam posisi tertutup
  - c)) Isi masing-masing bak sand filter secara bergantian
  - d)) Operasikan filter selama 1 hari (2-4 jam)
  - e)) Setelah beroperasi 1 hari, lakukan pencucian untuk menghilangkan kotoran
  - f)) Pada saat pencucian, katup yang menuju

- reservoir/ *balance tank* ditutup dan katup udara di buka, nyalakan kompresor udara selama 5 menit
- g) Tutup kembali katup udara dan buka katup aliran balik (*backwash*), nyalakan pompa aliran balik (*backwash*) selama 5-10 menit sampai semua kotoran pada filter terbuang
- h) Pencucian filter dilakukan satu persatu
- i) Hal yang diamati selama pencucian filter:
- 1))) amati pengaturan aliran balik (*backwash*) dan tahapannya
  - 2))) ukur waktu setiap pencucian
  - 3))) ukur volume air yang diperlukan untuk pencucian ( 4) ukur ekspansi pasir
  - 4))) lakukan pengecekan pada setiap ketinggian media penyaring
  - 5))) ukur kecepatan filter

- 8)) Pengujian Elektrikal dan Mekanikal dilakukan sebagai berikut:



- a) Cek semua putaran valve dengan cara buka tutup, dapat dengan menggunakan otomatis dan atau manual
- b) Cek frekuensi generator, apakah sudah mencapai 50 Hz
- c) Periksa voltage pada generator
- d) Periksa tegangan generator dengan batasan 380-400 volt (RS,RT, TS) dan untuk batasan tegangan 220 volt (RO, SO, TO)
- e) Untuk energi yang berasal dari PLN, periksa

voltage yang keluar dari travo dengan batasan 380-400 volt (RS, RT, TS)

- f)) Kemudian pindahkan saklar yang akan menghidupkan pompa
- g)) Sebelum dihidupkan, periksa semua panel listrik yang terpusat, apakah semua panel berfungsi dengan baik
- h)) Cek voltage disetiap panel apakah sesuai dengan batasan 380 400 volt (RS, RT, TS) dan batasan tegangan 220 volt (RO,SO, TO)
- i)) Hidupkan MCB, kemudian nyalakan pompa dengan posisi katup dalam keadaan tertutup
- j)) Setelah pompa di hidupkan, katup di buka, dan cek ampermeter di panel, besaran ampermeter harus sesuai dengan data di motor pompa besaran minimal 80% dari data motor pompa
- k)) Periksa putaran pompa di kopling apakah besarannya di pompa dan di motor pompa sama
- l)) Presisikan posisi pompa dan motor pompa, agar beban motor merata. Tes dapat dilakukan memutar motor dengan tangan

c) Pengujian di Laboratorium

Pengambilan dan pengujian contoh air dilakukan sebagai berikut:

- 1)) Kebutuhan Bahan Kimia
  - a)) Lakukan jartest untuk menentukan dosis optimum
  - b)) Pastikan bahan timbangan beroperasi dengan baik
  - c)) Lakukan pengecekan terhadap semua alat ukur dan pastikan semua alat dapat beroperasi dengan baik
- 2)) Ambil contoh air dengan menggunakan botol sampel atau alat tertentu dan dibawa ke laboratorium
- 3)) Periksa kualitas air hasil olahan dengan parameter yang sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan atau ketentuan yang berlaku

d) Sistem Pelaporan

Hasil commissioning harus dilaporkan dengan mencakup data sebagai berikut:

- 1)) Nama pabrik atau pelaksana, kapasitas, bahan dan lokasi
- 2)) Tanggal commissioning, nomor commissioning dan pelaksana commissioning
- 3)) Hasil uji commissioning yang dilaksanakan berupa:
  - a)) uji kualitas air
  - b)) uji sifat hidrolis
  - c)) uji pencucian saringan
  - d)) uji elektrik dan mekanikal

Hasil tersebut dituangkan dalam bentuk tulisan tabulasi dan/atau gambar.

- 4)) Persyaratan dari setiap yang diuji
- 5)) Unjuk kerja hasil commissioning
- 6)) Semua dokumen hasil ditandatangani untuk disetujui oleh pihak pemberi kerja, pelaksana pekerjaan, konsultan dan tim penguji yang ditunjuk.

k. Masa Pemeliharaan

Masa pemeliharaan dilaksanakan setelah uji coba dinyatakan selesai untuk membuktikan kehandalan setiap alat yang dipasang. Masa pemeliharaan dilaksanakan selama 3-12 bulan tergantung dari kesepakatan di kontrak kerja. Pada masa pemeliharaan ini, penyedia barang/jasa pemborongan melakukan pelatihan kepada pengguna jasa, baik kepada operator, teknisi, supervisor, ataupun level yang tinggi. Penyedia barang/jasa pemborongan juga harus melengkapi semua dokumen antara lain:

- 1) Dokumen teknis tentang peralatan yang dipasang termasuk di dalamnya tipe alat, spesifikasi teknis, uraian peralatan, cara pemeliharaan, cara pembongkaran dan pemasangan, daftar suku cadang yang direkomendasikan, informasi agen atau produsen alat tersebut.
- 2) Manual operasi dan pemeliharaan dari tiap peralatan yang dipasang
- 3) Manual operasi dan pemeliharaan sistem secara keseluruhan

- 4) Dokumen shop drawing (gambar rencana pelaksanaan konstruksi)
- 5) *As built drawing*
- 6) Foto-foto

#### 1. Serah Terima Pekerjaan

Pelaksanaan serah terima pekerjaan disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Prosedur pengerjaan:

- 1) periksa gambar-gambar pelaksanaan atau as built drawing dengan pekerjaan sebenarnya di lapangan
- 2) lakukan pengujian sistem penyediaan air minum
- 3) lakukan serah terima pekerjaan antara pelaksana pekerjaan atau kontraktor dengan pemberi tugas
- 4) buatlah berita acara serah terima pekerjaan

serah terima pekerjaan dilaksanakan ketika berakhirnya masa pemeliharaan dan semua dokumen dan informasi penting diberikan oleh penyedia barang/jasa pemborongan kepada pengguna jasa. setelah serah terima pekerjaan dilakukan, maka seluruh aset menjadi hak penuh

pengguna jasa dan pengelolaan juga menjadi tanggung jawab penuh pengguna jasa.

Setelah serah terima pekerjaan, penyelenggara SPAM menyimpan dokumen-dokumen sebagai berikut:

- a) Tender dokumen
  - b) Perencanaan teknis
  - c) Spesifikasi teknis
  - d) Gambar kerja
  - e) *As built drawing*
  - f) Manual operasi dan pemeliharaan SPAM
- Penyimpanan dokumen-dokumen tersebut sesuai dengan Peraturan Pengarsipan Pemerintah, untuk mengetahui latar belakang proyek sebagai tindak lanjut perbaikan di masa yang akan datang

3. UNIT DISTRIBUSI

Sarana pengaliran Air Minum dari bangunan penampungan sampai unit pelayanan, meliputi jaringan distribusi dan perlengkapannya, bangunan penampungan dan alat pengukuran dan peralatan pemantauan.

a. Ketentuan

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

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

Tabel Kriteria Pipa Distribusi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q puncak	Kebutuhan air jam puncak $Q_{peak} = F_{peak} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor jam puncak	F.puncak	1,15 – 3

No	Uraian	Notasi	Kriteria
3	Kecepatan aliran air dalam pipa	V min	0,3 - 0,6 m/det
	a) Kecepatan minimum		
	b) Kecepatan maksimum	V.max	3,0 - 4,5 m/det
	Pipa PVC atua ACP Pipa baja atau DCIP	V.max	6,0 m/det
5	Tekanan air dalam pipa		
	a) Tekanan minimum	h min	(0,5 - 1,0) atm, pada titik jangkauan pelayanan terjauh.
	b) Tekanan maksimum		
	- Pipa PVC atau ACP	h max	
	- Pipa baja atau DCIP	h max	6 - 8 atm
	- Pipa PE 100	h max	10 atm
	- Pipa PE 80	h max	12.4 MPa 9.0 MPa

b. Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

- 1) Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm<sup>2</sup> atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.
- 2) Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang di tentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

c. Reservoir

1) Lokasi dan Tinggi Reservoir

Lokasi dan tinggi reservoir ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

1. Reservoir pelayanan di tempat sedekat mungkin dengan pusat daerah pelayanan, kecuali kalau keadaan tidak memungkinkan. Selain itu harus dipertimbangkan pemasangan pipa paralel;

2. Tinggi reservoir pada sistem gravitasi ditentukan sedemikian rupa sehingga tekanan minimum sesuai hasil perhitungan hidrolis di jaringan pipa distribusi. Muka air reservoir rencana diperhitungkan berdasarkan tinggi muka air minimum;
3. Jika elevasi muka tanah wilayah pelayanan bervariasi, maka wilayah pelayanan dapat dibagi menjadi beberapa zona wilayah pelayanan yang dilayani masing-masing dengan satu reservoir.

## 2) Volume Reservoir

### a) Reservoir Pelayanan

Volume reservoir pelayanan (*service reservoir*) ditentukan berdasarkan:

- 1)) Jumlah volume air maksimum yang harus ditampung pada saat pemakaian air minimum ditambah volume air yang harus disediakan pada saat pengaliran jam puncak karena adanya fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan dan periode pengisian reservoir.
- 2)) Cadangan air untuk pemadam kebakaran kota sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk daerah setempat Dinas Kebakaran.
- 3)) Kebutuhan air khusus, yaitu pengurusan reservoir, taman dan peristiwa khusus.

### b) Reservoir Penyeimbang

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

Metoda Perhitungan Volume Efektif Reservoir

#### 1)) Secara tabulasi

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

#### 2)) Metoda kurva masa

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

3)) Secara persentase

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

3) Pompa Distribusi

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

Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi

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

Ketentuan teknis pompa penguat adalah sebagai berikut:

- a. Pemasangan pompa penguat diperlukan untuk menaikkan tekanan berdasarkan pertimbangan teknis:
  - 1)) jarak atau jalur pipa terjauh;
  - 2)) kondisi topografi;
  - 3)) kemiringan hidrolis maksimum pipa yang akan digunakan. Dalam kondisi normal, kemiringan hidrolis berkisar antara 2-4 m/1.000 m.

- b. Lokasi stasiun pompa penguat (booster pump) harus memenuhi ketentuan teknis berikut:
  - 1)) elevasi muka tanah stasiun pompa harus termasuk dalam desain hidrolis sistem distribusi;
  - 2)) terletak di atas muka banjir dengan periode ulang 50 tahun. Jika tidak ada data, ditempatkan pada elevasi paling tinggi dari pengalaman waktu banjir;
  - 3)) mudah dijangkau dan sedekat mungkin dengan masyarakat atau permukiman.
- c. Dimensi
  - 1)) Sistem langsung atau *Direct Boosting*

Debit pompa sesuai dengan debit melalui pipa. Jika pompa penguat dipasang pada pipa distribusi, pompa harus memompakan air sesuai dengan fluktuasi kebutuhan air wilayah pelayanan. Sistem perpipaan harus dilengkapi dengan pipa bypass yang dilengkapi katup searah untuk mencegah (pukulan air (*water hammer*)). Ukuran pipa *bypass* sama dengan pipa tekan.
  - 2)) Sistem tidak langsung

Volume tangki hisap minimum ditentukan sesuai dengan waktu penampungan selama 30 menit, jika debit pengisian dan debit pemompaan konstan.

Volume tangki hisap minimum untuk penampungan selama 2 jam atau sesuai dengan debit masuk dan keluar, jika debit pengisian dan pemompaan berfluktuasi.

Jumlah dan ukuran pompa penguat (*booster pump*) sistem distribusi sesuai dengan Tabel Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi dan debit pompa sesuai dengan fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan.
- d. Pemilihan Pompa

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan pompa adalah:

  - 1)) Efisiensi pompa; kapasitas dan total head pompa mampu beroperasi dengan efisiensi tinggi dan bekerja pada titik optimum sistem.

2)) Tipe pompa

- a)) Bila ada kekhawatiran terendam air, gunakan pompa tipe vertikal;
- b)) Bila total head kurang dari 6 m ukuran pompa (bore size) lebih dari 200 mm, menggunakan tipe mixed flow atau axial flow;
- c)) Bila total head lebih dari 20 m, atau ukuran pompa lebih kecil dari 200 mm, digunakan tipe sentrifugal;
- d)) Bila head hisap lebih dari 6 m atau pompa tipe mixed-flow atau axial flow yang lubang pompanya (bore size) lebih besar dari 1.500 mm, digunakan pompa tipe vertikal.

3)) Kombinasi pemasangan pompa

Kombinasi pemasangan pompa harus memenuhi syarat titik optimum kerja pompa. Titik optimum kerja pompa terletak pada titik potong antara kurva pompa dan kurva sistem.

Penggunaan beberapa pompa kecil lebih ekonomis dari pada satu pompa besar. Pemakaian pompa kecil akan lebih ekonomis pada saat pemakaian air minimum di daerah distribusi. Perubahan dari operasi satu pompa ke operasi beberapa pompa mengakibatkan efisiensi pompa masing-masing berbeda-beda.

e. Pompa cadangan

Pompa cadangan diperlukan untuk mengatasi suplai air saat terjadi perawatan dan perbaikan pompa. Pemasangan beberapa pompa sangat ekonomis, dimana pada saat jam puncak semua pompa bekerja, dan apabila salah satu pompa tidak dapat berfungsi, maka kekurangan suplai air ke daerah pelayanan tidak terlalu banyak.

f. Peningkatan stasiun pompa yang sudah ada

Peningkatan stasiun pompa eksisting dapat ditingkatkan dengan penambahan jumlah pompa, memperbesar ukuran pendorong (impeler) pompa atau mengganti pompa lama

dengan pompa baru. Setiap alternatif tersebut harus dievaluasi dalam perancangan teknik perpompaan.

d. Pipa Distribusi

A. Denah (*Lay-out*) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (*lay-out*) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

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

B. Komponen Jaringan Distribusi

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

- a) Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.
- b) Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
- c) Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.

- d) Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.
- e) Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Saddle*.
- f) Sel utama (*Primary Cell*) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.
- g) Sel dasar (*Elementary Zone*) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah sel utama dan dibatasi oleh pipa pelayanan. Sel dasar adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup dan biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah SR mencapai 1.000-2.000 SR. Setiap sel dasar dalam sebuah Sel Utama dilengkapi dengan sebuah Meter Distrik.

#### C. BahanPipa

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

#### D. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah

terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabelFaktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi.

Tabel Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam puncak	1.15 – 1.7	2	3

Ukuran diameter pipa distribusi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel Diameter Pipa Distribusi

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

#### 4. UNIT PELAYANAN

Merupakan titik pengambilan air yang terdiri atas sambungan langsung, hidran umum, dan/atau hidran kebakaran.

##### 1. Sambungan Langsung

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

- 1) mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen;
- 2) untuk mengetahui jmlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah:

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

##### 2. Hidran Umum

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

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

Instalasi HU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) lokasi penempatan KU harus disetujui oleh pemilik tanah
- 2) saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada
- 3) KU dilengkapi dengan meter air diameter  $\frac{3}{4}$ "

### 3. Hidran Kebakaran

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

Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

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

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

- 1) bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran

- 2) badan hidran
- 3) kepala hidran
- 4) katup hidran

#### Alokasi Kebutuhan Air pada Node

Alokasi kebutuhan air pada setiap node jaringan pipa distribusi utama dan pipa distribusi pembawa dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa wilayah pelayanan kecil atau blok-blok pelayanan
- 2) untuk wilayah pelayanan yang tipikal, alokasi kebutuhan air pada setiap simpul (node) diperkirakan besarnya sesuai dengan persentase bagian luas wilayah pelayanan
- 3) untuk daerah yang tidak tipikal, alokasi kebutuhan air harus dihitung sesuai dengan peruntukan. Contohnya taman-taman umum, industri besar, dan lain-lain.

#### Perlengkapan Jaringan Pipa Distribusi

- 1) Katup/*valve*

Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada:

- a)) lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar;
- b)) setiap percabangan;
- c)) pipa outlet pompa;
- d)) pipa penguras atau *wash out*

Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah Katup Gerbang (*Gate Valve*) dan Katup kupu-kupu (*Butterfly Valve*).

- 2) Katup penguras (*Wash Out/Blow Off*)

Dipasang pada tempat-tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan.

- a)) Katup Udara (*Air Valve*)

Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan  $\frac{1}{4}$  panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.

b)) Hidran Kebakaran

Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300 m di depan gedung perkantoran kran komersil.

4. Bangunan Penunjang

A. Bak Pelepas Tekan (BPT)

Bak pelepas tekan (BPT) merupakan salah satu bangunan penunjang pada jaringan transmisi atau pipa distribusi. BPT berfungsi untuk menghilangkan tekanan lebih yang terdapat pada aliran pipa, yang dapat mengakibatkan pipa pecah. Ketentuan teknis BPT adalah sebagai berikut:

a. BPT ditempatkan pada:

- 1)) Titik-titik tertentu pada pipa transmisi, yang mempunyai beda tinggi antara 60 meter sampai 100 meter, terhadap titik awal transmisi.
- 2)) Beda tinggi yang dimaksud sangat tergantung pada jenis pipa. Biasanya untuk jenis PVC dan ACP beda tinggi maksimum untuk penempatan BPT adalah 70 meter. Untuk pipa jenis baja atau DCIP, beda tinggi maksimum untuk penempatan BPT adalah 100 meter. Untuk jenis pipa lainnya dapat mengikuti standar nasional maupun standar internasional yang berlaku.

b. Waktu detensi (td) adalah (1-5) menit.

B. Booster Station

- a) Berfungsi untuk menambah tekanan air dalam pipa dengan menggunakan pemompaan.
- b) Cara penerapan penambahan tekanan:
  - 1)) Langsung dipasang pompa pada pipa
  - 2)) Menggunakan reservoir penampungan
- c) Ditempatkan pada:  
Tempat-tempat dimana air dalam pipa kurang, dari kriteria tekanan air minimum.

C. Jembatan Pipa

- a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai.

- b) Pipa yang digunakan untuk jembatan pipa disarankan menggunakan pipa baja atau pipa Ductile Cast Iron (DCIP).
- c) Sebelum bagian pipa masuk dilengkapi gate valve dan wash out.
- d) Dilengkapi dengan air valve yang diletakkan pada jarak 1/4 bentang dari titik masuk jembatan pipa.

#### D. Syphon

- a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
- b) Pipa yang digunakan untuk syphon disarankan menggunakan pipa baja atau pipa Ductile Cast Iron (DCIP).
- c) Bagian pipa masuk dan keluar pada syphon, dibuat miring terhadap pipa transmisi atau pipa distribusi membentuk sudut 45 derajat dan diberi blok beton penahan sebagai pondasi.
- d) Bagian pipa yang menyeberang/berada di bawah dasar sungai/saluran harus diberi pelindung.

#### E. Perlintasan Kereta Api

Perlintasan pipa yang menyeberang/melalui rel kereta api harus direncanakan sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh Perusahaan Umum Kereta Api.

#### F. Manhole

- a) Manhole diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perengkapan tertentu pada jaringan distribusi.
- b) Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.

#### G. Sump Well

- a) Berfungsi sebagai sumur pengumpul air baku untuk sementara waktu sebelum ke instalasi pengolahan air (IPA).
- b) Waktu untuk pengaliran air dalam sump well, td (waktu detensi) antara (1-5) menit.
- c) Kedalaman sump well (hmax) antara (1,5-3,0) meter.

#### H. Thrust Block

- a) Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti bend, tee, Katup (valve) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm.
- b) Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:
  - 1)) Belokan pipa.
  - 2)) Persimpangan/percabangan pipa.
  - 3)) Sebelum dan sesudah jembatan pipa, syphon.
  - 4)) Perletakan valve/katup.
- c) Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

#### 5. Rumah Pompa

##### A. Persyaratan Umum

- a) penyangga/pondasi pompa dan generator;
- b) ventilasi;
- c) struktur bangunan;
- d) perlengkapan.

##### B. Persyaratan Teknik

###### a) Penyangga Pompa dan Generator

Penyangga pompa dan generator harus kuat dan aman dari getaran dengan kriteria dan ukuran sebagai berikut:

###### 1))) Kriteria

Perencanaan pondasi pompa harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) pondasi harus cukup kuat menahan beban di atasnya;
- b)) pondasi harus cukup kuat dan dapat meredam getaran yang besar yang ditimbulkan oleh pompa;
- c)) unit pompa dan generator harus dipasang di atas pondasi pada tanah atau tempat yang baik;
- d)) bahan pondasi adalah beton sekurang-kurangnya fc-22,5

###### 2))) Ukuran

Ukuran pondasi pompa harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a)) ketebalan pondasi

Ketebalan pondasi disesuaikan dengan kekuatan dari pompa atau motor penggerak pompa, sebagai berikut:

- kurang dari 55,0 KW : 600 mm
- 55,0 – 75,0 KW : 750 mm
- 75,0 – 100,0 KW : 1000 mm

Untuk pompa dengan generator dengan kekuatan di atas 100,0 KW, penyangga harus didesain khusus dengan mengikuti ketentuan pondasi sebagai berikut:

- untuk motor listrik penggerak pompa, berat pondasi harus lebih besar atau sama dengan 3 kali berat mesin pompa (total berat pompa, motor dan rangkanya);
- untuk generator, berat pondasi harus lebih besar dari atau sama dengan 4 kali total berat mesin pompa;
- bahan anti getar yang terdiri dari karet, per dan sebagainya yang biasanya antara dasar piringan mesin dan rangka dengan pondasi, dapat mengurangi getaran pada pondasi sehingga dalam perhitungan berat pondasi dikurangi setengahnya dari berat standar.

- b)) lebar pondasi dilebihi 10-15 cm dari setiap sisi terluar pompa atau generator;
- c)) bidang atas atau pondasi lebih tinggi 10-15 cm dari lantai rumah pompa;
- d)) posisi pompa atau generator diletakkan minimal 50 cm dari lantai dinding;
- e)) desain khusus pondasi pompa dan generator.

#### b) Ventilasi

Fungsi, kriteria pemasangan dan ukuran ventilasi adalah sebagai berikut:

##### 1) Fungsi

Fungsi ventilasi untuk menjaga temperatur ruangan dan sirkulasi udara sehingga panas di ruangan dapat dikeluarkan, terutama untuk pendinginan pada motor penggerak pompa.

2) Kriteria

Pemasangan ventilasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) ventilasi cukup luas, sehingga sirkulasi udara dapat berjalan lancar;
- b)) khusus pada generator, ventilasi dipasang pada bagian muka dan belakang generator;
- c)) untuk memperlancar sirkulasi udara pada generator dipasang kipas penghisap udara dan diarahkan pada ventilasi muka;
- d)) ventilasi harus bebas dari penghalang

c) Struktur Bangunan

Fungsi, kriteria, bahan dan perlengkapan struktur bangunan adalah sebagai berikut:

1) Fungsi

Fungsi struktur bangunan rumah pompa dan sumber energi adalah melindungi peralatan pompa dan sumber daya energi dari gangguan baik cuaca dan hewan.

2) Kriteria

Bangunan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a)) leluasa bagi orang atau operator
- b)) memudahkan bagi operator dalam pengoperasian dan pemeliharaan peralatan
- c)) dilengkapi dengan pintu dan ventilasi

3) Bahan

Bahan bangunan rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

- a)) dinding: pasangan batu bata, beton bertulang
- b)) atap: atap seng, genteng, beton bertulang
- c)) pintu: besi atau kayu
- d)) ventilasi: besi atau kayu (berupa kisi-kisi terbuat dari plat baja)
- e)) pondasi: beton bertulang atau batu kali

4) Perlengkapan

Perlengkapan yang harus ada di rumah pompa dan sumber daya energi adalah:

a)) Papan pengawas (*control panel*)

- Papan pengawas (*control panel*) dipasang dengan memenuhi ketentuan sebagai berikut:
- Papan pengawas (*control panel*) dipasang pada dinding dengan ketinggian minimum 100 mm dari lantai;
- Papan pengawas (*control panel*) terpisah dari tempat tangki bahan bakar;
- Dilengkapi dengan jaringan kabel dari generator ke motor pompa

b)) Tangki bahan bakar harian

Tangki bahan bakar harian harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- tangki bahan bakar tidak jauh dari generator set
- dipasang lebih tinggi dari mesin generator set

c)) Saluran pembuangan limbah

Saluran pembuangan limbah dibuat dua jalur yaitu:

- saluran limbah dari generator set berupa limbah c
- saluran limbah dari pompa biasanya air
- Untuk limbah generator dialirkan tersendiri ke penampungan yang diletakkan di luar bangunan.

6. Rumah Kimia, Laboratorium, dan Gudang

A. Komponen

Komponen Rumah Kimia, Laboratorium, dan Gudang adalah:

a. Rumah Kimia

- 1)) ruang unit koagulasi
- 2)) ruang unit desinfeksi
- 3)) ruang unit netralisasi
- 4)) ruang unit floridasi
- 5)) ruang unit pelunak kesadahan
- 6)) ruang unit penghilang Fe dan Mn

b. Laboratorium

- 1)) ruang tes fisiokimia
- 2)) ruang tes bakteri
  - a)) ruang pembiakan bakteri
  - b)) ruang persiapan untuk tes bakteri
- 3)) ruang tes biologi
- 4)) ruang pertemuan
- 5)) ruang gelap
- 6)) kamar gas
- 7)) tempat penyimpanan bahan kimia
- 8)) tempat perkakas

c. Gudang

- 1)) gudang kimia
  - a)) tempat penyimpanan koagulan
  - b)) tempat penyimpanan desinfektan
  - c)) tempat penyimpanan netralisan
  - d)) tempat penyimpanan fluoridan
  - e)) tempat penyimpanan bahan pelunak kesadahan
  - f)) tempat penyimpanan bahan penghilang Fe dan Mn
- 2)) gudang umum
  - a)) tempat penyimpanan suku cadang
  - b)) tempat penyimpanan perlengkapan khusus

Tabel Ukuran Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Fungsi
1	Rumah Kimia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cukup untuk menempatkan alat pembubuh, alat pelarut/pencampur, papan pengawas (<i>control panel</i>), alat pengaman dan alat-alat operasi lain.</li><li>- Cukup leluasa untuk melakukan operasi, inspeksi dan pemeliharaan.</li></ul>
	1) Unit Koagulasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Alat Pembubuh</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alat Pelarut/ Pencampur</li></ul>	<p>Kapasitas alat pembubuh berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Debit pengolahan air</li><li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li><li>- Alat yang tersedia di pasaran</li></ul> <p>Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li></ul>

No	Komponen	Fungsi
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> <li>- Debit pengolahan air</li> </ul>
	<p>2) Unit Desinfeksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat Pembubuh</li> <li>- Alat Pelarut/ Pencampur</li> <li>- Alat Pengolah Limbah (khusus desinfeksi dengan gas ozon)</li> </ul>	<p>Kapasitas alat pembubuh berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> <p>Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> <p>Kapasitas alat pengolah limbah berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis pemakaian</li> <li>- Gas ozon yang tersisa setelah pemakaian</li> </ul>
	<p>3) Unit Netralisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat Pembubuh</li> <li>- Alat Pelarut/Pencampur</li> </ul>	<p>Kapasitas alat pembubuh berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> <p>Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> <li>- Debit pengolahan air</li> </ul>
	<p>4) Unit Floridasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat Pembubuh</li> <li>- Alat Pelarut/Pencampur</li> </ul>	<p>Kapasitas alat pembubuh berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> <p>Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> </ul>

No	Komponen	Fungsi
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> <li>- Debit pengolahan air</li> </ul>
	5) Unit Pelunak Kesadahan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat Pembubuh</li> <li>- Alat Pelarut/Pencampur</li> </ul>	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul>
	6) Unit Bahan Penghilang Fe & Mn <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat Pembubuh</li> <li>- Alat Pelarut/Pencampur</li> </ul>	Kapasitas alat pembubuh berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pengolahan air</li> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> </ul> Kapasitas alat pelarut/pencampur berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis hasil percobaan dan perhitungan</li> <li>- Alat yang tersedia di pasaran</li> <li>- Debit pengolahan air</li> </ul>
2	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cukup untuk menampung peralatan laboratorium untuk pemeriksaan fisik, kimia, dan mikrobiologi</li> <li>- Cukup leluasa untuk melakukan pemeriksaan laboratorium</li> <li>- Perbandingan antara luas ruang tes fisiokimia: ruang tes bakteri : ruang tes biologi adalah 3 : 1–1,5 : 0,5–1</li> <li>- Luas laboratorium dan banyaknya ruang yang dibutuhkan berdasarkan kapasitas instalasi</li> </ul>
3	Gudang Kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dihitung berdasarkan debit rencana</li> </ul>

No	Komponen	Fungsi
		<p>dikaitkan dengan dosis pembubuhan masing-masing bahan kimia:</p> <p>1) Mampu menampung untuk 30 hari pemakaian koagulasi</p> <p>2) Mampu menampung untuk 30 hari pemakaian kapur secara berlebih atau 10 hari untuk pemakaian sedang</p> <p>3) Mampu menampung untuk 10 hari pemakaian koagulan tambahan untuk instalasi besar ukuran gudang harus mempertimbangkan alat angkut dan bongkar muat.</p>
4	Gudang Umum	Mampu menampung barang suku cadang dan perlengkapan umum.

Tabel Bentuk dan Bahan Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Bentuk	Bahan
1	Rumah Kimia 1) Unit Koagulasi	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumetri</li> <li>- Gravimetri</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.</p>
	2) Unit Desinfeksi	Bangunan: Persegi	Dinding: Pasangan batu

No	Komponen	Bentuk	Bahan
		<p>Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desinfektan Gas: Injeksi generator ozon</li> <li>- Desinfektan Cair: Pompa, gravitasi</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.</p>
	3) Unit Netralisasi	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netralisan Gas: Injeksi</li> <li>- Netralisan Cair: Pompa, Gravitasi</li> <li>- Netralisan Padat: Volumetri, Gravimetri</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p>
	4) Unit Pelunak Kesadahan	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p>

No	Komponen	Bentuk	Bahan
		<p>Alat pembubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan Pelunak Cair: Pompa, Gravitasi</li> <li>- Bahan Pelunak Padat: Volumetri, Gravimetri.</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis polietilen atau ebonit.</p>
	5) Unit Fluoridisasi	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluoridan Cair: Pompa, Gravitasi</li> <li>- Fluoridan &amp; Padat: Volumetri, Gravimetri.</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu,,genting</p> <p>Baja antikarat, Baja Karbon</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja Karbon</p>
	6) Unit Penghilang Fe & Mn	<p>Bangunan: Persegi Panjang</p> <p>Alat pembubuh:</p>	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Lantai: Ubin teraso</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genting</p> <p>Baja antikarat, Baja</p>

No	Komponen	Bentuk	Bahan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan berbentuk Gas: Injeksi, Generator ozon</li> <li>- Bahan berbentuk Padat: Volumetri, Gravimetri.</li> </ul> <p>Alat pencampur/pelarut: mekanikal</p>	<p>dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit</p> <p>Beton, Baja antikarat, Baja dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.</p>
2	Laboratorium	Persegi Panjang atau Variasi	<p>Dinding: Konstruksi Beton</p> <p>Pasangan Batu Bata</p> <p>Atap: Konstruksi Kayu, Genteng</p> <p>Lantai: Ubin</p> <p>Teraso/Keramik</p>
	1) Ruang Tes Fisiokimia	Persegi Panjang	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genteng</p> <p>Lantai: Ubin teraso/Keramik</p>
	2) Ruang Tes Bakteri	Persegi Panjang	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genteng</p> <p>Lantai: Ubin teraso/Keramik</p>
	3) Ruang Tes Biologi	Persegi Panjang	<p>Dinding: Pasangan batu bata</p> <p>Atap: Konstruksi kayu, genteng</p>

No	Komponen	Bentuk	Bahan
			Lantai: Ubin teraso/Keramik
	4) Ruang Pertemuan	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
	5) Ruang Analisis Mekanik/ Instrumentasi	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
	6) Ruang Gelap	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
	7) Kamar Gas	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
	8) Ruang Penyeimbang	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
	9) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia	Persegi Panjang	Dinding Lemari: Kaca Kerangka Lemari: Alumunium
	10) Tempat Perkakas	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding Lemari: Kayu, Logam

No	Komponen	Bentuk	Bahan
	11) Ruang Lain	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso/Keramik
3	Gudang Kimia	Persegi Panjang	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting Lantai: Ubin teraso
	1) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Padat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persegi Panjang</li> <li>- Silinder/Drum</li> <li>- Kerucut Terpancung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polietilen</li> <li>- Plastik, Baja Antikarat, Polyester diperkeras, Baja/Logam dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.</li> <li>- Logam, Beton</li> </ul>
	2) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Cair	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persegi Panjang</li> <li>- Silinder/Drum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastik polietilen, PVC, Baja, Karbon</li> <li>- Plastik polietilen, PVC.</li> </ul>
	3) Tempat Penyimpanan Bahan Kimia Gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silinder/Drum</li> </ul>	Baja tahan karat, Baja/Logam dengan pelapis epoksi, hypalon, polietilen atau ebonit.
4	Gudang Umum	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso
	1) Tempat Penyimpanan Suku Cadang	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap

No	Komponen	Bentuk	Bahan
			Lantai: Ubin teraso
	2) Tempat Penyimpanan Perlengkapan Sistem Penyediaan Air Minum	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso
	3) Tempat Penyimpanan Perlengkapan Khusus	Persegi Panjang atau Variasi	Dinding: Pasangan batu bata atau Bahan lain sesuai dengan fungsinya Atap: Konstruksi kayu, genting, sirap Lantai: Ubin teraso

*Keterangan :*

- 1) Plastik polietilen dan PVC untuk penyimpanan cairan korosif
- 2) Polester yang diperkuat untuk penyimpanan kapur
- 3) Baja karbon untuk menyimpan  $\text{NaOH}$  ( <50% ) dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( <92% )
- 4) Baja / Logam jangan berkontak langsung dengan bahan kimia yang mengandung khlorin seperti  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{C}_12\text{OCI}$

Tabel Kinerja Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang

No	Komponen	Kinerja
1	Rumah Kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harus diperhatikan debit pengolahan, waktu pengoperasian dan dosis bahan pembubuh agar hasilnya optimum.</li> <li>- Perhatikan cara pengoperasian alat pembubuh dan operasikan alat tersebut sesuai dengan prosedur.</li> <li>- Ventilasi umum dan ventilasi lokal harus diperhatikan terutama pada unit yang mempergunakan bahan kimia bubuk.</li> <li>- Pencahayaan harus diperhatikan terutama di daerah pengoperasian dan kontrol.</li> <li>- Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang dan lantai tetap kering, lantai tidak boleh licin.</li> <li>- Alat-alat pengaman/perlindungan harus selalu dalam kondisi yang baik dan siap pakai/bekerja dengan</li> </ul>

No	Komponen	Kinerja
		<p>baik.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perawatan dan pemeliharaan alat pembubuh harus terus dilakukan secara berkala.</li></ul>
2	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dalam ruang tes fisiokimia dan tes bakteri, harus diperhatikan ventilasi ruangan. Jika mempergunakan pelarut organik, ventilasi lokal harus tersedia.</li><li>- Pencahayaan harus diperhatikan terutama dalam ruang tes fisiokimia. Dalam analisis kalorimetri, lampu <i>fluorescent</i> sebaiknya dipergunakan.</li><li>- Bak cuci dan pipa pembuangannya harus terbuat dari bahan anti asam dan basa.</li><li>- Ruang penyeimbang harus terlindung dari debu dan kotoran, gas, getaran, sinar matahari langsung.</li><li>- Pada kamar gas harus dipasang ventilasi lokal. Bahan-bahan kimia yang disimpan harus diatur baik berdasarkan abjad, jenis, frekuensi pemakaian, agar mudah dan cepat dipergunakan.</li><li>- Penempatan ruangan peralatan, perpipaan air bersih dan air buangan ventilasi, harus mendukung dan mempermudah kinerja proses percobaan/pengujian.</li></ul>
3	Gudang Kimia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unit-unit penyimpanan harus melindungi bahan kimia dari suhu dingin, suhu panas, cahaya langsung atau cuaca yang tidak menguntungkan.</li><li>- Untuk bahan kimia berbentuk bubuk, penyaluran secara gravitasi sebaiknya dipergunakan.</li><li>- Perlu diperhatikan tempat penyimpanan bahan kimia cair berbahaya (asam dan basa), sebaiknya jangan ditempatkan pada tempat yang tinggi.</li><li>- Pipa yang mengalirkan bahan kimia korosif, jangan ditempatkan di atas peralatan elektronik seperti mesin atau panel kontrol.</li><li>- Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang dan lantai tetap kering, lantai tidak boleh licin.</li><li>- Ventilasi umum dan ventilasi lokal harus diperhatikan, terutama pada tempat penyimpanan bahan kimia bubuk.</li><li>- Pencahayaan harus diperhatikan hingga ke seluruh</li></ul>

No	Komponen	Kinerja
		tempat penyimpanan. - Unit-unit penyimpanan harus teridentifikasi dan tersusun dengan baik. - Kran air/pancuran harus dekat tempat penyimpanan asam dan basa.
4	Gudang Umum	- Penempatan suku cadang harus teridentifikasi dan tersusun dengan baik. - Ventilasi umum dan pencahayaan harus diperhatikan. - Kemiringan lantai yang cukup agar tidak ada air tergenang dan lantai tetap kering. - Perlengkapan dan suku cadang harus terlindungi dari debu, serangga dan tikus.

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

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  $\pm 10$  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  $\pm 50$  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 <sup>2</sup>	
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 m<sup>3</sup>, 4 m<sup>3</sup>
- 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 m<sup>3</sup> melayani + 200 jiwa atau 40 KK (1 KK = 5 jiwa), sehingga kebutuhan air dalam 1 hari adalah 4 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> adalah 5 mm dan untuk volume 4 m<sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>
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 m<sup>3</sup> terbuat dari pasangan batu bata kedap air

Tipe IIB : Volume bak penampung 5 m<sup>3</sup> terbuat dari pasangan batu bata kedap air

Tipe IIC : Bak penampung menggunakan hidran umum dengan volume 5 m<sup>3</sup> terbuat dari *fiberglass reinforced plastic* (FRP)

Tipe IID : Bak penampung menggunakan volume 5 m<sup>3</sup>

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

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

DOKUMEN STANDAR STUDI KELAYAKAN

1. Pengertian Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan suatu studi untuk mengetahui tingkat kelayakan usulan pembangunan sistem Penyediaan Air Minum di suatu wilayah pelayanan ditinjau dari aspek kelayakan teknis teknologis, lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, kelembagaan, dan finansial.

Studi kelayakan wajib disusun berdasarkan:

- a. Rencana Induk SPAM yang telah ditetapkan;
- b. Hasil kajian kelayakan teknis teknologis, lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, kelembagaan, dan finansial; dan
- c. Kajian sumber pembiayaan.

2. Jenis Studi Kelayakan Pengembangan SPAM

a. Studi Kelayakan Lengkap

Studi kelayakan lengkap adalah kajian kelayakan terhadap suatu kegiatan penyelenggaraan sebagian atau seluruh SPAM yang mempunyai pengaruh atau dipengaruhi oleh perkembangan finansial, ekonomi, teknis, dan lingkungan pada area kajian, serta perkiraan besaran cakupan layanan lebih besar dari 10.000 jiwa.

b. Studi Kelayakan Sederhana

Studi kelayakan sederhana adalah kajian kelayakan terhadap suatu kegiatan penyelenggaraan sebagian SPAM yang mempunyai pengaruh atau dipengaruhi oleh perkembangan finansial, ekonomi, teknis, dan lingkungan pada area kajian, serta perkiraan besaran cakupan layanan sampai dengan 10.000 jiwa.

c. Justifikasi Teknis dan Biaya

Justifikasi teknis dan biaya adalah kajian kelayakan teknis dan biaya terhadap suatu kegiatan peningkatan sebagian SPAM.

### 3. Muatan Studi Kelayakan

#### a. Aspek Teknis Teknologis

Pengkajian kelayakan aspek teknis teknologis didapatkan dari pemilihan alternatif yang disajikan oleh tim teknis dan dipilih berdasarkan kriteria alternatif yang terbaik. Alternatif terpilih adalah alternatif yang terbaik ditinjau dari beberapa aspek yang dipengaruhi lokasi daerah perencanaan, meliputi:

- 1) Potensi sumber air;
- 2) Demografi;
- 3) Kebutuhan air;
- 4) Operasional dan pelayanan;
- 5) Konsep desain sistem;
- 6) Sistem dan kebutuhan lainnya.

Suatu kegiatan dianggap layak secara teknis teknologis apabila terdapat teknologi yang tersedia untuk membangun SPAM.

#### b. Aspek Lingkungan

Pengkajian kelayakan aspek lingkungan mempertimbangkan kegiatan masyarakat dan kondisi daerah setempat secara holistik untuk menentukan kelayakan faktor-faktor lingkungan dalam penyelenggaraan SPAM. Pengkajian kelayakan aspek lingkungan dilaksanakan melalui penyusunan dokumen AMDAL, formulir UKL-UPL, SPPL, dan izin lingkungan sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

#### c. Aspek Sosial, Budaya, dan Ekonomi

Pengkajian aspek sosial, budaya, dan ekonomi mencakup antara lain ketersediaan fasilitas umum, gambaran umum tingkat sosial, ekonomi, dan budaya wilayah dan masyarakat, analisis proporsi jenis pelanggan, serta gambaran peran masyarakat.

#### d. Aspek Hukum dan Kelembagaan

Pengkajian aspek Kelembagaan dilakukan terhadap peraturan perundang-undangan, konsep perjanjian kerjasama, sumber daya manusia, tingkat pendidikan, dan kualitas. Struktur organisasi dan penempatan kerja sesuai latar belakang pendidikannya mengacu pada peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

e. Aspek Finansial

Pengkajian kelayakan aspek finansial ditentukan untuk mendapatkan keuntungan finansial terbaik bagi penyelenggara dalam jangka waktu tertentu. Sasaran dari analisa keuangan ini untuk mengetahui apakah kegiatan yang akan dilaksanakan ini dari segi keuangan dinilai layak, dalam arti mempunyai dana yang cukup untuk membiayai pengoperasian seluruh fasilitas yang ada, dan dapat membayar kembali seluruh pinjaman beserta bunganya bila menggunakan dana pinjaman.

f. Aspek Risiko dan Mitigasi

Pengkajian aspek alokasi risiko dan mitigasi meliputi risiko kinerja, dan politik, dan finansial. Risiko dikelola berdasarkan prinsip alokasi risiko yang memadai dengan mengalokasikan risiko kepada pihak yang paling mampu mengendalikan risiko dalam rangka menjamin efisiensi dan efektivitas dalam penyediaan infrastruktur. Pengelolaan risiko ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

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

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

DOKUMEN STANDAR PERENCANAAN TEKNIS TERINCI

A. STANDAR DOKUMEN PERENCANAAN TEKNIS TERINCI

1. Pengertian Perencanaan Teknis

Perencanaan teknis adalah suatu rencana rinci pembangunan SPAM di suatu kota atau kawasan meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan.

Perencanaan teknis disusun berdasarkan rencana induk Penyelenggaraan SPAM yang telah ditetapkan, hasil studi kelayakan, jadwal pelaksanaan konstruksi, dan kepastian sumber serta hasil konsultasi teknis dengan dinas teknis terkait.

2. Penyusunan Perencanaan Teknis Penyelenggaraan SPAM

Perencanaan teknis disusun dengan memperhatikan aspek-aspek keterpaduan dengan pengembangan prasarana dan sarana sanitasi. Perencanaan teknis dapat disusun oleh pelaksana Penyelenggara SPAM, Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai kewenangannya, pelaksanaan sendiri atau melalui penyedia jasa yang ditunjuk

a. Muatan Perencanaan Teknis Penyelenggaraan SPAM

Perencanaan teknis memuat:

- 1) rancangan detail kegiatan,
- 2) perhitungan dan gambar teknis,
- 3) spesifikasi teknis,
- 4) rencana anggaran biaya,
- 5) analisis harga satuan, dan
- 6) tahapan dan jadwal pelaksanaan,
- 7) dokumen pelaksanaan kegiatan (dokumen lelang, jadwal pelelangan, pemaketan).

b. Tenaga Ahli Penyusunan Perencanaan Teknis Penyelenggaraan SPAM

Tenaga ahli yang diperlukan untuk penyusunan perencanaan teknis Pengembangan SPAM bergantung pada unit-unit Pengembangan SPAM yang akan dibangun, paling sedikit meliputi tenaga ahli sebagai berikut:

- 1) Ahli Teknik Sipil/Struktur
- 2) Ahli Teknik Penyehatan/Teknik Lingkungan/Ahli Air Minum
- 3) Ahli Mekanikal/Elektrikal
- 4) Ahli Geodesi
- 5) Ahli *CAD Analysis*
- 6) Ahli Dokumen Tender/Ahli Perkiraan Biaya (*Cost Estimator*)
- 7) Ahli Jaringan Perpipaan

3. Tata Cara Penyusunan Perencanaan Teknis Penyelenggaraan SPAM

a. Perencanaan Teknis Penyelenggaraan SPAM harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Kegiatan diperkirakan mencakup perencanaan pekerjaan fisik minor yang tidak memerlukan teknologi/kompleksitas atau tingkat resiko yang tinggi;
- 2) Pekerjaan merupakan pekerjaan rehabilitasi, perbaikan dan tidak mengandung resiko tinggi.

b. Perencanaan Teknis Komponen Unit SPAM

Kegiatan Survei rancang teknik sistem penyediaan air minum meliputi:

- 1) Persiapan
- 2) Pengumpulan data primer dari survei lapangan (survei yang dilaksanakan adalah survei sesaat, dan bukan survei berkala yang dilaksanakan pada periode tertentu)

c. Perencanaan Teknis Unit Air Baku

Perencanaan teknis Pengembangan SPAM unit air baku harus disusun berdasarkan ketentuan dimana debit pengambilan harus lebih besar daripada debit yang diperlukan, sekurang-kurangnya 130% kebutuhan rata-rata air minum. Bilamana kapasitas pengambilan air baku tidak dapat tercapai karena keterbatasan sumbernya akibat

musim kemarau, maka dilakukan konversi debit surplus pada musim hujan menjadi debit cadangan pada musim kemarau. Debit cadangan ini harus melebihi kapasitas kebutuhan air minum. Unit air baku terdiri dari bangunan pengambilan air baku dan unit transmisi air baku

d. Perencanaan Teknis Unit Produksi

Perencanaan teknis Pengembangan SPAM unit produksi disusun berdasarkan kajian kualitas air yang akan diolah, dimana kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air, yang kemudian dikaitkan dengan sasaran standar kualitas Air Minum yang akan dicapai.

Rangkaian proses pengolahan air umumnya terdiri dari satuan operasi dan satuan proses untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, netralisasi, dan desinfeksi. Perencanaan unit produksi dapat mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI).

Dalam penyusunan rencana teknik unit produksi mengikuti kegiatan:

- 1) Survei dan pengkajian
- 2) Perhitungan
- 3) Gambar

Unit produksi terdiri dari :

- 1) Bangunan Penangkap Mata Air (*Broncaptering*)
- 2) Bangunan Pengambil Air Baku dari Air Tanah (Sumur)
- 3) Bangunan Saringan Pasir Lambat
- 4) Instalasi Pengolahan Air Minum Konvensional

e. Perencanaan Teknis Unit Distribusi

Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun dalam bentuk reservoir tanah yang umumnya untuk menampung produksi air dari sistem IPA,

atau dalam bentuk menara air yang umumnya untuk mengantisipasi kebutuhan puncak di daerah distribusi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

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

Unit Distribusi terdiri dari :

- 1) Perpipaan
- 2) Reservoir
- 3) Pompa Distribusi
- 4) Pipa Distribusi

f. Perencanaan Teknis Unit Pelayanan

Unit Pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran/kran umum, terminal air, hidran kebakaran dan meter air.

1. Sambungan Rumah

Yang dimaksud dengan pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air.

2. Hidran/Kran Umum

Pelayanan Kran Umum (KU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana.

3. Hidran Kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurasan pipa. Unit hidran kebakaran (*fire hydrant*) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m, atau tergantung kepada

kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya.

#### 4. Survei – Survei

Survei – survei yang dapat dilaksanakan saat proses penyusunan perencanaan teknis penyelenggaraan SPAM adalah :

- a. Tata Cara Survei dan Pengkajian Topografi
- b. Tata Cara Survei dan Pengkajian Ketersediaan Bahan Konstruksi
- c. Tata Cara Survei dan Pengkajian Energi
- d. Tata Cara Survei dan Pengkajian Hasil Penyelidikan Tanah
- e. Tata Cara Penyusunan Dokumen Lelang
- f. Spesifikasi Teknis Rancangan Anggaran Biaya
- g. Tata Cara Survei Geomorfologi dan Geohidrologi
- h. Tata Cara Survei Hidrolika Air Permukaan
- i. Tata Cara Survei dan Pengkajian Lokasi SPA M
- j. Tata Cara Survei dan Pengkajian Ketersediaan Bahan Kimia
- k. Tata Cara Perancangan Anggaran Biaya

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

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

DOKUMEN STANDAR MANAJEMEN MUTU

1. Lingkup

Sistem Manajemen Mutu diterapkan pada Penyelenggaraan SPAM, baik Pengembangan SPAM maupun Pengelolaan SPAM, untuk menjamin mutu proses Penyelenggaraan SPAM.

Penerapan SMM harus dapat menunjukkan peningkatan berkelanjutan dalam Penyelenggaraan SPAM, dengan mengaktualisasikan 8 (delapan) prinsip manajemen mutu dalam setiap proses, yang meliputi:

- a. Fokus pada pelanggan;
- b. Kepemimpinan;
- c. Keterlibatan personil;
- d. Pendekatan proses;
- e. Pendekatan sistem terhadap manajemen;
- f. Perbaikan berkesinambungan;
- g. Pendekatan faktual dalam pengambilan keputusan;
- h. Hubungan pemasok yang saling menguntungkan.

2. Acuan Normatif

Penerapan SMM pada Penyelenggaraan SPAM mengacu pada:

- a. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum;
- b. SNI Nomor 19-9001-2001 tentang Sistem Manajemen Mutu – Persyaratan;
- c. SNI Nomor 19-19011-2003 tentang Pedoman Pengauditan Sistem Manajemen Mutu dan Sistem Manajemen Lingkungan;
- d. SNI Nomor 19-9000-2005 tentang Sistem Manajemen Mutu – Dasar-dasar dan Kosakata;
- e. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 4/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu Departemen Pekerjaan Umum.

### 3. Istilah dan Definisi

Istilah dan definisi pada bagian ini mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan SPAM dan SNI Nomor 19-9000-2005 tentang Sistem Manajemen Mutu – Dasar-dasar dan Kosakata.

### 4. Sistem Manajemen Mutu

Dalam rangka menerapkan SMM pada Penyelenggaraan SPAM, baik Pengembangan SPAM maupun Pengelolaan SPAM, Penyelenggara SPAM menetapkan hal-hal yang menyangkut:

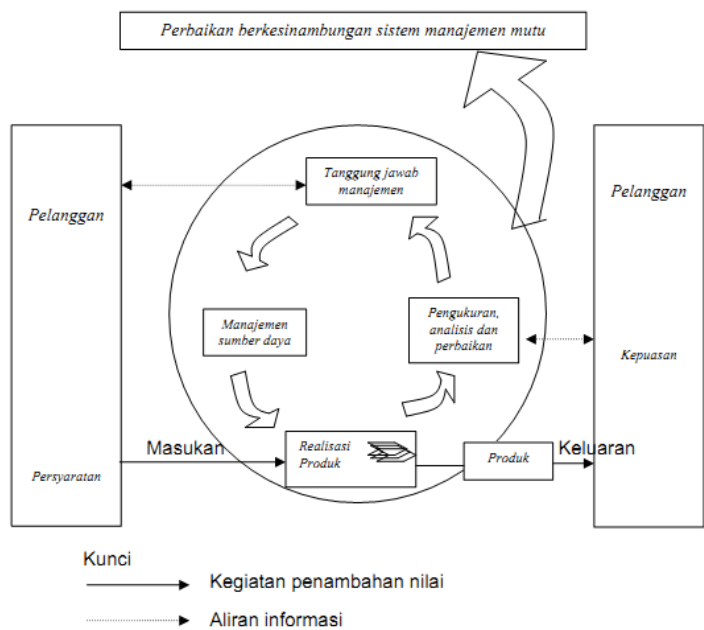
#### a. Persyaratan Umum

Penyelenggara SPAM harus menetapkan, mendokumentasikan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen mutu dan terus-menerus memperbaiki keefektifannya sesuai dengan persyaratan Standar ini.

Penyelenggara SPAM harus:

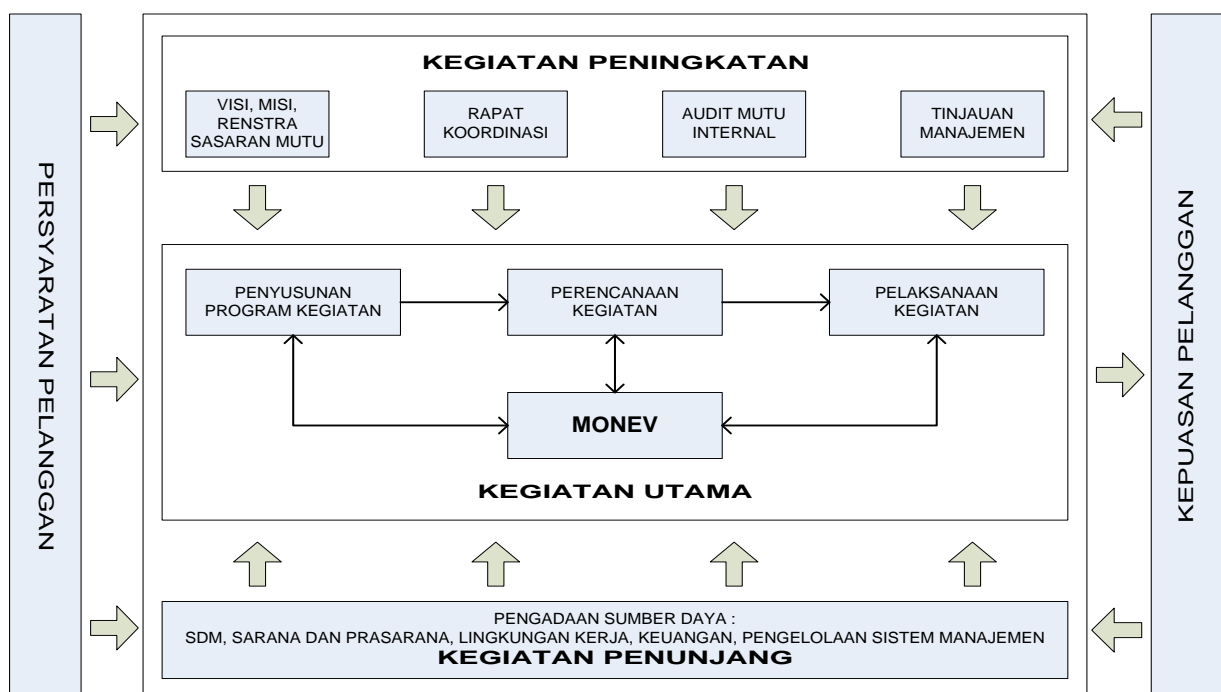
- 1) Menentukan proses yang diperlukan untuk sistem manajemen mutu dan aplikasinya di seluruh Penyelenggara SPAM,
- 2) Menetapkan urutan dan interaksi proses-proses tersebut (lihat gambar contoh diagram interaksi antar proses),
- 3) Menetapkan kriteria dan metode yang diperlukan untuk memastikan bahwa baik operasi maupun kendali proses-proses tersebut efektif,
- 4) Memastikan tersedianya sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk mendukung operasi dan pemantauan proses-proses tersebut,
- 5) Memantau, mengukur bila dapat dilakukan, dan menganalisis proses-proses tersebut, dan
- 6) Mengimplementasikan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang direncanakan dan perbaikan berkesinambungan dari proses-proses tersebut.

Proses-proses tersebut harus dikelola oleh Penyelenggara SPAM sesuai dengan persyaratan Standar.



Gambar model sistem manajemen mutu berdasarkan proses

**DIAGRAM PROSES DAN INTERAKSI KEGIATAN  
DI LINGKUNGAN DIREKTORAT PENGEMBANGAN AIR MINUM**



Gambar contoh diagram interaksi antar proses

b. Dokumen Sistem Manajemen Mutu (SMM)

Dokumen yang digunakan dalam penerapan SMM adalah sebagai berikut:

- Manual Mutu, yang didalamnya memuat kebijakan mutu dan sasaran mutu;
- Prosedur Mutu;
- Dokumen lain, seperti Petunjuk Pelaksanaan, Instruksi Kerja, Rencana Mutu dan Formulir;

- Rekaman Mutu.

- 1)) Manual Mutu

Penyelenggara SPAM harus menetapkan dan memelihara sebuah manual mutu yang mencakup:

- 1)) Lingkup sistem manajemen mutu, termasuk rincian pengecualian dari dan alasan pengecualian apa pun,
- 2)) Prosedur terdokumentasi yang ditetapkan untuk sistem manajemen mutu, atau mengacu kepada prosedur tersebut, dan
- 3)) Uraian dari interaksi antara proses-proses sistem manajemen mutu.

- 2)) Pengendalian Dokumen

Dokumen yang disyaratkan oleh sistem manajemen mutu harus dikendalikan. Rekaman adalah jenis khusus dari dokumen dan harus dikendalikan menurut persyaratan dalam.

Harus dibuat suatu prosedur terdokumentasi untuk menetapkan pengendalian yang diperlukan untuk:

- 1)) Menyetujui kecukupan dokumen sebelum diterbitkan,
- 2)) Meninjau dan memutakhirkan seperlunya serta untuk menyetujui ulang dokumen, 3 dari 31 SNI ISO 9001-2008
- 3)) Memastikan bahwa perubahan dan status revisi terkini dari dokumen ditunjukkan,
- 4)) Memastikan bahwa versi relevan dari dokumen yang berlaku tersedia di tempat pemakaian,
- 5)) Memastikan dokumen selalu dapat dibaca dan mudah dikenali,
- 6)) Memastikan bahwa dokumen yang berasal dari luar yang ditetapkan oleh Penyelenggara SPAM perlu untuk perencanaan dan operasi dari sistem manajemen mutu, diidentifikasi dan distribusinya dikendalikan, dan
- 7)) Mencegah pemakaian dokumen kedaluwarsa yang tak disengaja dan menerakan identifikasi sesuai dengan dokumen tersebut, apabila disimpan untuk maksud tertentu.

- 3)) Pengendalian Rekaman

Rekaman ditetapkan untuk memberikan bukti kesesuaian dengan persyaratan dan beroperasinya secara efektif sistem

manajemen mutu harus dikendalikan. Penyelenggara SPAM harus menetapkan prosedur terdokumentasi untuk menetapkan kendali yang diperlukan untuk identifikasi, penyimpanan, perlindungan, pengambilan, masa simpan, dan pembuangan rekaman. Rekaman harus tetap mudah dibaca, siap ditunjukkan, dan diambil.

5. Tanggung Jawab Manajemen

a. Komitmen Manajemen

Pimpinan puncak harus memberi bukti komitmennya pada penyusunan dan implementasi sistem manajemen mutu serta perbaikan berkesinambungan keefektifannya dengan: a) mengkomunikasikan ke Penyelenggara SPAM pentingnya memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan perundang-undangan, b) menetapkan kebijakan mutu, c) memastikan sasaran mutunya ditetapkan, d) melakukan tinjauan manajemen, dan e) memastikan tersedianya sumber daya.

b. Fokus pada Pelanggan

Pimpinan puncak harus memastikan bahwa persyaratan pelanggan ditetapkan dan dipenuhi dengan sasaran untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

c. Kebijakan Mutu

Dalam menetapkan kebijakan mutu, Penyelenggara SPAM mengacu pada maksud dan tujuan Penyelenggaraan SPAM dalam Pasal 2 Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.

d. Perencanaan

1)) Sasaran Mutu

Sasaran mutu dalam penyelenggaraan SPAM adalah sebagai berikut:

PENYELENGGARAAN SPAM	SASARAN MUTU
PENGEMBANGAN	1. Tersedianya sarana dan prasarana SPAM yang mendukung pemenuhan syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas*. 2. Tersedianya sarana dan prasarana SPAM dalam rangka mendukung tercapainya cakupan pelayanan 100%.

PENGELOLAAN	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tersedianya air minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas*.</li><li>2. Terwujudnya cakupan pelayanan air minum 100%.</li><li>3. Terwujudnya penanganan kehilangan air, sehingga kehilangan air maksimum 20%.</li><li>4. Terwujudnya SDM air minum yang kompeten melalui sertifikasi kompetensi.</li><li>5. Terwujudnya penanganan keluhan pelanggan 100%</li></ol>
-------------	---

\*catatan:

- Syarat Kualitas: memenuhi peraturan perundangan yang berlaku.
- Syarat Kuantitas: minimum memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari .
- Syarat Kontinuitas: waktu distribusi 24 jam/hari, tekanan minimum di titik terjauh jaringan distribusi sebesar 1 atm.

2)) Perencanaan Sistem Manajemen Mutu

Pimpinan puncak penyelenggara SPAM harus memastikan bahwa persyaratan pelanggan ditetapkan dan dipenuhi dengan sasaran untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

e. Tanggung Jawab, Wewenang dan komunikasi

1)) Tanggung Jawab dan Wewenang

Pimpinan puncak harus memastikan bahwa tanggung jawab dan wewenang ditetapkan dan dikomunikasikan dalam penyelenggara SPAM.

2)) Wakil Manajemen

Pimpinan puncak harus menunjuk seorang anggota manajemen yang, di luar tanggung jawab lain, harus memiliki tanggung jawab dan wewenang yang meliputi:

- a)) memastikan proses yang diperlukan untuk sistem manajemen mutu ditetapkan, diimplementasikan dan dipelihara,
- b)) melaporkan kepada pimpinan puncak tentang kinerja sistem manajemen mutunya dan kebutuhan apa pun untuk perbaikan, dan

c)) memastikan promosi kesadaran tentang persyaratan pelanggan di seluruh Penyelenggara SPAM.

3)) Komunikasi Internal

Pimpinan puncak harus memastikan bahwa proses komunikasi yang sesuai telah ditetapkan dalam penyelenggara SPAM, dan bahwa terjadi komunikasi mengenai keefektifan sistem manajemen mutu.

f. Tinjauan Manajemen

1)) Umum

Pimpinan puncak harus meninjau sistem manajemen mutu penyelenggara SPAM, pada selang waktu terencana, untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan keefektifannya terus berlanjut. Tinjauan ini harus mencakup penilaian peluang perbaikan dan keperluan akan perubahan pada sistem manajemen mutu, termasuk kebijakan mutu dan sasaran mutu. Rekaman tinjauan manajemen harus dipelihara.

2)) Masukan untuk Tinjauan Manajemen

Masukan untuk tinjauan manajemen harus mencakup informasi tentang: a) hasil audit, b) umpan balik pelanggan, c) kinerja proses dan kesesuaian produk, d) status tindakan preventif dan tindakan korektif, e) tindak lanjut tinjauan manajemen yang lalu, f) perubahan yang dapat mempengaruhi sistem manajemen mutu, dan g) saran-saran untuk perbaikan.

3)) Keluaran untuk Tinjauan Manajemen

Keluaran dari tinjauan manajemen harus mencakup keputusan dan tindakan apa pun yang berkaitan dengan: a) perbaikan pada keefektifan sistem manajemen mutu dan proses-prosesnya, b) perbaikan pada produk berkaitan dengan persyaratan pelanggan, dan c) sumber daya yang diperlukan.

6. Pengelolaan Sumber Daya

a. Penyediaan Sumber Daya

Penyelenggara SPAM harus menetapkan dan menyediakan sumber daya yang diperlukan:

- 1)) untuk menerapkan dan memelihara sistem manajemen mutu dan terus-menerus memperbaiki keefektifannya, dan
- 2)) untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memenuhi persyaratan pelanggan.

b. Sumber Daya Manusia

1)) Umum

Personel yang melaksanakan pekerjaan yang mempengaruhi kesesuaian terhadap persyaratan produk harus memiliki kompetensi atas dasar pendidikan, pelatihan, keterampilan dan pengalaman yang sesuai.

2)) Kompetensi, pelatihan dan kesadaran

Penyelenggara SPAM harus:

- a)) menetapkan kompetensi yang diperlukan bagi personel yang melaksanakan pekerjaan yang mempengaruhi kesesuaian terhadap persyaratan produk,
- b)) bila diperlukan, menyediakan pelatihan atau melakukan tindakan lain untuk mencapai kompetensi yang diperlukan,
- c)) menilai keefektifan tindakan yang dilakukan,
- d)) memastikan bahwa personelnnya sadar akan relevansi dan pentingnya kegiatan mereka dan bagaimana sumbangan mereka bagi pencapaian sasaran mutu, dan
- e)) memelihara rekaman yang sesuai tentang pendidikan, pelatihan, keterampilan dan pengalaman.

c. Prasarana

Penyelenggara SPAM harus menetapkan, menyediakan dan memelihara prasarana yang diperlukan untuk mencapai kesesuaian pada persyaratan produk. Prasarana mencakup, jika berlaku: a) gedung, ruang kerja dan sarana penting terkait, b) peralatan proses, (baik perangkat keras maupun perangkat lunak), dan c) jasa pendukung (seperti angkutan, komunikasi atau sistem informasi)

d. Lingkungan Kerja

Penyelenggara SPAM harus menetapkan dan mengelola lingkungan kerja yang diperlukan untuk mencapai kesesuaian pada persyaratan produk.

## 7. Realisasi Produk

### a. Perencanaan Realisasi Produk

Penyelenggara SPAM harus merencanakan dan mengembangkan proses yang diperlukan untuk realisasi produk. Perencanaan realisasi produk harus konsisten dengan persyaratan proses-proses lain dari sistem manajemen mutu (lihat 4.1). Dalam merencanakan realisasi produk, Penyelenggara SPAM harus menetapkan yang berikut, jika sesuai: a) sasaran dan persyaratan mutu bagi produk; b) kebutuhan untuk menetapkan proses dan dokumen, untuk menyediakan sumber daya yang khas bagi produk itu; c) kegiatan verifikasi, validasi, pemantauan, pengukuran, inspeksi dan uji yang khas bagi produk dan kriteria keberterimaan produk; d) rekaman yang diperlukan untuk memberikan bukti bahwa proses realisasi dan produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan. Keluaran perencanaan ini harus dalam bentuk yang sesuai bagi metode operasi Penyelenggara SPAM.

### b. Proses yang berkaitan dengan pelanggan

#### 1)) Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan produk

Penyelenggara SPAM harus menetapkan: a) persyaratan yang ditentukan oleh pelanggan, termasuk persyaratan untuk penyerahan dan kegiatan pasca penyerahan, b) persyaratan yang tidak dinyatakan oleh pelanggan tetapi perlu untuk pemakaian yang ditentukan atau yang dimaksudkan, bila diketahui, c) persyaratan peraturan perundang-undangan yang dapat diterapkan terhadap produk, dan d) persyaratan tambahan apa pun yang dianggap perlu oleh Penyelenggara SPAM.

#### 2)) Tinjauan persyaratan yang berkaitan dengan produk

Penyelenggara SPAM harus meninjau persyaratan berkaitan dengan produk. Tinjauan ini harus dilakukan sebelum komitmen Penyelenggara SPAM untuk memasok produk kepada pelanggan (misalnya penyampaian penawaran, penerimaan kontrak atau pesanan, penerimaan perubahan pada kontrak atau pesanan) dan harus memastikan bahwa: a) persyaratan produk ditentukan, b) persyaratan kontrak atau pesanan yang berbeda dari yang dinyatakan sebelumnya,

diselesaikan, dan c) Penyelenggara SPAM memiliki kemampuan untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan. Rekaman hasil tinjauan dan tindakan yang timbul dari tinjauan harus dipelihara.

Apabila pelanggan tidak memberikan pernyataan tertulis tentang persyaratan, persyaratan pelanggan harus ditegaskan oleh Penyelenggara SPAM sebelum diterima.

Apabila persyaratan produk diubah, Penyelenggara SPAM harus memastikan bahwa dokumen relevan diubah dan bahwa personel relevan disadarkan tentang persyaratan yang diubah.

### 3)) Komunikasi Pelanggan

Penyelenggara SPAM harus menetapkan dan menerapkan pengaturan yang efektif untuk komunikasi dengan pelanggan berkaitan dengan: a) informasi produk, b) pertanyaan, penanganan kontrak atau pesanan, termasuk perubahan, dan c) umpan balik pelanggan, termasuk keluhan pelanggan.

## c. Desain dan pengembangan

### 1)) Perencanaan desain dan pengembangan

Penyelenggara SPAM harus merencanakan dan mengendalikan desain dan pengembangan produk. Selama perencanaan desain dan pengembangan, Penyelenggara SPAM harus menetapkan: a) tahapan desain dan pengembangan, b) tinjauan, verifikasi dan validasi yang sesuai bagi tiap tahap desain dan pengembangan, dan c) tanggung jawab dan wewenang untuk desain dan pengembangan. Penyelenggara SPAM harus mengelola bidang temu antara kelompok berbeda yang terkait dalam desain dan pengembangan untuk memastikan komunikasi efektif dan kejelasan penugasan tanggung jawab. Keluaran perencanaan harus dimutakhirkan, sesuai dengan kemajuan desain dan pengembangan.

### 2)) Masukan desain dan pengembangan

Masukan berkaitan dengan persyaratan produk harus ditetapkan dan rekamannya dipelihara. Ini harus mencakup: a) persyaratan fungsi dan kinerja, b) persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku, c) jika dapat, informasi

yang diturunkan dari desain sebelumnya yang serupa, dan d) persyaratan desain dan pengembangan lain yang esensial. Masukan ini harus ditinjau akan kecukupannya. Persyaratan harus lengkap, tidak membingungkan dan tidak saling bertentangan.

3)) Keluaran desain dan pengembangan

Keluaran desain dan pengembangan harus dalam bentuk yang sesuai untuk verifikasi terhadap masukan desain serta harus disetujui sebelum dikeluarkan. Keluaran desain dan pengembangan harus: a) memenuhi persyaratan masukan bagi desain dan pengembangan, b) memberi informasi sesuai untuk pembelian, produksi dan penyediaan jasa, c) berisi atau mengacu pada kriteria keberterimaan produk, dan d) menentukan karakteristik produk yang penting untuk pemakaian yang aman dan benar.

4)) Tinjauan desain dan pengembangan

Pada tahap sesuai, harus dilakukan tinjauan sistematis pada desain dan pengembangan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan a) untuk menilai kemampuan hasil desain dan pengembangan memenuhi persyaratan, dan b) untuk mengidentifikasi masalah apa pun dan menyarankan tindakan yang diperlukan. Peserta tinjauan tersebut harus mencakup wakil-wakil fungsi yang berkaitan dengan tahap desain dan pengembangan yang ditinjau. Rekaman hasil tinjauan dan tindakan apa pun yang perlu harus dipelihara.

5)) Verifikasi desain dan pengembangan

Harus dilakukan verifikasi sesuai dengan pengaturan yang direncanakan untuk memastikan bahwa keluaran desain dan pengembangan telah memenuhi persyaratan masukan perancangan dan pengembangan. Rekaman hasil verifikasi dan tindakan apa pun yang perlu harus dipelihara.

6)) Validasi desain dan pengembangan

Harus dilakukan validasi desain dan pengembangan menurut pengaturan yang telah direncanakan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan mampu memenuhi persyaratan aplikasi yang ditentukan atau pemakaian yang dimaksudkan, bila diketahui. Apabila mungkin, validasi harus diselesaikan sebelum penyerahan atau implementasi

produk. Rekaman hasil validasi dan tindakan apa pun yang perlu harus dipelihara.

7)) Pengendalian perubahan desain dan pengembangan

Perubahan desain dan pengembangan harus ditunjukkan dan rekamannya dipelihara. Perubahan harus ditinjau, diverifikasi dan dibenarkan, secara sesuai, dan disetujui sebelum diimplementasikan. Tinjauan perubahan desain dan pengembangan harus mencakup evaluasi pengaruh perubahan pada bagian produk dan produk yang telah diserahkan. Rekaman hasil tinjauan perubahan dan tindakan apa pun yang perlu harus dipelihara.

d. Pembelian

1)) Proses Pembelian

Penyelenggara SPAM harus memastikan bahwa produk yang dibeli sesuai dengan persyaratan pembelian yang ditentukan. Jenis dan jangkauan pengendalian pada pemasok dan produk yang dibeli harus bergantung pada pengaruh produk yang dibeli pada realisasi produk berikutnya atau produk akhir. Penyelenggara SPAM harus menilai dan memilih pemasok berdasarkan kemampuannya memasok produk sesuai dengan persyaratan Penyelenggara SPAM. Kriteria pemilihan, evaluasi dan evaluasi ulang harus ditetapkan. Rekaman hasil penilaian dan tindakan apa pun yang perlu yang timbul dari evaluasi itu harus dipelihara.

2)) Informasi Pembelian

Informasi pembelian harus menguraikan produk yang dibeli, termasuk bila sesuai : a) persyaratan persetujuan produk, prosedur, proses dan peralatan, b) persyaratan kualifikasi personel, dan c) persyaratan sistem manajemen mutu. Penyelenggara SPAM harus memastikan kecukupan persyaratan pembelian yang ditentukan sebelum dikomunikasikan ke pemasok.

3)) Verifikasi produk yang dibeli

Penyelenggara SPAM harus menetapkan dan menerapkan inspeksi atau kegiatan lain yang diperlukan untuk memastikan bahwa produk yang dibeli memenuhi persyaratan pembelian yang ditentukan. Apabila

Penyelenggara SPAM atau pelanggannya bermaksud untuk melakukan verifikasi di tempat pemasok, Penyelenggara SPAM harus menyatakan pengaturan verifikasi yang dimaksudkan dan metode pelepasan produk dalam informasi pembeliannya.

e. Produksi dan penyediaan jasa

1)) Pengendalian produksi dan penyediaan jasa

Penyelenggara SPAM harus merencanakan dan melaksanakan produksi dan penyediaan jasa dalam keadaan terkendali. Kondisi terkendali harus mencakup, jika berlaku: a) ketersediaan informasi yang menguraikan karakteristik produk, b) ketersediaan instruksi kerja, secukupnya, c) pemakaian peralatan yang sesuai, d) ketersediaan dan pemakaian sarana pemantauan dan pengukuran, e) implementasi pemantauan dan pengukuran, dan f) implementasi kegiatan pelepasan, penyerahan dan pasca penyerahan produk.

2)) Validasi proses produksi dan penyediaan jasa

Penyelenggara SPAM harus memvalidasi suatu proses produksi dan penyediaan jasa, apabila keluaran yang dihasilkan tidak dapat diverifikasi oleh pemantauan atau pengukuran berurutan dan sebagai konsekuensinya, kekurangannya hanya terlihat setelah produk dipakai atau jasa telah diserahkan. Validasi harus memperagakan kemampuan proses tersebut untuk mencapai hasil yang direncanakan. Penyelenggara SPAM harus menetapkan pengaturan proses ini termasuk, bila berlaku: a) kriteria yang ditetapkan untuk tinjauan dan persetujuan proses, b) persetujuan peralatan dan kualifikasi personel, c) pemakaian metode dan prosedur tertentu, d) persyaratan rekaman, dan e) validasi ulang.

3)) Identifikasi dan mampu telusur

Apabila sesuai, Penyelenggara SPAM harus mengidentifikasikan produk dengan cara sesuai di seluruh realisasi produk. Penyelenggara SPAM harus mengidentifikasi status produk sehubungan dengan persyaratan pemantauan dan pengukuran sepanjang realisasi produk. Apabila mampu telusur dipersyaratkan, Penyelenggara SPAM harus

mengendalikan identifikasi khas dari produk dan memelihara rekaman.

4)) Milik Pelanggan

Penyelenggara SPAM harus memelihara dengan baik milik pelanggan, selama dalam pengendalian Penyelenggara SPAM atau dipakai oleh Penyelenggara SPAM. Penyelenggara SPAM harus mengidentifikasi, memverifikasi, melindungi dan menjaga milik pelanggan yang disediakan untuk dipakai atau disatukan ke dalam produk. Jika milik pelanggan hilang, rusak atau ditemukan tak layak pakai, Penyelenggara SPAM harus melaporkan hal ini kepada pelanggan dan memelihara rekaman.

5)) Preservasi produk

Penyelenggara SPAM harus memelihara produk selama proses internal dan penyerahan ke tujuan yang dimaksudkan untuk memelihara kesesuaiannya terhadap persyaratan. Jika memungkinkan, pengawetan harus mencakup identifikasi, penanganan, pengemasan, penyimpanan dan perlindungan. Penyimpanan harus berlaku juga untuk bagian produk.

f. Pengendalian peralatan pemantauan dan pengukuran

Penyelenggara SPAM harus menetapkan pemantauan dan pengukuran yang dilakukan dan peralatan pemantau dan pengukur yang diperlukan untuk memberikan bukti kesesuaian produk terhadap persyaratan yang ditetapkan. Penyelenggara SPAM harus menetapkan proses untuk memastikan bahwa pemantauan dan pengukuran dapat dilakukan dan dilakukan dengan cara konsisten dengan persyaratan pemantauan dan pengukuran. Apabila diperlukan untuk memastikan keabsahan hasil, peralatan pengukuran harus: a) dikalibrasi atau diverifikasi atau keduanya pada selang waktu tertentu, atau sebelum dipakai, terhadap standar pengukuran yang tertelusur ke standar pengukuran internasional atau nasional; bila standar seperti itu tidak ada, dasar yang dipakai untuk kalibrasi atau verifikasi harus direkam; b) disetel atau disetel ulang secukupnya; c) memiliki identifikasi guna menetapkan status kalibrasinya; d) dijaga dari penyetelan yang akan membuat hasil pengukurannya tidak sah; e) dilindungi dari kerusakan dan penurunan mutu selama penanganan, perawatan dan penyimpanan. Selain itu,

Penyelenggara SPAM harus menilai dan merekam keabsahan hasil pengukuran sebelumnya bila peralatan ditemukan tidak memenuhi persyaratan. Penyelenggara SPAM harus melakukan tindakan yang sesuai pada peralatan dan produk mana pun yang terpengaruh. Rekaman hasil kalibrasi dan verifikasi harus dipelihara. Apabila perangkat lunak komputer dipakai dalam pemantauan dan pengukuran persyaratan tertentu, maka kemampuan perangkat lunak komputer tersebut untuk memenuhi pelaksanaan dan pengukuran harus dipastikan. Hal ini harus dilakukan sebelum penggunaan awal dan konfirmasi ulang dibutuhkan.

#### 8. Pengukuran, Analisis dan Perbaikan

##### a. Umum

Penyelenggara SPAM harus merencanakan dan mengimplementasikan proses pemantauan, pengukuran, analisis dan perbaikan yang diperlukan untuk: a) memperagakan kesesuaian terhadap persyaratan produk, b) memastikan kesesuaian sistem manajemen mutu, dan c) terus-menerus memperbaiki keefektifan sistem manajemen mutu. Hal ini harus mencakup penetapan metode yang berlaku, termasuk teknik statistik, dan jangkauan pemakaiannya.

##### b. Pemantauan dan pengukuran

###### 1)) Kepuasan pelanggan

Sebagai salah satu pengukuran kinerja sistem manajemen mutu, Penyelenggara SPAM harus memantau informasi berkaitan dengan persepsi pelanggan apakah Penyelenggara SPAM telah memenuhi persyaratan pelanggan. Metode untuk memperoleh dan memakai informasi ini harus ditetapkan.

###### 2)) Audit Internal

Penyelenggara SPAM harus melakukan audit internal pada selang waktu terencana untuk menentukan apakah sistem manajemen mutu a) memenuhi pengaturan yang direncanakan, pada persyaratan standar ini dan pada persyaratan sistem manajemen mutu yang ditetapkan oleh Penyelenggara SPAM, dan b) diterapkan dan dipelihara secara efektif. Program audit harus direncanakan, dengan mempertimbangkan status serta pentingnya proses dan area

yang diaudit, termasuk hasil audit sebelumnya. Kriteria, lingkup, frekuensi dan metode audit harus ditetapkan. Pemilihan auditor dan pelaksanaan audit harus memastikan keobjektifan dan ketidakberpihakan proses audit. Auditor tidak boleh mengaudit pekerjaan mereka sendiri. Prosedur terdokumentasi harus ditetapkan untuk mendefinisikan tanggung jawab dan persyaratan untuk perencanaan dan pelaksanaan audit, penetapan rekaman dan pelaporan hasil. Rekaman audit dan hasilnya harus dipelihara (lihat 4.2.4). Manajemen yang bertanggung jawab atas area yang diaudit harus memastikan bahwa setiap perbaikan dan tindakan perbaikan yang perlu dilakukan tanpa ditunda untuk menghilangkan ketidaksesuaian dan penyebab ketidaksesuaian yang ditemukan. Kegiatan tindak lanjut harus mencakup verifikasi tindakan yang dilakukan dan pelaporan hasil verifikasi.

3)) Pemantauan dan pengukuran proses

Penyelenggara SPAM harus menerapkan metode pemantauan yang sesuai, jika memungkinkan dilaksanakan dengan pengukuran proses sistem manajemen mutu. Metode ini harus memperagakan kemampuan proses untuk mencapai hasil yang direncanakan. Apabila hasil yang direncanakan tidak tercapai, harus dilakukan koreksi dan tindakan korektif, seperlunya.

4)) Pemantauan dan pengukuran produk

Penyelenggara SPAM harus memantau dan mengukur karakteristik produk untuk memverifikasi bahwa persyaratan produk tersebut terpenuhi. Hal ini harus dilakukan pada tahap yang sesuai dari proses realisasi produk menurut pengaturan yang sudah terencana. Bukti atas kesesuaian dengan kriteria keberterimaan harus dipelihara. Rekaman harus menunjukkan orang yang berwenang melepas produk untuk penyerahan kepada pelanggan. Pelepasan produk atau penyerahan jasa kepada pelanggan tidak boleh dilanjutkan sampai semua pengaturan yang terencana diselesaikan secara memuaskan, kecuali kalau disetujui oleh kewenangan

yang relevan, dan apabila memungkinkan disetujui oleh pelanggan.

c. Pengendalian produk yang tidak sesuai

Penyelenggara SPAM harus memastikan bahwa produk yang tidak sesuai dengan persyaratan produk diidentifikasi dan dikendalikan untuk mencegah pemakaian atau penyerahan yang tidak dikehendaki. Prosedur terdokumentasi harus ditetapkan untuk mendefinisikan pengendalian dan tanggung jawab terkait dan kewenangan untuk menangani produk yang tidak sesuai. Apabila memungkinkan untuk diterapkan, penyelenggara SPAM harus menangani produk yang tidak sesuai dengan satu atau lebih dari cara berikut: a) dengan melakukan tindakan untuk menghilangkan ketidaksesuaian yang ditemukan; b) dengan membolehkan pemakaian, pelepasan atau penerimaan melalui konsesi oleh kewenangan yang relevan dan, apabila mungkin oleh pelanggan; c) dengan melakukan tindakan untuk mencegah pemakaian atau aplikasi awal yang dimaksudkan; d) dengan mengambil tindakan yang sesuai terhadap pengaruh, atau pengaruh yang potensial, dari ketidaksesuaian ketika produk yang tidak sesuai dideteksi setelah penyerahan atau penggunaan telah dimulai. Apabila produk yang tidak sesuai dikoreksi harus dilakukan verifikasi ulang untuk memperagakan kesesuaian terhadap persyaratan tersebut . Rekaman ketidaksesuaian dan tindakan berikutnya, termasuk konsesi yang diperoleh, harus dipelihara.

d. Analisis data

Penyelenggara SPAM harus menetapkan, menghimpun dan menganalisis data yang sesuai untuk memperagakan kesesuaian dan keefektifan sistem manajemen mutu serta mengevaluasi apakah perbaikan berkesinambungan dari sistem manajemen mutu dapat dilakukan. Hal ini harus mencakup data yang dihasilkan dari pemantauan dan pengukuran serta sumber lain yang relevan. Analisis data harus memberikan informasi yang berkaitan dengan:

a) kepuasan pelanggan, b) kesesuaian pada persyaratan produk c) karakteristik dan kecenderungan proses dan produk termasuk peluang untuk tindakan pencegahan, dan d) pemasok.

e. Perbaikan

1)) Perbaikan berkesinambungan

Penyelenggara SPAM harus terus-menerus memperbaiki keefektifan sistem manajemen mutu melalui pemakaian kebijakan mutu, sasaran mutu, hasil audit, analisis data, tindakan korektif dan preventif dan tinjauan manajemen.

2)) Tindakan korektif

Penyelenggara SPAM harus melakukan tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian untuk mencegah terulangnya. Tindakan korektif harus sesuai dengan pengaruh ketidaksesuaian yang dihadapi. Harus ditetapkan prosedur terdokumentasi untuk menetapkan persyaratan bagi : a) peninjauan ketidaksesuaian (termasuk keluhan pelanggan), b) penetapan penyebab ketidaksesuaian, c) penilaian kebutuhan tindakan untuk memastikan bahwa ketidaksesuaian tidak terulang, d) penetapan dan penerapan tindakan yang diperlukan, e) rekaman hasil tindakan yang dilakukan, dan f) peninjauan efektifitas tindakan korektif yang dilakukan.

3)) Tindakan pencegahan

Penyelenggara SPAM harus menetapkan tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian potensial untuk mencegah terjadinya. Tindakan pencegahan harus sesuai dengan pengaruh masalah potensial itu. Harus ditetapkan prosedur terdokumentasi untuk menetapkan persyaratan bagi: a) penetapan ketidaksesuaian potensial dan penyebabnya, b) penilaian kebutuhan akan tindakan untuk mencegah terjadinya ketidaksesuaian, c) penetapan dan penerapan tindakan yang diperlukan, d) rekaman hasil tindakan yang dilakukan, dan e) peninjauan efektifitas tindakan preventif yang dilakukan.

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

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

DOKUMEN STANDAR PENDATAAN KINERJA

1. Pendataan Kinerja SPAM

Pendataan kinerja SPAM dilaksanakan secara berkala untuk mendapatkan data dan/atau informasi kondisi dan kinerja SPAM. Pendataan kinerja SPAM dilakukan secara langsung dengan inspeksi atau pemantauan ketempat penyelenggaraan SPAM maupun secara tidak langsung dengan mempelajari data dan laporan Penyelenggaraan SPAM yang diperoleh dari penyelenggara atau instansi terkait lainnya.

2. Tata Cara Pendataan Kinerja SPAM

a. Pendataan Kinerja Teknis

Pendataan kinerja teknis meliputi pendataan kinerja teknis unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan.

1) Pendataan Kinerja Unit Air Baku

Pendataan kinerja unit air baku meliputi:

- a) Pemantauan kondisi fisik bangunan penyadapan/pengambilan/*intake* dan perlengkapan serta peralatannya (mekanikal dan elektrik).
- b) Pemantauan kondisi fisik bangunan penampungan air.
- c) Pemantauan kondisi fisik bangunan pra-sedimentasi.
- d) Pemantauan kondisi lingkungan di sekitar bangunan dan di *catchment area*.
- e) Pemantauan kondisi fisik saluran pembawa/pipa transmisi serta perlengkapannya.
- f) Pemantauan saluran/pipa transmisi serta perlengkapannya (pompa, *valve*, Bak Pelepas Tekan) dilakukan berdasarkan peta jaringan transmisi dan skema sistem yang dilengkapi dengan jenis pipa/saluran,

diameter pipa/dimensi saluran, tahun pemasangan saluran/pipa, elevasi, dan bangunan pelengkap. Peta jaringan transmisi harus disesuaikan bila terjadi perubahan jaringan transmisi.

- g) Pemantauan kuantitas/fluktuasi debit air baku dengan menggunakan alat ukur (cipoletti/thompson/meter air induk).
  - h) Pemantauan terhadap perubahan kualitas air baku (kekeruhan, pencemaran) secara berkala sesuai ketentuan yang berlaku guna melihat kesesuaian terhadap standar kualitas air baku dan juga kesesuaian proses pada instalasi pengolahan air minum.
  - i) Pemantauan dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat pemantauan yang dikalibrasi. Untuk meter air ditera setiap satu tahun sekali oleh lembaga yang berwenang (Badan Metrologi), sedangkan untuk alat ukur cipoletti dan thompson harus diperiksa ketepatan letak alat ukur.
- 2) Pendataan Kinerja Unit Produksi
- Pendataan kinerja unit produksi meliputi:
- a) Pemantauan kondisi fisik bangunan pengolahan dan bagian-bagiannya serta perlengkapannya.
  - b) Pemantauan operasional dan proses pengolahan dari bagian-bagian bangunan pengolahan yang terdiri dari:
    - 1)) peralatan pembubuh kimia
    - 2)) bak koagulasi (pengaduk cepat dan pengaduk lambat)
    - 3)) bak sedimentasi
    - 4)) bak filtrasi
    - 5)) reservoir
  - c) Pemantauan terhadap bangunan pelengkap terdiri dari rumah pompa, power house, laboratorium dan isinya, gudang pipa dan bahan kimia, bengkel/workshop.
  - d) Pemantauan perpipaan dan valve di lingkungan unit produksi.
  - e) Pemantauan peralatan mekanikal dan elektrikal terdiri dari pompa-pompa dan panel.

- f) Pemantauan perkembangan kapasitas/kuantitas produksi air minum dengan menggunakan alat ukur berupa meter air.
  - g) Pemantauan kualitas air minum di reservoir (ground reservoir/elevated reservoir).
  - h) Pemantauan penggunaan bahan kimia dan sumber daya.
  - i) Pemantauan dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat pemantauan yang dikalibrasi.
- 3) Pendataan Kinerja Unit Distribusi
- Pendataan kinerja unit distribusi meliputi:
- a) Pemantauan kondisi sistem pemompaan, bangunan penampung (reservoir), serta pipa transmisi dan jaringan distribusi.
  - b) Pemantauan jaringan distribusi dilakukan dengan menggunakan peta jaringan pipa distribusi dan perlengkapannya dilengkapi dengan jenis pipa, diameter pipa, dan umur pipa (waktu pemasangan pipa). Peta jaringan distribusi harus disesuaikan dengan perubahan jaringan distribusi.
  - c) Pemantauan kualitas air minum di titik terjauh pada unit distribusi.
  - d) Pemantauan kualitas air minum di titik masuk zona (bila menggunakan zona pelayanan/sistem *branch*).
  - e) Pemantauan tekanan dan kontinuitas aliran air di pipa distribusi terjauh.
  - f) Pemantauan kebocoran pada jaringan pipa distribusi.
  - g) Pemantauan debit distribusi air.
  - h) Pemantauan dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat pemantauan yang dikalibrasi.
- 4) Pendataan Kinerja Unit Pelayanan
- Pendataan kinerja unit pelayanan meliputi:
- a) Pemantauan data unit pelayanan meliputi sambungan rumah, hidran umum, hidran kebakaran.
  - b) Pemantauan perkembangan penambahan unit pelayanan, termasuk daftar tunggu.
  - c) Pemantauan data pelanggan dan harus selalu diperbarui.

- d) Pemantauan kuantitas air minum dengan menggunakan alat ukur berupa meter air.
  - e) Pemantauan perkembangan kualitas air.
  - f) Pemantauan tekanan air yang diterima pelanggan.
  - g) Pemantauan dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat pemantauan yang dikalibrasi.
3. Pendataan Kinerja Keuangan
- Pendataan kinerja keuangan meliputi:
- a. Neraca awal.
  - b. Rincian biaya operasi dan non operasi.
  - c. Rincian pendapatan operasi dan non operasi.
  - d. Laba rugi usaha.
  - e. Arus kas.
  - f. Neraca akhir.
4. Pendataan Kinerja Kelembagaan
- Pendataan kinerja kelembagaan meliputi:
- a. Bentuk badan usaha penyelenggara.
  - b. Struktur organisasi dan uraian kerja.
  - c. Data pegawai (SDM) menurut jabatan, pengalaman kerja, umur, pendidikan, dan pelatihan.
  - d. Tata laksana kerja.
  - e. Badan pengawas penyelenggara.
  - f. *Corporate Plan*.
  - g. Standar prosedur operasional.
  - h. Rencana Induk.

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

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

DOKUMEN STANDAR EVALUASI

A. EVALUASI TEKNIS

1. Ringkasan data hasil evaluasi
2. Pemetaan potensi, isu strategis dan tantangan penyelenggaraan SPAM (dibuat dalam bentuk grafik, *trend* dan sebaran)
3. Analisis Penyelenggaraan SPAM (dibuat dalam bentuk analisis kuantitatif dan kualitatif serta skenario penjelasan terhadap kondisi eksisting dan kondisi yang diharapkan):
  - a) Teknik
  - b) Kelembagaan, SDM dan keuangan
  - c) Pelayanan air minum
4. Rumusan dan rekomendasi peningkatan kinerja penyelenggaraan SPAM (memuat skenario kebijakan yang diharapkan mendukung kondisi yang diharapkan serta indikasi alokasi program, rencana aksi maupun *roadmap* untuk perbaikan terhadap teknis, kelembagaan, SDM dan keuangan serta pelayanan air minum).

BAB I PENDAHULUAN

- a. Ruang Lingkup
- b. Acuan Normatif
- c. Istilah dan Definisi

BAB II KOMPONEN EVALUASI

- a. Evaluasi teknis
- b. Evaluasi keuangan
- c. Evaluasi Kelembagaan, Sumber Daya Manusia dan
- d. Evaluasi Pelayanan Air Minum

### BAB III PEMETAAN POTENSI, ISU STRATEGIS DAN TANTANGAN PENYELENGGARAAN SPAM

- a. Pemetaan Potensi
- b. Isu Strategis
- c. Tantangan Penyelenggaraan SPAM

### BAB IV ANALISIS PENYELENGGARAAN SPAM

pelaksanaan	Objek	Sasaran	Kegiatan
evaluasi	Teknis	unit air baku	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi kondisi fisik bangunan penyadapan intake dan perlengkapan serta peralatannya (mekanikal dan elektrik), penampungan air, pra-sedimentasi, kondisi lingkungan di sekitar bangunan dan di area tangkapan air, saluran pembawa/pipa transmisi serta perlengkapannya.</li><li>2. Evaluasi saluran/pipa transmisi serta perlengkapannya (pompa, valve, Bak Pelepas Tekan) dilakukan berdasarkan peta jaringan transmisi dan skema sistem yang dilengkapi dengan jenis pipa/saluran, diameter pipa/dimensi saluran, tahun pemasangan saluran/pipa, elevasi, dan bangunan pelengkapannya. Peta jaringan transmisi harus disesuaikan bila terjadi perubahan jaringan transmisi.</li><li>3. Evaluasi kuantitas/fluktuasi debit air baku dengan menggunakan alat ukur (cipoletti/thompson/meter air induk).</li><li>4. Evaluasi terhadap perubahan kualitas air baku (kekeruhan, pencemaran) secara berkala sesuai ketentuan yang berlaku guna melihat kesesuaian terhadap standar kualitas air baku dan juga kesesuaian proses pada instalasi pengolahan air minum.</li><li>5. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat evaluasi yang dikalibrasi. Untuk meter air ditera setiap satu tahun sekali oleh lembaga yang berwenang (Badan Metrologi), sedangkan untuk alat ukur cipoletti dan thompson harus diperiksa ketepatan letak alat ukur</li></ol>

pelaksanaan	Objek	Sasaran	Kegiatan
		unit produksi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi kondisi fisik bangunan pengolahan dan bagian-bagiannya serta perlengkapannya.</li><li>2. Evaluasi operasional dan proses pengolahan dari bagian-bagian bangunan pengolahan yang terdiri dari:<ol style="list-style-type: none"><li>a. peralatan pembubuh kimia</li><li>b. bak koagulasi (pengaduk cepat dan pengaduk lambat)</li><li>c. bak sedimentasi</li><li>d. bak filtrasi</li><li>e. reservoir</li></ol></li><li>3. Evaluasi terhadap bangunan pelengkap terdiri dari rumah pompa, <i>power house</i>, laboratorium dan isinya, gudang pipa dan bahan kimia, bengkel/<i>workshop</i>.</li><li>4. Evaluasi perpipaan dan valve di lingkungan unit produksi.</li><li>5. Evaluasi peralatan mekanikal dan elektrik terdiri dari pompa-pompa dan panel.</li><li>6. Evaluasi perkembangan kapasitas/kuantitas produksi air minum dengan menggunakan alat ukur berupa meter air.</li><li>7. Evaluasi kualitas air minum di reservoir (<i>ground reservoir/ elevated reservoir</i>).</li><li>8. Evaluasi penggunaan bahan kimia dan sumber daya.</li><li>9. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat evaluasi yang dikalibrasi.</li></ol>

pelaksanaan	Objek	Sasaran	Kegiatan
		unit distribusi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi kondisi sistem pemompaan, bangunan penampung (<i>reservoir</i>), serta pipa transmisi dan jaringan distribusi.</li><li>2. Evaluasi jaringan distribusi dilakukan dengan menggunakan peta jaringan pipa distribusi dan perlengkapannya dilengkapi dengan jenis pipa, diameter pipa, dan umur pipa (waktu pemasangan pipa). Peta jaringan distribusi harus disesuaikan dengan perubahan jaringan distribusi.</li><li>3. Evaluasi kualitas air minum di titik terjauh pada unit distribusi.</li><li>4. Evaluasi kualitas air minum di titik masuk zona (bila menggunakan zona pelayanan/sistem <i>branch</i>).</li><li>5. Evaluasi tekanan dan kontinuitas aliran air di pipa distribusi terjauh.</li><li>6. Evaluasi kebocoran pada jaringan pipa distribusi.</li><li>7. Evaluasi debit distribusi air.</li><li>8. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat evaluasi yang dikalibrasi.</li></ol>
		unit pelayanan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi data unit pelayanan meliputi sambungan rumah, hidran umum, hidran kebakaran.</li><li>2. Evaluasi perkembangan penambahan unit pelayanan, termasuk daftar tunggu.</li><li>3. Evaluasi data pelanggan dan harus selalu diperbarui.</li><li>4. Evaluasi kuantitas air minum dengan menggunakan alat ukur berupa meter air.</li><li>5. Evaluasi perkembangan kualitas air.</li></ol>

pelaksanaan	Objek	Sasaran	Kegiatan
			<p>6. Evaluasi tekanan air yang diterima pelanggan.</p> <p>7. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat pengukuran dan alat evaluasi yang dikalibrasi.</p>
	kelembagaan, SDM, dan keuangan	Data Kelembagaan dan keuangan	<p>1. Neraca awal</p> <p>2. Rincian biaya operasi dan non operasi</p> <p>3. Rincian pendapatan operasi dan non operasi</p> <p>4. Laba rugi usaha</p> <p>5. Arus kas</p> <p>6. Neraca akhir</p> <p>7. Evaluasi kesesuaian tarif</p>
		Data SDM	<p>1) Bentuk badan usaha penyelenggara</p> <p>2) Struktur organisasi dan uraian kerja</p> <p>3) Data pegawai (SDM) menurut jabatan, pengalaman kerja, umur, pendidikan, dan pelatihan</p> <p>4) Tata laksana kerja</p> <p>5) Badan pengawas penyelenggara</p> <p>6) <i>Corporate Plan</i></p> <p>7) Standar prosedur operasional</p> <p>8) Rencana Induk</p>

pelaksanaan	Objek	Sasaran	Kegiatan
	Pelayanan Air Minum	Cakupan layanan	1. Jumlah SR Terbangun 2. Persentase cakupan layanan (domestik/non domestik)
		Kepuasan pelanggan	Kecepatan penyelesaian pengaduan pelanggan Ketersediaan informasi publik Ketersediaan saluran pengaduan pelanggan Survey kepuasan pelanggan
		Pemenuhan 3 K	Kualitas (memenuhi persyaratan kesehatan) Kuantitas (memenuhi persyaratan kebutuhan pokok air minum sehari-hari) Kontinuitas (pengaliran selama 24 jam dan 7 hari)



## B. EVALUASI KELEMBAGAAN DAN SDM

Pelayanan air minum bagi masyarakat perlu pengelolaan yang baik, oleh sebab itu perlu dibentuk kelembagaan atau institusi yang akan bertanggung jawab atas pengoperasian dan pemeliharaan sistem pelayanan. Tanggung jawab atas pengoperasian dan pemeliharaan berarti akan menjamin terjadinya air minum melalui sistem perpipaan yang memenuhi syarat kontinuitas, kuantitas dan kualitas.

Kelembagaan penyelenggara SPAM harus dilengkapi dengan sumber daya manusia yang kompeten di bidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Kelembagaan pengelola dibentuk agar penyelenggaraan SPAM sesuai dengan pengaturan tujuan penyelenggaraan SPAM. Kegiatan kelembagaan dapat dimulai setelah adanya izin/kerjasama antara penyelenggara dengan Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah.

Pemilihan / penetapan bentuk kelembagaan penyelenggara SPAM adalah kebijakan dari pemerintah daerah/kepala daerah. Untuk memastikan prasarana dan sarana SPAM yang sudah dibangun dapat segera dioperasikan dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, maka harus dibentuk lembaga pengelolaan SPAM.

Objek kelembagaan penyelenggara SPAM adalah Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota), kelompok masyarakat dan swasta.

Pemerintah Pusat dapat membentuk lembaga penyelenggara SPAM untuk mengelola SPAM Lintas provinsi dengan opsi : BUMN atau UPT ppk BLUD.

Pemerintah provinsi dapat membentuk lembaga penyelenggara SPAM untuk mengelola SPAM Lintas Kabupaten/kota atau SPAM Regional, dengan opsi bentuk kelembagaan : BUMD atau UPTD ppk BLUD.

Pada wilayah kabupaten/kota pemekaran yang belum memiliki BUMD sebagai penyelenggara SPAM, pemerintah kabupaten/kota dapat melakukan opsi sebagai berikut:

- a) Pemerintah Kabupaten/Kota wilayah pemekaran dapat bekerjasama dalam penyelenggaraan SPAM dengan pemerintah kabupaten/kota induk yang sudah memiliki BUMD dengan membuat kerjasama penyelenggaraan SPAM. (BUMD Wilayah

kabupaten/kota induk melayani masyarakat di wilayah pemekaran). Wilayah pemekaran tidak membentuk lembaga penyelenggara SPAM sendiri.

- b) Wilayah pemekaran dapat membentuk UPTD ppk BLUD dibawah dinas teknis sebagai penyelenggara SPAM, tidak disarankan langsung membentuk BUMD.

Evaluasi kelembagaan penyelenggara SPAM untuk memastikan bahwa kelembagaan penyelenggara SPAM dibentuk sesuai dengan peraturan yang berlaku, dan dokumen pembentukan kelembagaannya sesuai dengan persyaratan serta SDM pengelola SPAM mempunyai kompetensi sesuai dengan bidangnya.

1. Persyaratan pembentukan kelembagaan meliputi :

a. Pelaksana Penyelenggara SPAM oleh BUMN dan BUMD

- 1) BUMN dan BUMD dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah
- 2) Struktur Organisasi BUMN dan BUMD ditetapkan oleh Kepala Daerah
- 3) Pengangkatan pejabat (Direksi), ditetapkan oleh Kepala Daerah
- 4) Pengangkatan SDM pelaksana Penyelenggara SPAM harus kompeten di bidangnya masing-masing dan ditetapkan oleh Direksi.
- 5) SDM pelaksana Penyelenggara SPAM harus kompeten di bidangnya masing-masing.
- 6) Rencana Karir (career planning) SDM dilaksanakan dan dicantumkan dalam Rencana Bisnis BUMD
- 7) Peningkatan kompetensi SDM setiap tahun dicantumkan dalam Rencana Anggaran Tahunan (RAT).
- 8) BUMN dan BUMD harus membuat Prosedur Operasional Standard (POS) disemua bagian dan dilaksanakan sesuai dengan POS.
- 9) SDM melaksanakan kegiatan sesuai dengan POS
- 10) BUMN dan BUMD membuat laporan manajemen dan keuangan (bulanan, triwulan dan tahunan), disampaikan kepada kepala daerah dan instansi pemerintah/pemerintah daerah terkait.

- 11) BUMN dan BUMD diaudit oleh auditor independen dan hasilnya disampaikan kepada pemerintah/pemerintah daerah
- b. Pelaksana Penyelenggara SPAM oleh UPT dan UPTD (Unit Kerja pada Dinas Teknis)
  - 1) UPT dan UPTD dapat dibentuk apabila sudah tercantum dalam struktur organisasi dinas teknis yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah tentang pembentukan dinas-dinas.
  - 2) Struktur Organisasi dan tata kerja UPT dan UPTD ditetapkan oleh Kepala Daerah
  - 3) Pejabat UPT dan UPTD adalah PNS yang ditetapkan oleh Kepala Daerah
  - 4) Pengangkatan SDM Penyelenggara SPAM kompetensi di bidangnya dan ditetapkan oleh kepala dinas teknis.
  - 5) SDM pelaksana Penyelenggara SPAM kompeten di bidangnya masing-masing.
  - 6) Rencana Karir (*carrier planning*) SDM dicantumkan dalam Rencana Strategi Bisnis UPT/UPTD
  - 7) Peningkatan kompetensi SDM dilaksanakan setiap tahun dan diusulkan dalam Rencana Anggaran tahunan Dinas Teknis.
  - 8) UPT dan UPTD harus membuat Prosedur Operasional Standard (POS) disemua bagian dan dilaksanakan sesuai dengan POS
  - 9) SDM melaksanakan kegiatan sesuai dengan POS
  - 10) UPT dan UPTD membuat laporan teknis dan keuangan (bulanan, triwulan dan tahunan), disampaikan kepada kepala daerah melalui kepala Dinas teknis terkait.
  - 11) UPT/UPTD diaudit oleh auditor independen dan hasilnya disampaikan kepada pemerintah/pemerintah daerah
  - 12) UPT / UPTD segera menerapkan pola pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum Daerah

- c. Pelaksana Penyelenggara SPAM oleh Kelompok Masyarakat
  - 1) Kelompok masyarakat penyelenggara SPAM dibentuk berdasarkan kesepakatan masyarakat calon pelanggan/pengguna.
  - 2) Organisasi dan tata laksana kelompok masyarakat penyelenggara SPAM ditetapkan oleh Kepala Desa dan dilaporkan kepada Kepala Daerah.
  - 3) Besarnya iuran disepakati oleh masyarakat dan ditetapkan oleh kepala desa.
  - 4) SDM Pelaksana penyelenggara SPAM Kelompok Masyarakat diberikan pembinaan dan pelatihan oleh Dinas Teknis terkait agar kompeten dalam penyelenggaraan SPAM.
  - 5) Ketua kelompok masyarakat membuat laporan bulanan, triwulan dan tahunan disampaikan kepada kepala desa,
  - 6) Kepala Desa menyampaikan laporan kegiatan penyelenggaraan SPAM oleh kelompok masyarakat di wilayah desanya kepada kepala daerah
- d. Pelaksana Penyelenggara SPAM oleh Badan Usaha
  - 1) Badan Usaha pelaksana penyelenggara SPAM berbadan hukum berdasarkan Akte Notaris.
  - 2) Izin penyelenggaraan SPAM untuk kebutuhan sendiri pada kawasan yang belum terjangkau pelayanan BMUN, BUMD, UPT, UPTD.
  - 3) Tarif ditetapkan oleh Pemerintah Pusat atau pemerintah daerah dengan memperhatikan kemampuan daya beli masyarakat/pelanggan .
  - 4) Pengawasan dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah .
  - 5) SDM Pelaksana penyelenggara SPAM Badan Usaha diberikan pembinaan dan pelatihan secara rutin dan merata agar kompeten dalam penyelenggaraan SPAM.
  - 6) Badan Usaha membuat Prosedur Operasional Standar (POS) disemua bagian dan dilaksanakan sesuai dengan POS
  - 7) SDM melaksanakan kegiatan sesuai dengan POS
  - 8) Badan Usaha membuat laporan teknis dan keuangan (bulanan, triwulan dan tahunan),

- 9) Badan Usaha diaudit oleh auditor independent setiap tahun.
2. Evaluasi kelembagaan penyelenggara SPAM meliputi :

Pemerintah dan Pemerintah Daerah melaksanakan evaluasi pelaksana penyelenggaraan SPAM sesuai dengan kewenangannya:

  - a. Pemerintah melaksanakan evaluasi pelaksana penyelenggaraan SPAM secara nasional.
  - b. Pemerintah Provinsi melaksanakan evaluasi pelaksana Penyelenggaraan SPAM yang dilaksanakan oleh BUMD Propinsi dan/atau penyelenggara SPAM UPT di dalam provinsi yang bersangkutan.
  - c. Pemerintah Kabupaten/Kota melaksanakan evaluasi pelaksana Penyelenggaraan SPAM yang dilaksanakan oleh BUMD, UPTD Kabupaten/Kota dan/atau penyelenggara SPAM lainnya di dalam wilayah administratif kabupaten/kota.
  - d. Hasil evaluasi terhadap pelaksana penyelenggaraan SPAM dilaporkan secara berjenjang.

Evaluasi terhadap pelaksana penyelenggaran SPAM dilakukan dengan cara langsung oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dan secara tidak langsung (melalui data/laporan harian maupun mingguan).

Evaluasi kelembagaan Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan setiap satu tahun, dapat dilakukan secara rutin atau berkala untuk keperluan peningkatan pelayanan kepada masyarakat dan mendapatkan data Pengelolaan SPAM.

Evaluasi penyelenggaraan SPAM dilakukan oleh Tim Evaluasi yang dibentuk oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah.

PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
Pemerintah Pusat	Kelembagaan & SDM	BUMN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi Peraturan Daerah sebagai dasar pembentukan BUMN</li> <li>2. Evaluasi Struktur Organisasi BUMN ditetapkan oleh Menteri</li> <li>3. Evaluasi pejabat (Direksi), ditetapkan sudah ditetapkan oleh Menteri</li> <li>4. Evaluasi jumlah SDM pelaksana Penyelenggara SPAM sesuai dengan besaran pelayanan yang dilaksanakan.</li> <li>5. Evaluasi kompetensi SDM pelaksana Penyelenggara SPAM sesuai bidangnya masing-masing.</li> <li>6. Evaluasi Rencana Karir (carier planning) SDM dilaksanakan dan dicantumkan dalam Bisnis Plan BUMN</li> <li>7. Evaluasi peningkatan kompetensi SDM setiap tahun dicantumkan dalam Rencana Anggaran Tahunan (RAT).</li> </ol>
Pemerintah Provinsi	Kelembagaan & SDM	BUMD	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Evaluasi Peraturan Daerah sebagai dasar pembentukan BUMD</li> <li>11. Evaluasi Struktur Organisasi BUMD ditetapkan oleh Gubernur</li> <li>12. Evaluasi pejabat (Direksi), ditetapkan sudah ditetapkan oleh Gubernur</li> <li>13. Evaluasi jumlah SDM pelaksana Penyelenggara SPAM sesuai dengan besaran pelayanan yang dilaksanakan.</li> <li>14. Evaluasi kompetensi SDM pelaksana Penyelenggara SPAM sesuai bidangnya masing-masing.</li> <li>15. Evaluasi Rencana Karir (carier planning) SDM dilaksanakan dan dicantumkan dalam Bisnis Plan BUMD</li> <li>16. Evaluasi peningkatan kompetensi SDM setiap tahun dicantumkan dalam Rencana Anggaran Tahunan (RAT).</li> </ol>

PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
Pemerintah Provinsi	Kelembagaan dan SDM	UPT - BLUD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi dokumen pembentukan UPT dan UPTD sesuai dengan peraturan yang berlaku.</li> <li>2. Evaluasi pelaksanaan Organisasi dan tata kerja UPT dan UPTD</li> <li>3. Evaluasi keberadaan dan kompetensi pejabat UPT dan UPTD</li> <li>4. Evaluasi keberadaan dan kompetensi SDM Penyelenggara SPAM di bidangnya dan penetapannya.</li> <li>5. Evaluasi Rencana Karir (carier planning) SDM dicantumkan dalam Rencana Strategi Bisnis UPT/UPTD</li> <li>6. Evaluasi pelaksanaan peningkatan kompetensi SDM</li> <li>7. Evaluasi kecukupan biaya operasional setiap tahun dan pengusulannya secara rutin dalam rencana anggaran tahunan pada dinas teknis.</li> <li>8. Evaluasi peningkatan status UPT/UPTD untuk menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah (ppk BLUD)</li> </ol>
Pemerintah Kabupaten/Kota	Kelembagaan dan SDM	UPTD - BLUD	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Evaluasi dokumen pembentukan UPTD sesuai dengan peraturan yang berlaku.</li> <li>9. Evaluasi pelaksanaan Organisasi dan tata kerja UPTD</li> <li>10. Evaluasi keberadaan dan kompetensi pejabat UPTD</li> <li>11. Evaluasi keberadaan dan kompetensi SDM Penyelenggara SPAM di bidangnya dan penetapannya.</li> <li>12. Evaluasi rencana karir (carier planning) SDM dicantumkan dalam Rencana Strategi Bisnis UPTD</li> <li>13. Evaluasi pelaksanaan peningkatan kompetensi SDM</li> <li>14. Evaluasi kecukupan biaya operasional setiap tahun dan pengusulannya secara</li> </ol>

PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
			<p>rutin dalam rencana anggaran tahunan dinas teknis.</p> <p>15. Evaluasi peningkatan status UPT/UPTD untuk menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah (ppk BLUD)</p>
		Kelompok Masyarakat	<p>1. Evaluasi proses pembentukan Kelompok masyarakat penyelenggara SPAM.</p> <p>2. Evaluasi Organisasi dan tata laksana kelompok masyarakat penyelenggara SPAM.</p> <p>3. Evaluasi besarnya iuran disepakati oleh masyarakat dan kecukupannya untuk membiayai operasional nya.</p> <p>4. Evaluasi pembinaan SDM kepada Kelompok Masyarakat penyelenggara SPAM.</p>
		Badan Usaha	<p>8. Evaluasi keberadaan pelaksana penyelenggara SPAM.</p> <p>9. Evaluasi dokumen pembentukan penyelenggara SPAM oleh badan usaha</p> <p>10. Evaluasi Izin penyelenggaraan SPAM untuk kebutuhan sendiri pada kawasan yang belum terjangkau pelayanan BMUN, BUMD, UPT, UPTD.</p> <p>11. Evaluasi kesesuaian besaran Tarif yang diberlakukan sudah memperhatikan kemampuan daya beli masyarakat/pelanggan .</p> <p>12. Evaluasi jumlah dan kompetensi SDM Pelaksana penyelenggara SPAM Badan Usaha.</p> <p>13. Evaluasi pembinaan peningkatan kompetensi SDM dan pendanaannya.</p>

### C. STANDAR PELAKSANAAN EVALUASI KEUANGAN PENYELENGGARA SPAM

Evaluasi keuangan pelaksana penyelenggara SPAM dilakukan untuk memastikan efisiensi dan efektivitas penggunaan anggaran, evaluasi dilakukan berdasarkan laporan keuangan yang disusun oleh pelaksana penyelenggara SPAM yang meliputi:

1. BLUM dan BUMD :
  - a) laporan keuangan disusun berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Tanpa Akuntabilitas Publik (SAK ETAP).
  - b) Laporan keuangan dibuat bulanan dan tahunan, harus diaudit oleh auditor independent
  - c) BUMN dan BUMD harus menyusun Rencana Bisnis
2. UPT dan UPTD :
  - a) Laporan keuangan disusun berdasarkan Sistem Akuntansi Pemerintah (SAP),
  - b) UPT/UPTD menyusun laporan keuangan dalam bentuk laporan penggunaan anggaran yang menjadi satu kesatuan dengan laporan penggunaan anggaran Dinas Teknis
  - c) Auditor akan melakukan audit penggunaan anggaran Dinas dimana UPT/UPTD berada.
3. UPT dan UPTD yang sudah menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah UPT/UPTD – BLUD , menyusun laporan keuangan dengan 2 sistem yaitu :
  - a) SAK ETAP untuk laporan keuangan dengan sumber dana dari masyarakat dan
  - b) SAP untuk laporan keuangan dengan sumber dana dari pemerintah.
  - c) Auditor akan melakukan audit terhadap penggunaan anggaran Dinas dimana UPT/UPTD berada dan penggunaan dana yang berasal dari masyarakat
  - d) Laporan keuangan UPT/UPTD disampaikan oleh kepala dinas kepada Kepala Daerah melalui Sekretaris Daerah.
  - e) Operasional UPT/UPTD BLUD berdasarkan Rencana Strategis Bisnis (RSB) yang disusun untuk kurun waktu 5 (lima) tahun,
  - f) UPT/UPTD BLUD menyusun Rencana Bisnis Anggaran (tahunan) berdasarkan RSB.

- g) Penggunaan anggaran UPT/UPTD BLUD direncanakan untuk memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM)

Evaluasi Keuangan penyelenggaraan SPAM dilaksanakan setiap satu tahun secara langsung dan tidak langsung berdasarkan laporan keuangan yang dibuat oleh BUMD, BUMD, UPT, UPTD, untuk keperluan peningkatan pelayanan kepada masyarakat, efisiensi dan efektifitas penggunaan anggaran serta bagi BUMN dan BUMD untuk mengetahui kemampuan meraih laba dan kemampuan likwiditas.

Evaluasi penyelenggaraan SPAM dilakukan oleh auditor keuangan yang bersertifikat dan berbadan hukum.

PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
Pemerintah Pusat, auditor independen	Keuangan	BUMN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan keuangan yang disusun bulanan dan tahunan</li> <li>2. Neraca Perusahaan</li> <li>3. Laba rugi usaha</li> <li>4. Arus kas</li> <li>5. Tarif sesuai dengan Surat Keputusan Menteri tentang Tarif air minum</li> <li>6. Bisnis Plan</li> <li>7. Rencana Anggaran Tahunan disesuaikan dengan Bisnis Plan dan Rencana Kegiatan Tahunan</li> </ol>
Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota, auditor independent, PBK , BPKP	Keuangan	BUMD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan keuangan yang disusun bulanan dan tahunan</li> <li>2. Neraca Perusahaan</li> <li>3. Laba rugi usaha</li> <li>4. Arus kas</li> <li>5. Tarif sesuai dengan Surat Keputusan kepala daerah tentang Tarif air minum</li> <li>6. Bisnis Plan</li> <li>7. Rencana Anggaran Tahunan disesuaikan dengan Bisnis Plan dan Rencana Kegiatan Tahunan</li> </ol>
Pemerintah Provinsi/Kabupaten Kota	Keuangan	UPT / UPTD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi Laporan penggunaan anggaran yang disusun bulanan dan tahunan sesuai dengan SAP</li> <li>2. Penerapan Tariff sesuai dengan peraturan daerah tentang retribusi air minum</li> </ol>

PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
			<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Rencana kegiatan tahunan</li> <li>4. Penggunaan anggaran disesuaikan dengan Rencana anggaran kegiatan/operasional UPT/UPTD yang terdapat dalam DIPDA Dinas teknis.</li> <li>5. Evaluasi kecukupan biaya operasional setiap tahun dan pengusulannya secara rutin dalam rencana anggaran tahunan pada dinas teknis.</li> <li>6. Evaluasi peningkatan status UPT/UPTD untuk menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah (ppk BLUD)</li> </ul>
Pemerintah Kabupaten/Kota	Keuangan	UPT BLUD / UPTD - BLUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>16. Evaluasi Laporan penggunaan anggaran yang disusun bulanan dan tahunan sesuai dengan SAP</li> <li>17. Evaluasi laporan penggunaan dana yang diperoleh dari masyarakat sesuai dengan SAK ETAP</li> <li>18. Penerapan Tariff sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Daerah tentang tarif air minum</li> <li>19. Rencana kegiatan tahunan</li> <li>20. Penggunaan anggaran disesuaikan dengan Rencana anggaran kegiatan/operasional UPT/UPTD yang terdapat dalam DIPDA Dinas teknis.</li> <li>21. Penggunaan dana yang diperoleh dari masyarakat</li> <li>22. Evaluasi terhadap Rencana Strategi Bisnis karena sudah menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah (ppk BLUD)</li> </ul>

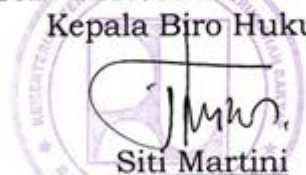
PELAKSANA	OBJEK	SASARAN	KEGIATAN
			<p>23. Evaluasi kecukupan biaya operasional setiap tahun berdasarkan RSB dan disusun dalam Rencana Bisnis Anggaran. dan pengusulannya secara rutin dalam rencana anggaran tahunan pada dinas teknis.</p> <p>24. Evaluasi terhadap penggunaan anggaran untuk pencapaian Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang dipersyaratkan.</p>

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

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

PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN SPAM OLEH KELOMPOK MASYARAKAT  
YANG DIBANTU FASILITATOR

1. UMUM

Kelompok masyarakat adalah kumpulan, himpunan atau paguyuban yang dibentuk masyarakat di Kelurahan/Desa sebagai partisipasi masyarakat dalam Penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri. Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan untuk memberikan Pelayanan Air Minum kepada masyarakat yang berada di luar jangkauan pelayanan BUMN/BUMD atau UPT/UPTD untuk memenuhi kebutuhan pokok minimal air minum sehari-hari bagi kebutuhan sendiri. Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dapat merupakan inisiatif masyarakat sendiri atau inisiatif pemerintah. Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat atas inisiatif sendiri harus memperhatikan :

- a. Kaidah perencanaan teknis terkait air baku, sistem produksi dan sistem pelayanan;
- b. Tata kelola yang baik agar pelayanan SPAM dapat berkelanjutan;
- c. Pelestarian sumber daya air.

Penyelenggaran SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilaksanakan dengan mengutamakan asas:

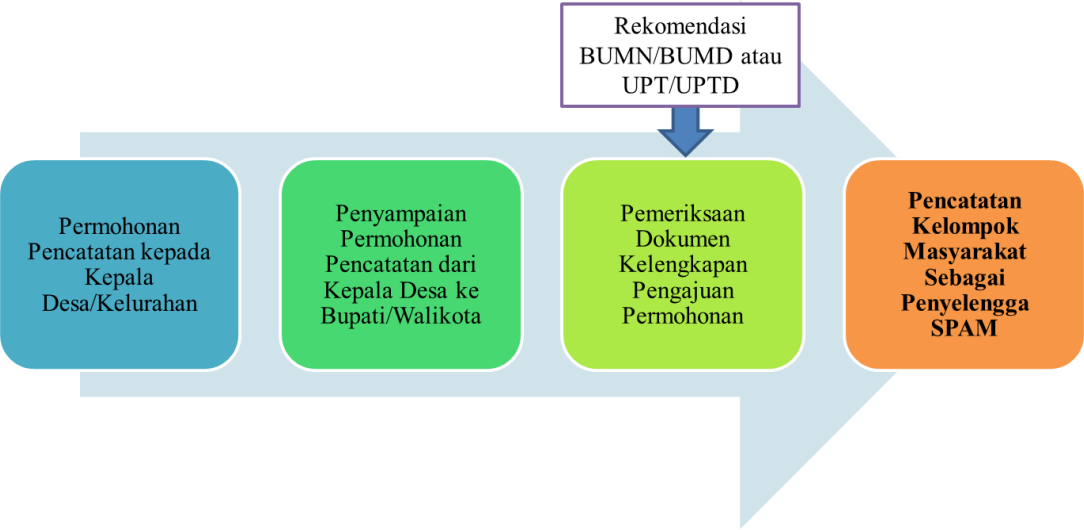
- a. Keadilan dan kelestarian lingkungan hidup;
- b. Keberlanjutan fungsi pelayanan air minum serta peningkatan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat;
- c. Musyawarah mufakat;
- d. Kekeluargaan;
- e. Gotong-royong;
- f. Partisipasi masyarakat.

## 2. PERENCANAAN

### a. Tata Cara Pencatatan Kelompok Masyarakat


Kelompok Masyarakat sebagai Penyelenggara SPAM harus tercatat sebagai pengelola SPAM untuk kebutuhan sendiri oleh Pemerintah Kabupaten/Kota. Pencatatan penyelenggara SPAM oleh Kelompok Masyarakat dilakukan pada tahap perencanaan pembangunan SPAM. Sedangkan bagi Kelompok Masyarakat yang sudah terbentuk sebelum peraturan ini berlaku, harus segera mengajukan proses pencatatan kepada Pemerintah Kabupaten/Kota. Tahapan proses pencatatan Penyelenggara SPAM oleh Kelompok Masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Kelompok masyarakat menyampaikan permohonan pencatatan sebagai penyelenggara SPAM kepada Kepala Desa/Kelurahan dengan membawa lampiran:
  - a) Dokumen justifikasi teknis dan biaya;
  - b) Dokumen perencanaan teknis;
  - c) Informasi mengenai ketersediaan air baku dari instansi berwenang;
  - d) Jumlah penerima manfaat;
  - e) Struktur organisasi Penyelenggara SPAM;
  - f) Perhitungan iuran yang akan dikenakan;
  - g) Sumber dana penyelenggaraan SPAM.
- 2) Kepala Desa/Kelurahan menyampaikan permohonan pencatatan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
- 3) Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota meminta rekomendasi kepada BUMN/BUMD Penyelenggara SPAM terkait wilayah pelayanan. Dalam hal ini wilayah pelayanan SPAM oleh Kelompok Masyarakat harus diluar wilayah dan rencana pelayanan oleh BUMN/BUMD penyelenggara SPAM;
- 4) Apabila penyelenggaraan SPAM di Kabupaten/Kota tidak dilakukan oleh BUMN/BUMD, Pemerintah Kabupaten/Kota dapat meminta rekomendasi dari SKPD terkait;
- 5) Pencatatan Kelompok Masyarakat oleh Pemerintah Kabupaten/Kota yang paling sedikit memuat tentang kapasitas SPAM, wilayah pelayanan SPAM, jangka waktu operasional dan kewajiban masyarakat.



Alur Permohonan Pencatatan Kelompok Masyarakat

Contoh Surat Penetapan Pencatatan dari Kelompok Masyarakat(1)

	<b>PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA</b>  Alamat
---	--

**KEPUTUSAN KEPALA DESA .....**  
**NOMOR : .....**  
  
**TENTANG**  
  
PEMBENTUKAN KELOMPOK MASYARAKAT .....  
SEBAGAI PENYELENGGARA SPAM DESA .....

**DE NGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

Menimbang : a. ....  
                  b. ....  
                  c. ....

Mengingat : 1. ....  
                  2. ....  
                  3. ....

Menetapkan :  
PERTAMA : Menetapkan Kelompok Masyarakat ..... sebagai Penyelenggara SPAM di Desa .....

KEDUA : Mengangkat dan menetapkan nama-nama struktur pengurus Kelompok Masyarakat ..... Yang tercantum pada Lampiran I Keputusan ini untuk melaksanakan tugas pengelola Kelompok Masyarakat .....

KETIGA : Masa jabatan masing-masing pengurus tersebut selama ..... tahun sejak ditetapkan dan bisa dipilih kembali berdasarkan keputusan rapat.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal : ..... dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : .....  
Pada Tanggal : .....  
PEMERINTAH DESA .....

(Nama)  
NIP

Tembusan :  
1. Walikota/Bupati .....  
2. Camat .....

Contoh Surat Penetapan Pencatatan dari Kelompok Masyarakat(2)

LAMPIRAN : PERIHAL : .....  
DESA : .....  
KABUPATEN/KOTA : .....  
NOMOR : .....  
TANGGAL : .....

**STRUKTUR PENGURUS**  
**KELOMPOK MASYARAKAT .....**  
**DESA .....**

KETUA :  
WAKIL KETUA :  
SEKRETARIS :  
BENDAHARA :

b. Perizinan Air Baku

Dalam pengambilan sumber air baku pemanfaat air dalam jumlah besar atau mengubah kondisi alami sumber daya air harus dilakukan pengurusan izin kepada instansi yang berwenang. Pemanfaatan air dalam jumlah besar apabila kuota air yang digunakan melebihi kebutuhan pokok sehari-hari untuk 150 orang dari 1 titik pengambilan

atau lebih dari 60 liter per orang per hari. Sedangkan apabila terjadi penambahan kapasitas air baku untuk perluasan pelayanan maka harus dilakukan pengurusan izin baru.

c. Pembiayaan

Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota dan Kepala Desa sesuai dengan kewenangannya dapat memberikan bantuan pembiayaan penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat sesuai dengan wilayah pelayanannya. Sumber dana untuk pemberian bantuan pembiayaan penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dapat berupa:

- 1) Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan/atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah, Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa;
- 2) Dana masyarakat;
- 3) Sumber dana lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Penyelenggaraan SPAM oleh Kelompok Masyarakat dapat berakhir apabila BUMN/BUMD atau UPT/UPTD sudah dapat menjangkau wilayah pelayanan SPAM oleh Kelompok Masyarakat.

Aset dalam penyelenggaraan SPAM milik siapa apabila dibangun oleh APBN, APBD, dana masyarakat, hibah dan sumber dan lainnya.

### 3. PELAKSANAAN

a) Iuran Penyelenggaraan SPAM

Kelompok masyarakat menetapkan iuran yang dikenakan kepada pelanggan yang menjadi kesepakatan bersama. Besarnya iuran harus mempertimbangkan kebutuhan biaya operasional dan pemeliharaan penyelenggaraan SPAM. Perhitungan dan penetapan besaran iuran didasarkan pada prinsip :

- 1) Keterjangkauan dan keadilan;
- 2) Mutu pelayanan;
- 3) Pemulihan biaya;
- 4) Efisiensi pemakaian air;
- 5) Transparansi dana kuntabilitas;
- 6) Perlindungan dan pelestarian air baku.

b) Tata Kelola Aset

Perlindungan Jaminan kepemilikan dan pengelolaan asset sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Jaminan kepemilikan dan pengelolaan asset diserahkan kepada Pemerintah Desa. Dalam hal wilayah pelayanan Kelompok Masyarakat sudah dapat

dilayani oleh BUMD, asset dapat dialih kelola sesuai dengan kesepakatan.

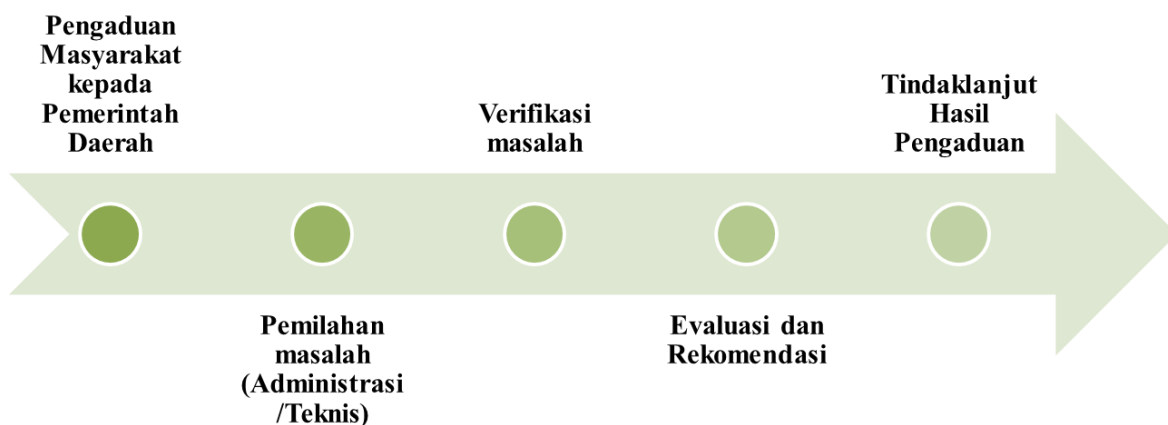
#### 4. PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

Pembinaan terhadap kelompok masyarakat sebagai penyelenggara SPAM dilakukan oleh menteri, gubernur dan/atau bupati/walikota. Pembinaan yang dilakukan meliputi:

- a. Pendampingan penerapan NSPK;
- b. Bimbingan, supervisi, dan konsultasi;
- c. Bantuan teknis dan bantuan program; dan
- d. Pendidikan dan pelatihan.

Pengawasan terhadap Penyelenggaraan SPAM oleh kelompok masyarakat dilakukan oleh bupati/walikota berdasarkan wilayah pelayanan. Pengawasan terhadap Penyelenggaraan SPAM dilakukan atas partisipasi masyarakat dengan menyampaikan laporan dan/atau pengaduan. Bupati/walikota berwenang untuk menindaklanjuti laporan dan/atau pengaduan kepada Kelompok Masyarakat. Pengawasan yang dilakukan meliputi:

- a. Pelaksanaan konstruksi;
- b. Pengawasan kelembagaan;
- c. Pengawasan keuangan;
- d. Tata cara perencanaan;
- e. Penyelenggaraan SPAM;
- f. Pengoperasian dan pemeliharaan SPAM; dan
- g. Pemantauan dan evaluasi.



## 5. HAK DAN KEWAJIBAN

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, Kelompok Masyarakat sebagai penyelenggara SPAM memiliki hak dan kewajiban. Hak Kelompok Masyarakat sebagai penyelenggara SPAM yaitu:

- a. Mendapatkan perlindungan atas pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah;
- b. Mendapat pembinaan teknik dan non-teknik dalam proses penyelenggaraan SPAM dari pemerintah pusat dan/atau pemerintah daerah untuk menjamin kualitas penyelenggaraan SPAM sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- c. Mendapatkan bantuan pendanaan untuk penyelenggaraan SPAM dari pemerintah sesuai peraturan perundang-undangan;
- d. Mendapat pendampingan pengelolaan dari Pemerintah Desa;
- e. Wilayah pelayanan SPAM oleh Kelompok Masyarakat diakui oleh Pemerintah Daerah.

Sedangkan kewajiban Kelompok Masyarakat yaitu:

- a. Berpedoman pada tata cara perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, pemeliharaan, perbaikan, dan pemantauan evaluasi mengikuti standar yang berlaku untuk menjamin keberlanjutan SPAM;
- b. Menjamin pelayanan air minum yang memenuhi standar yang ditetapkan;
- c. Memberikan informasi dan laporan mengenai penyelenggaraan SPAM kepada Pemerintah Kabupaten/Kota melalui Kepala Desa/Kelurahan sesuai dengan kewenangannya;

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