

LAMPIRAN I  
PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM  
NOMOR  
TENTANG  
PENYELENGGARAAN PRASARANA DAN  
SARANA PERSAMPAHAN DALAM  
PENANGANAN SAMPAH RUMAH  
TANGGA DAN SAMPAH SEJENIS  
SAMPAH RUMAH TANGGA

PERENCANAAN UMUM PENYELENGGARAAN PSP

Perencanaan umum penyelenggaraan PSP meliputi :

1. Rencana Induk;
2. Studi Kelayakan; dan
3. Perencanaan Teknis dan Manajemen Persampahan.

1. RENCANA INDUK

1.1. Jenis Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

Rencana induk penyelenggaraan PSP dapat berupa:

1. Rencana induk penyelenggaraan PSP di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota.

Rencana induk penyelenggaraan PSP di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota ini mencakup wilayah pelayanan sampah di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota.

2. Rencana induk penyelenggaraan PSP lintas kabupaten dan/atau kota.

Rencana induk penyelenggaraan PSP lintas kabupaten dan/atau kota mencakup wilayah pelayanan sampah atau minimal pelayanan TPA/TPST di dalam lebih dari satu wilayah administrasi kabupaten dan/atau kota dalam satu provinsi.

3. Rencana induk penyelenggaraan PSP lintas provinsi.

Rencana induk penyelenggaraan PSP lintas provinsi mencakup wilayah pelayanan sampah atau minimal pelayanan TPA/TPST yang terdapat di dalam lebih dari satu wilayah administrasi kabupaten dan/atau kota serta di dalam lebih dari satu provinsi.

## 1.2. Muatan dan Pelaksana Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

### 1.2.1. Muatan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

Rencana Induk penyelenggaraan PSP paling sedikit memuat:

#### 1. Rencana umum, meliputi:

- a. Evaluasi kondisi kota/kawasan dan rencana pengembangannya, yang bertujuan untuk mengetahui karakter, fungsi strategis dan konteks regional nasional kota/kawasan yang bersangkutan.
- b. Evaluasi kondisi eksisting penanganan sampah dari sumber sampah sampai TPA.

#### 2. Rencana penanganan sampah dengan mengedepankan pengurangan sampah yang ditimbun di TPA, pemanfaatan sampah sebagai sumber daya melalui kegiatan 3R, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.

#### 3. Program dan kegiatan penanganan sampah disusun berdasarkan hasil evaluasi terhadap permasalahan yang ada dan kebutuhan pengembangan dimasa depan.

#### 4. Kriteria mencakup kriteria teknis yang dapat diaplikasikan dalam perencanaan yang sudah umum digunakan. Namun jika ada data hasil survei maka kriteria teknis menjadi bahan acuan.

#### 5. Standar pelayanan ditentukan sejak awal seperti tingkat pelayanan dan cakupan pelayanan yang diinginkan.

#### 6. Rencana alokasi lahan TPA

Untuk merencanakan penanganan sampah dari sumber sampah dengan TPA diperlukan ketetapan alokasi lahan TPA.

#### 7. Rencana keterpaduan dengan Air Minum, Air Limbah dan Drainase meliputi:

- a. Identifikasi sumber air baku air minum
- b. Identifikasi potensi pencemar badan air yang digunakan sebagai air baku air minum;
- c. Identifikasi lokasi IPAL/IPLT
- d. Identifikasi saluran drainase di sekitar TPA/TPST.

Keterpaduan proses penanganan sampah dengan sektor terkait (air minum, air limbah dan drainase) diperlukan dalam rangka perlindungan air baku.

8. Rencana pembiayaan dan pola investasi berupa indikasi besar biaya tingkat awal, sumber, dan pola pembiayaan. Perhitungan biaya tingkat awal mencakup seluruh komponen pekerjaan perencanaan, pekerjaan konstruksi, pajak, pembebasan tanah, dan perizinan.

9. Rencana pengembangan kelembagaan

Kelembagaan penyelenggara meliputi struktur organisasi dan penempatan tenaga ahli sesuai dengan latar belakang pendidikannya mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku.

#### 1.2.2. Persyaratan Teknis

Spesifikasi ini memuat penjelasan yang diperlukan dalam rencana induk penyelenggaraan PSP.

##### 1.2.2.1. Kriteria Umum

Rencana induk penyelenggaraan PSP disusun hanya untuk kota besar dan metropolitan.

Suatu sistem penanganan sampah harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini:

1. Tersedianya prasarana dan sarana persampahan sesuai kebutuhan pelayanan dengan mengedepankan pemanfaatan sampah dan meningkatkan kualitas TPA melalui penerapan teknologi ramah lingkungan.
2. Tersedianya pelayanan pengumpulan dan pengangkutan sampah bagi masyarakat di wilayah pelayanan dengan biaya (retribusi) yang terjangkau oleh masyarakat.
3. Tersedianya program kampanye dan edukasi secara berkesinambungan untuk meningkatkan peran masyarakat dalam kegiatan 3R.
4. Tersedianya program peningkatan kelembagaan yang memisahkan peran operator dan regulator.

Rencana Induk ini harus memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Berorientasi ke depan;
2. Mudah dilaksanakan atau realistis; dan
3. Mudah direvisi atau fleksibel.

#### 1.2.2.2. Kriteria Teknis

Kriteria teknis meliputi:

1. Periode perencanaan minimal 10 (sepuluh) tahun
2. Sasaran dan prioritas penanganan

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang telah mendapatkan pelayanan saat ini, daerah berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota.

3. Strategi penanganan

Untuk mendapatkan perencanaan yang optimum, perlu mempertimbangkan beberapa hal:

- a. Kondisi pelayanan eksisting termasuk keberadaan TPA dan masalah pencemaran yang ada;
- b. Urgensi masalah penutupan dan rehabilitasi TPA eksisting serta pemilihan lokasi TPA baru baik untuk skala kota maupun lintas kabupaten/kota atau lintas provinsi (regional);
- c. Komposisi dan karakteristik sampah;
- d. Mengurangi jumlah sampah yang diangkut dan ditimbun di TPA secara bertahap (hanya residu yang dibuang di TPA);
- e. Potensi pemanfaatan sampah dengan kegiatan 3R yang melibatkan masyarakat dalam penanganan sampah di sumber melalui pemilahan sampah dan mengembangkan pola insentif melalui "bank sampah";
- f. Potensi pemanfaatan gas bio dari sampah di TPA;
- g. Pengembangan pelayanan penanganan sampah;
- h. Penegakkan peraturan (*law enforcement*); dan
- i. Peningkatan manajemen pengoperasian dan pemeliharaan.

#### 4. Kebutuhan pelayanan

Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk  
Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.
- b. Proyeksi timbunan sampah  
Timbunan sampah diproyeksikan setiap interval 5 tahun. Asumsi yang digunakan dalam perhitungan proyeksi timbunan sampah harus sesuai dengan rencana induk penanganan sampah yang diuraikan di bagian sebelumnya.
- c. Kebutuhan lahan TPA
- d. Kebutuhan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA).

##### 1.2.3. Tenaga Ahli Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

Tenaga ahli yang diperlukan untuk penyusunan rencana induk penyelenggaraan PSP antara lain tenaga ahli bersertifikat dengan bidang keahlian, namun tidak dibatasi pada keahlian sebagai berikut:

1. Ahli Teknik Penyehatan/Teknik Lingkungan/Ahli Sanitasi/Ahli Persampahan
2. Ahli Teknik Hidrologi/Geohidrologi
3. Ahli Sosial Ekonomi/Keuangan
4. Ahli Kelembagaan/Manajemen
5. Ahli Perencanaan Kota/Planologi

##### 1.3. Tata Cara Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP dan Konsultasi Publik

###### 1.3.1. Ketentuan Umum

Ketentuan umum yang harus dipenuhi antara lain:

1. Dilaksanakan oleh tenaga ahli bersertifikat yang berpengalaman di bidangnya;
2. Tersedia data baik dalam bentuk angka maupun peta lokasi studi dan sistem penanganan sampah berdasarkan hasil pengumpulan data primer dan sekunder.

### 1.3.2. Ketentuan Teknis

Standar tata cara survei dan pengkajian:

1. Standar tata cara survei dan pengkajian wilayah studi dan wilayah pelayanan (geohidrologi, topografi, demografi, pengembangan kota dan lain-lain);
2. Standar tata cara survei timbulan dan komposisi sampah ;
3. Standar pemilihan lokasi TPA, TPST;
4. Pedoman 3R.

### 1.3.3. Tata Cara Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

#### 1. Rencana Umum

a. Kumpulkan data sekunder sebagai dasar perencanaan dalam penyusunan evaluasi kondisi kota/kawasan, yang antara lain meliputi:

- 1) Fungsi strategis kota/kawasan .
- 2) Peta topografi, foto udara citra satelit skala 1:50.000, 1:5.000, tergantung luas daerah studi/perencanaan.
- 3) Data dan peta gambaran umum hidrologi sumber air, topografi, klimatografi, fisiografi dan geologi.
- 4) Data curah hujan.
- 5) Penggunaan lahan dan rencana tata guna lahan.
- 6) Data demografi saat ini dan 10 tahun terakhir, penyebaran penduduk dan kepadatan.
- 7) Data sosial ekonomi–karakteristik wilayah dan kependudukan ditinjau dari aspek sosial, ekonomi dan budaya:
  - Perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB);
  - Mata pencaharian dan pendapatan;
  - Adat istiadat, tradisi dan budaya;
  - Perpindahan penduduk dan pengaruhnya terhadap urbanisasi dan kondisi ekonomi masyarakat.
- 8) Data kesehatan lingkungan:
  - Statistik kesehatan/kasus penyakit;
  - Angka kelahiran, kematian dan migrasi;
  - Data penyakit akibat air (*water borne disease*);
  - Sarana pelayanan kesehatan.

9) Sarana dan prasarana kota yang ada :

- Air minum;
- Drainase;
- Pembuangan limbah ;
- Listrik;
- Telepon;
- Jalan dan sarana transportasi;
- Kawasan perumahan, komersial, umum dan strategis (pariwisata dan industri).

b. Evaluasi sistem eksisting menyangkut aspek sebagai berikut:

1) Teknis;

- Tingkat pelayanan;
- Timbulan, komposisi dan karakteristik sampah ;
- Kinerja prasarana dan sarana (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir);
- Prosedur dan kondisi operasi dan perawatan PSP yang ada termasuk TPA;
- Tingkat pencemaran akibat penanganan sampah yang tidak memadai;

2) Institusi

- Bentuk organisasi pengelola sampah yang ada (operator dan regulator);
- Struktur organisasi yang ada;
- Sumber daya manusia yang tersedia; dan
- Tata laksana kerja dan pola kordinasi.

3) Pembiayaan

- Ketersediaan biaya investasi dan atau penggantian peralatan/suku cadang;
- Biaya pengoperasian dan pemeliharaan; dan
- Retribusi (tarif, mekanisme pengumpulan dan besar retribusi terkumpul).

4) Peraturan

- Jenis peraturan daerah yang ada;
- Kelengkapan materi peraturan daerah; dan
- Penerapan peraturan daerah.

- 5) Peran masyarakat dan swasta;
  - Tingkat kesadaran dan kepedulian masyarakat;
  - Program kampanye dan edukasi yang ada; dan
  - Peran swasta yang ada; dan
  - Kemitraan dengan swasta.

c. Identifikasi permasalahan dan kebutuhan pelayanan penyelenggaraan PSP

Hal yang perlu diidentifikasi antara lain:

- 1) Tingkat dan cakupan pelayanan yang ada dan masalah pencemaran akibat sampah;
- 2) Kinerja PSP yang ada dan kajian teknologi pengolahan dan pemrosesan akhir sampah yang ramah lingkungan;
- 3) Potensi cakupan dan daerah pelayanan;
- 4) Terdapat PSP yang belum dimanfaatkan secara optimal; dan
- 5) Kinerja kelembagaan, sumber daya manusia, pembiayaan, masalah pengaturan di daerah dan peran masyarakat/swasta .

d. Perkirakan kebutuhan pelayanan penanganan sampah

Perkiraan kebutuhan pelayanan sampah didasarkan pada data sekunder kondisi kota, distribusi kepadatan penduduk per kelurahan rencana pengembangan kota, sosial ekonomi, daerah rawan sanitasi dan lain-lain. Proyeksi kebutuhan pelayanan juga disesuaikan dengan target nasional.

e. Identifikasi lokasi TPA/TPST

Identifikasi lokasi TPA/TPST terutama dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai:

- 1) Jarak pengangkutan sampah;
- 2) Jarak TPA terhadap daerah konservasi alam;
- 3) Teknologi pengolahan dan pemrosesan akhir sampah; dan
- 4) Proses pengolahan lindi dari TPA/TPST untuk memenuhi standar baku mutu efluen yang diperbolehkan

f. Kembangkan alternatif

Setiap alternatif harus dikaji dari aspek teknis, ekonomis, dan lingkungan. Alternatif terpilih adalah yang terbaik ditinjau dari berbagai aspek tersebut. Pradesain dan alternatif terpilih merupakan dasar dalam prakiraan biaya investasi dan prakelayakan teknis.



g. Kembangkan kelembagaan dan sumber daya manusia

Dalam operasi dan pemeliharaan PSP diperlukan tenaga ahli profesional yang berpengalaman, maka diperlukan penilaian terhadap kemampuan sumber daya manusia yang ada untuk menyusun suatu program pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan dan pelatihan.

h. Pilih alternatif sistem

Setiap alternatif harus dikaji kelayakan:

- 1) Teknis
- 2) Ekonomis
- 3) Lingkungan

i. Rencana pengembangan

Setelah alternatif terbaik ditentukan, maka dapat disimpulkan rencana penyelenggaraan PSP:

- 1) Rencana kegiatan utama penyediaan PSP;
- 2) Rencana peningkatan institusi dan pengembangan SDM;
- 3) Rencana peningkatan pembiayaan;
- 4) Rencana peningkatan dukungan peraturan;
- 5) Rencana peningkatan peran serta masyarakat;
- 6) Rencana pentahapan 5 tahun; dan
- 7) Rencana tingkat lanjut.

2. Rencana penanganan sampah

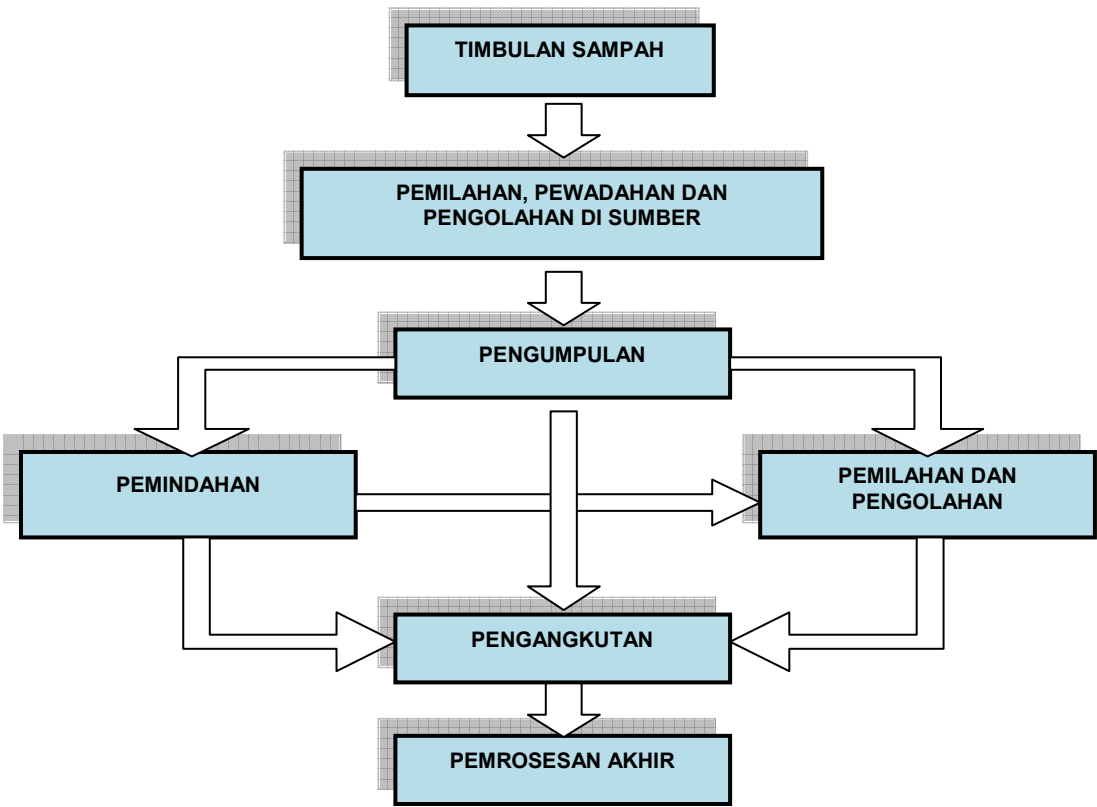
Direncanakan sesuai dengan:

- a. Rencana pengembangan kota/wilayah;
- b. Kerjasama antar daerah untuk pengelolaan regional (jika ada);
- c. Kebutuhan pelayanan;
- d. Kemampuan daerah dan masyarakat; dan
- e. Alokasi lahan TPA/TPST.

Untuk langkah pengerjaan perencanaan dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tentukan daerah pelayanan berdasarkan prioritas kebutuhan pelayanan.

- 2. Kumpulkan data untuk daerah pelayanan.
  - a. Jumlah dan kepadatan penduduk per kelurahan
  - b. Peta topografi, situasi lokasi, peta daerah pelayanan, prasarana dan sarana persampahan yang ada
  - c. Daya dukung tanah
  - d. Hasil pengukuran lapangan (data TPA, TPST)
- 3. Gambarkan skenario pola penanganan sampah
- 4. Tentukan kebutuhan pelayanan:
  - a. Cakupan daerah pelayanan dan tingkat pelayanan
  - b. Tentukan kebutuhan penutupan atau rehabilitasi TPA berdasarkan hasil evaluasi dengan perhitungan indeks resiko
  - c. Tentukan kebutuhan TPA baru (apabila TPA lama ditutup) berdasarkan SNI No. 03-3241-1994 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA
  - d. Tentukan potensi program 3R di wilayah yang memiliki tingkat kesadaran masyarakat cukup memadai
  - e. Tentukan kebutuhan PSP persampahan sesuai dengan cakupan pelayanan
- 5. Pola pelayanan:



Gambar 1 – Pola Pelayanan

### 3. Program dan kegiatan pengembangan

Identifikasi program dan kegiatan pengembangan dalam kurun waktu perencanaan dilakukan berdasarkan hasil analisis. Pengembangan penyelenggaraan PSP dapat berupa:

- a. Pengembangan cakupan pelayanan, dibedakan pelayanan untuk wilayah hunian (perumahan), fasilitas umum, fasilitas komersial dan fasilitas sosial serta kawasan strategis.
- b. Pengembangan PSP yang mengedepankan proses pemanfaatan sampah, terdiri dari pewadahan (mendukung proses pemilahan sampah), pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.
- c. Pengembangan manajemen persampahan terdiri dari program peningkatan institusi (pembentukan operator yang dapat diarahkan menjadi BLUD), peningkatan SDM (pelatihan), penyusunan rencana pembiayaan termasuk perhitungan tarif retribusi, penyusunan perda, program kampanye dan edukasi.

Program penyelenggaraan PSP perlu mempertimbangkan :

- Efisiensi dan efektifitas pelayanan
- Kemudahan operasional terutama yang berkaitan dengan teknologi pengolahan sampah
- Ketersediaan SDM dan daya dukung lingkungan
- Meminimalkan dampak negatif yang mungkin timbul akibat pencemaran dan kerusakan lahan
- Tingkat kepedulian masyarakat dalam pelaksanaan program 3R berbasis masyarakat

### 4. Kriteria dan standar pelayanan

Kriteria dan standar pelayanan diperlukan dalam perencanaan penyelenggaraan PSP untuk dapat memenuhi tujuan tersedianya pelayanan penanganan sampah yang memadai dengan mengedepankan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya.

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi dan kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan

dalam perencanaan induk kota. Untuk mendapat suatu perencanaan yang optimum maka strategi pemenuhan PSP adalah sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan prasarana dan sarana yang ada secara lebih optimal (tanpa pengadaan/pembangunan baru)
- b. Penutupan atau rehabilitasi TPA bermasalah berdasarkan hasil evaluasi dengan indeks resiko
- c. Pembangunan baru (pengembangan prasarana dan sarana secara bertahap sesuai kebutuhan)
- d. Meningkatkan kegiatan 3R secara bertahap dengan program kampanye edukasi dan pendampingan
- e. Mengurangi sampah yang dibuang ke TPA secara bertahap

5. Rencana sumber sampah

Tentukan kebutuhan pelayanan berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestik.
- b. Identifikasi sumber sampah yang terdiri dari perumahan, fasilitas umum (perkantoran, sekolah, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan), fasilitas komersial (pasar, pertokoan, kawasan industri, hotel, restoran, bioskop dan lain-lain) dan fasilitas sosial (tempat ibadah, panti sosial dan lain-lain).
- c. Identifikasi daerah dengan kepadatan penduduk tinggi berturut-turut adalah >100 jiwa/ha, 50-100 jiwa/ha dan <50 jiwa/ha serta daerah yang memiliki kawasan strategis termasuk kawasan perumahan baru.

Tabel 1 - Identifikasi Kebutuhan Pelayanan Persampahan

| No | Kota                                                              | Jumlah Penduduk | Kepadatan Penduduk (Jiwa/Hektar) % |         |      | Hotel | Kantor | Toko | Bioskop | Pasar |
|----|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------|------|-------|--------|------|---------|-------|
|    |                                                                   |                 | > 100                              | 50 -100 | < 50 |       |        |      |         |       |
| 1  | Kecamatan A<br>a. Kelurahan 1<br>b. Kelurahan 2<br>c. Kelurahan 3 |                 |                                    |         |      |       |        |      |         |       |
| 2  | Kecamatan B<br>a. Kelurahan 1<br>b. Kelurahan 2<br>c. Kelurahan 3 |                 |                                    |         |      |       |        |      |         |       |

|   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | Kecamatan C    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | a. Kelurahan 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | b. Kelurahan 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | c. Kelurahan 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Total          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Catatan :

- Prosentase kepadatan penduduk (> 100 jiwa/hektar, 50-100 jiwa/hektar dan < 50 jiwa/ hektar) harus dihitung berdasarkan proyeksi jumlah penduduk pada tahun dimaksud untuk setiap kelurahan.*
- Proyeksi fasilitas Kota harus dihitung sesuai dengan rencana pengembangan Kota pada tahun dimaksud (jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang).*

6. Rencana keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana (PS) Air Minum, Air Limbah dan Drainase

Pertimbangan untuk melakukan keterpaduan dengan air minum, air limbah dan drainase adalah:

- Perlunya perlindungan air baku air minum dari pencemaran sampah ke badan air terutama sungai serta pengaliran leachate disekitar TPA ke badan air atau saluran drainase.
- Perlunya meminimalkan dampak negatif dan dampak sosial yang timbul akibat keberadaan TPA, sehingga penentuan lokasi TPA hendaknya juga memperhitungkan lokasi IPAL atau IPLT.

Keterpaduan selayaknya dilakukan sejak tahap perencanaan.

7. Rencana pengembangan

a. Rencana Pengembangan

Rencana pengembangan pelayanan persampahan jangka panjang disamping harus memperhatikan kondisi kota, kemampuan daerah dan masyarakat serta NSPK yang ada, maka beberapa alternatif yang perlu dikaji berkaitan dengan beberapa kemungkinan skenario pengembangan pelayanan yaitu:

- Skenario alokasi lahan TPA (lokal dan regional).
- Skenario SPA.
- Skenario pengurangan sampah melalui kegiatan 3R.

4) Skenario lain sesuai dengan kondisi dan kebijakan lokal.

b. Alternatif 1

Rencana pengembangan penanganan sampah jangka panjang berdasarkan skenario :

- 1) Optimalisasi pemanfaatan PSP yang sudah ada dan penyiapan lokasi TPA baru (lokal).
- 2) Tanpa pengurangan sampah.

Berdasarkan skenario tersebut, maka rencana yang perlu disiapkan adalah :

- 1) Pengembangan daerah pelayanan sesuai dengan kebijakan dan kriteria yang berlaku.
- 2) Perencanaan kebutuhan PSP sesuai dengan tingkat pelayanan yang direncanakan.
- 3) Perencanaan pola penanganan sampah dari sumber sampai TPA.
- 4) Perencanaan rute pengangkutan sampah.
- 5) Rehabilitasi TPA.
- 6) Pemilihan lokasi TPA baru berdasarkan rencana tata ruang Kota/Kabupaten.
- 7) Pembangunan TPA baru dengan metode lahan urug saniter.

c. Alternatif 2

Rencana pengembangan penanganan sampah jangka panjang berdasarkan skenario :

- 1) Optimalisasi pemanfaatan PSP yang ada.
- 2) Penyiapan lokasi TPA baru (regional).
- 3) Pengurangan sampah minimal 20%.

Berdasarkan skenario tersebut, maka rencana yang perlu disiapkan adalah :

- 1) Pengembangan daerah pelayanan sesuai dengan kebijakan dan kriteria yang berlaku.
- 2) Perencanaan kebutuhan PSP sesuai dengan tingkat pelayanan yang direncanakan.
- 3) Perencanaan pola penanganan sampah dari sumber sampai TPA.
- 4) Rehabilitasi TPA untuk jangka pendek.
- 5) Pemilihan lokasi TPA baru (regional) berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi.
- 6) Perencanaan pola transfer (transfer station) untuk jarak angkutan ke TPA lebih dari 20 kilometer.

- 7) Pembangunan TPA baru dengan metode *lahan urug saniter*.
  - 8) Penyiapan program 3R dengan target minimal 20% dan secara bertahap ditingkatkan sesuai dengan kesiapan masyarakat.
  - 9) Pendampingan kepada masyarakat untuk 3R berbasis masyarakat.
- d. Evaluasi Alternatif Sistem.

Berdasarkan alternatif tersebut diatas perlu dievaluasi alternatif sistem penanganan sampah yang paling sesuai dengan kondisi wilayah perencanaan. Evaluasi harus mempertimbangkan hal sebagai berikut :

- 1) Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah yang mensyaratkan ketentuan antara lain pengurangan sampah melalui program 3R untuk semua kawasan dalam waktu 1 tahun, menutup TPA dengan penimbunan terbuka paling lama 5 tahun, dan melaksanakan pemantauan lingkungan terhadap TPA yang telah ditutup selama 20 tahun.
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
- 3) Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 yang mensyaratkan ketentuan perlindungan air baku melalui penyediaan PSP yang memadai.
- 4) Kebijakan Nasional Persampahan, yang mengedepankan pengurangan sampah dari sumber, peningkatan kualitas TPA *menjadi lahan urug saniter* (Kota Besar dan Kota Metropolitan) dan lahan urug terkendali (Kota Sedang dan Kota Kecil).
- 5) Komitmen internasional yang telah diratifikasi oleh Pemerintah seperti Kyoto Protocol untuk pengurangan emisi gas rumah kaca melalui mekanisme CDM, serta MDG's untuk meningkatkan akses pelayanan persampahan pada tahun 2015.
- 6) Efisiensi dan efektivitas proses penanganan sampah.
- 7) NSPK (Norma, Standar, Pedoman dan Kriteria) bidang persampahan yang berlaku.
- 8) Kemampuan organisasi daerah, kapasitas SDM dan pembiayaan untuk menyelenggarakan kegiatan penanganan persampahan.

e. Pemilihan Prioritas.

Berdasarkan hasil evaluasi alternatif sistem penanganan sampah, perlu dilakukan pemilihan prioritas program atau kegiatan persampahan sesuai dengan kebutuhan. Prioritas tersebut dipertimbangkan melalui penapisan sebagai berikut :

- 1) Urutan sifat urgensi seperti adanya kasus pencemaran atau kecelakaan di TPA yang memerlukan tindakan mendesak. Rencana kegiatan diurutkan sesuai dengan tingkat prioritas.
- 2) Prioritas kegiatan akan diuraikan dalam tahap mendesak, jangka menengah dan jangka panjang.

8. Rencana pembiayaan dan pola investasi

Indikasi biaya dan pola investasi dihitung dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan harus dikonversikan menjadi nilai masa datang (*future value*) berdasarkan metode analisis finansial, serta sudah menghitung kebutuhan biaya untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

Rencana pembiayaan untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan jangka panjang, meliputi :

- a. Biaya Investasi, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan pengadaan lahan (SPA, FPSA, TPA, TPST dan lain-lain) dan PSP (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, 3R, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah).
- b. Biaya pengoperasian dan pemeliharaan, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan alternatif pengoperasian seluruh kegiatan penanganan sampah dari sumber sampah sampai ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) sampah untuk jangka panjang.
- c. Indikasi retribusi sampah, perhitungannya didasarkan pada indikasi biaya satuan penanganan sampah (Rp/m<sup>3</sup> atau Rp/kapita/tahun dan lain-lain).
- d. Potensi sumber dana dari pihak swasta

Hal yang perlu diperhatikan dalam rencana keuangan atau pendanaan adalah:

- Sumber dana
- Kemampuan dan kemauan masyarakat



- Kemampuan keuangan daerah
- Potensi kemitraan dengan pihak swasta dalam bentuk KPS

#### 9. Rencana pengembangan kelembagaan

Kebutuhan pengembangan organisasi pengelola sampah secara umum harus didasarkan pada kompleksitas permasalahan persampahan yang dihadapi oleh Pemerintah Kota/Kabupaten dengan mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku. Acuan peraturan dan perundangan yang berkaitan dengan masalah kelembagaan adalah :

- a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah.
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antar Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota.
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Struktur Organisasi Dinas Daerah.
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, Jo Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum

Makin kompleks skala pelayanan, diperlukan suatu organisasi yang lebih memadai dan untuk menjamin terlaksananya pola pelaksanaan dan pengawasan yang baik, diperlukan pemisahan peran operator dan regulator. Rencana pengembangan organisasi pengelola sampah meliputi:

- a. Bentuk Institusi.
- b. Struktur Organisasi.
- c. SDM.
- d. Tata Laksana Kerja.
- e. Pola Kerjasama Antar Kota.

#### 10. Rencana pengembangan peraturan

Dukungan peraturan merupakan hal penting dalam menjalankan proses pengelolaan sampah dan harus memuat ketentuan hukum berdasarkan peraturan perundangan bidang persampahan yang berlaku (Undang-undang dan Peraturan Pemerintah), Kebijakan Nasional dan Provinsi

serta NSPK (Norma, Standar, Pedoman dan Kriteria) bidang persampahan. Rencana pengembangan Peraturan Daerah perlu mempertimbangkan hal sebagai berikut:

1. Jenis Peraturan Daerah terdiri dari Peraturan Daerah Pembentukan Institusi, Peraturan Daerah Ketentuan Penanganan Persampahan dan Peraturan Daerah Retribusi.
2. Substansi materi Peraturan Daerah cukup menyeluruh, tegas dan dapat diimplementasikan untuk jangka panjang (20 tahun).
3. Penerapan Peraturan Daerah perlu didahului dengan sosialisasi, uji coba di kawasan tertentu dan penerapan secara menyeluruh. Selain itu juga diperlukan kesiapan aparat dari mulai kepolisian, kejaksaan dan kehakiman untuk penerapan sanksi atas pelanggaran yang terjadi.
4. Evaluasi Peraturan Daerah dilakukan setiap 5 tahun untuk menguji tingkat kelayakannya.

#### 11. Rencana pengembangan peran masyarakat

Peningkatan peran masyarakat dalam sistem pengelolaan sampah mempunyai fungsi penting sebagai pondasi bangunan pengelolaan sampah. Pelaksanaan program tidak akan berhasil tanpa kesadaran masyarakat yang cukup memadai. Rencana peningkatan peran masyarakat perlu dilakukan secara berjenjang, mulai dari fase pengenalan

(1-3 tahun) sampai pada fase pelaksanaan (5-10 tahun).

Rencana peningkatan peran serta masyarakat, meliputi :

- a. Penyusunan program penyuluhan/kampanye.
- b. Pelaksanaan penyuluhan/kampanye.
- c. Internalisasi penanganan sampah ke kurikulum sekolah.
- d. Uji coba kegiatan 3R berbasis masyarakat.
- e. Replikasi pengembangan kegiatan 3R berbasis masyarakat untuk mencapai target yang telah ditentukan selama 20 tahun masa perencanaan (20%-40%).

## 12. Rencana Tahapan Pelaksanaan

Untuk melaksanakan rencana kegiatan tersebut diatas, diperlukan pentahapan pelaksanaan dengan mempertimbangkan urgensi masalah yang dihadapi, kemampuan daerah, dan masyarakat. Masalah penutupan TPA dengan penimbunan terbuka dan penyediaan fasilitas pemilihan sampah di kawasan permukiman, fasilitas komersial, fasilitas umum dan lain-lain perlu dilakukan pada tahap awal sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan PP Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

### a. Rencana Jangka Pendek

Rencana peningkatan penyelenggaraan PSP jangka pendek (1-2 tahun) merupakan tahap pelaksanaan yang bersifat mendesak dan dapat dijadikan pondasi untuk pentahapan selanjutnya, sebagai contoh :

- 1) Menyiapkan kebijakan pengelolaan sampah Kota/Kabupaten yang mengacu pada kebijakan Nasional, Propinsi dan NSPK yang berlaku.
- 2) Peningkatan kelembagaan terutama SDM sebagai dasar untuk peningkatan kinerja operasional penanganan sampah.
- 3) Penyiapan dan atau penyempurnaan Peraturan Daerah yang sesuai dengan NSPK dan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008.
- 4) Perencanaan detail penanganan persampahan (penutupan TPA dengan penimbunan terbuka / rehabilitasi TPA dan kegiatan 3R).
- 5) Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL atau kajian lingkungan sesuai kebutuhan.
- 6) Kampanye dan edukasi sebagai dasar untuk penyiapan masyarakat dalam partisipasi kegiatan 3R.
- 7) Penyediaan prasarana dan sarana untuk mengatasi masalah persampahan yang bersifat mendesak (pemilihan sampah, peningkatan TPA dan lain-lain).
- 8) Penyiapan peningkatan tarif (iuran dan retribusi).

### b. Rencana Jangka Menengah

Rencana peningkatan penyelenggaraan PSP jangka menengah (5 tahun) merupakan tahap pelaksanaan 5 (lima) tahun yang didasarkan pada hasil kajian sebelumnya dengan

mempertimbangkan tahap mendesak yang telah dilakukan, sebagai contoh:

- 1) Melanjutkan peningkatan kelembagaan (pemisahan operator dan regulator) dan pelatihan SDM yang menerus disesuaikan dengan kebijakan Nasional, Propinsi dan NSPK terbaru.
- 2) Pelaksanaan penegakan peraturan yang didahului sosialisasi dan uji coba selama 1 tahun.
- 3) Peningkatan cakupan pelayanan sesuai perencanaan.
- 4) Peningkatan penyediaan prasarana dan sarana persampahan sesuai dengan perencanaan.
- 5) Pelaksanaan revitalisasi TPA sesuai dengan perencanaan.
- 6) Pelaksanaan pemantauan kualitas lingkungan TPA.
- 7) Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan kegiatan 3R di beberapa kawasan.
- 8) Kampanye dan edukasi yang menerus.
- 9) Pelaksanaan peningkatan retribusi baik melalui perbaikan tarif maupun mekanisme penarikannya.
- 10) Merintis kerjasama dengan pihak swasta.

c. Rencana Jangka Panjang

Rencana peningkatan penyelenggaraan PSP jangka panjang sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) tahun merupakan tahap pelaksanaan yang bersifat menyeluruh dengan mempertimbangkan hasil pencapaian tahap sebelumnya, sebagai contoh :

- 1) Peningkatan kelembagaan (peran operator dan regulator) dan pelatihan SDM yang menerus disesuaikan dengan kebijakan Nasional, Propinsi dan NSPK terbaru.
- 2) Review atau penyempurnaan Peraturan Daerah yang sesuai dengan NSPK dan kondisi terkini yang berkembang di daerah.
- 3) Peningkatan cakupan pelayanan sesuai dengan target perencanaan.
- 4) Peningkatan prasarana dan sarana sesuai cakupan pelayanan serta penggantian peralatan yang sudah habis umurnya teknisnya.
- 5) Pelaksanaan peningkatan kinerja TPA sesuai dengan kebutuhan.

- 6) Pemilihan lokasi TPA baru sebagai persiapan penutupan TPA lama yang sudah penuh (sesuai dengan kebutuhan) disertai studi kelayakan dan AMDAL atau UKL/UPL.
- 7) Penutupan TPA lama (jika diperlukan) dan pemantauan kualitas TPA yang telah ditutup selama 20 tahun secara berkala.
- 8) Pembangunan TPA baru sesuai NPSK.
- 9) Pembangunan TPST skala kota (sesuai kebutuhan).
- 10) Replikasi 3R sesuai dengan target pengurangan sampah.
- 11) Kampanye dan edukasi sebagai dasar untuk penyiapan masyarakat dalam partisipasi kegiatan 3R.
- 12) Meningkatkan pola kerjasama dengan pihak swasta dan CDM.

d. Rencana Program

Rencana program peningkatan penyelenggaraan PSP jangka pendek, menengah dan jangka panjang dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 2 – Rencana Program

| No | Aspek Pengelolaan | Jangka Pendek | Jangka Menengah | Jangka Panjang |
|----|-------------------|---------------|-----------------|----------------|
| 1  | Kelembagaan       |               |                 |                |
| 2  | Teknis            |               |                 |                |
| 3  | Pembiayaan        |               |                 |                |
| 4  | Peraturan         |               |                 |                |
| 5  | PSM               |               |                 |                |
| 6  | Swasta            |               |                 |                |

e. Rencana Pembiayaan

Tabel 3 – Rencana Pembiayaan

| No | Komponen Kegiatan | Biaya (Jangka Pendek) |     | Biaya (Jangka Menengah) |     | Biaya (Jangka Panjang) |     |
|----|-------------------|-----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------------|-----|
|    |                   | Investasi             | O/P | Investasi               | O/P | Investasi              | O/P |
|    |                   |                       |     |                         |     |                        |     |
|    |                   |                       |     |                         |     |                        |     |
|    |                   |                       |     |                         |     |                        |     |
|    |                   |                       |     |                         |     |                        |     |
|    |                   |                       |     |                         |     |                        |     |

1) Retribusi.

Perhitungan retribusi perlu dibuat berdasarkan perkiraan biaya investasi dan pengeoperasian dan pemeliharaan (O/P) untuk jangka menengah dan jangka panjang.

2) Biaya Satuan.

Diperlukan estimasi biaya satuan penanganan sampah berdasarkan kebutuhan biaya investasi dan pengoperasian dan pemeliharaan, meliputi :

- a. Rp./kapita/tahun.
- b. Rp./m<sup>3</sup> atau Rp./ton.
- c. Biaya pengumpulan/ton.
- d. Biaya pengangkutan/ton.
- e. Biaya Pengolahan/tahun.
- f. Biaya TPA/ton.

1.3.4. Cara Pengerjaan

Urutan cara pengerjaan rencana induk penyelenggaraan PSP meliputi:

1. Pengumpulan data melalui survei (pengumpulan data primer) atau pengumpulan data sekunder (berdasarkan sumber data yang valid dan terpercaya);
2. Lakukan studi literatur yang terdiri dari:
  - a. Data dan gambar pelaksanaan (*as built drawing*) prasarana yang sudah ada (TPA);
  - b. Laporan rencana induk (bila akan dilakukan kaji ulang rencana induk yang sudah ditetapkan sebelumnya).
3. Lakukan analisis pengolahan data yang diperoleh dengan berbagai metode analisis kuantitatif dan kualitatif (seperti deskriptif, SWOT, dan lain-lain);
4. Buat kesimpulan berdasarkan data yang ada;
5. Buat rekomendasi berdasarkan pengkajian dan kesimpulan, khusus untuk kegiatan pengkajian ulang rencana induk, dapat berupa:
  - a. Hasil studi yang lama dapat langsung digunakan tanpa ada perubahan;
  - b. Hasil studi lama diubah pada bagian tertentu disesuaikan dengan kondisi sekarang;

- c. Harus dilakukan studi baru.
- 6. Tetapkan rencana induk yang telah tersusun oleh yang berwenang.

#### 1.3.5. Tata Cara Konsultasi Publik

Rencana induk penyelenggaraan PSP ini wajib disosialisasikan oleh penyelenggara bersama dengan pemerintah provinsi/kota/kabupaten melalui konsultasi publik untuk menjaring masukan dan tanggapan masyarakat sebelum ditetapkan oleh kepala daerah bersangkutan.

1. Konsultasi publik harus dilakukan sekurang-kurangnya satu kali dalam kurun waktu 12 bulan.
2. Dihadiri oleh masyarakat di wilayah layanan dan masyarakat di wilayah yang diperkirakan terkena dampak.
3. Mengundang tokoh masyarakat, LSM, perguruan tinggi.

#### 1.4. Survei Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan PSP

##### 1.4.1. Survei dan Pengkajian Wilayah Studi dan Wilayah Pelayanan

##### 1.4.1.1. Ketentuan Umum

Survei dan pengkajian wilayah studi dan wilayah pelayanan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Dilaksanakan oleh tenaga ahli bersertifikat dengan pemimpin tim (*team leader*) berpengalaman dalam bidang persampahan minimal 5 tahun atau menurut peraturan yang berlaku;
2. Mempelajari laporan studi terdahulu tentang sistem penanganan sampah dan tata ruang kota.
3. Dilakukan pembahasan dengan pihak terkait guna mendapatkan kesepakatan dan rekomendasi terhadap lingkup wilayah studi dan wilayah pelayanan.

##### 1.4.1.2. Ketentuan Teknis

Melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

1. Kondisi wilayah studi dan wilayah pelayanan seperti :
  - a. Iklim;

- b. Geografi;
  - c. Geologi dan hidrologi;
  - d. Rencana tata ruang wilayah;
2. Penyelenggaraan PSP seperti :
- a. Data timbunan sampah (liter/orang/hari, m<sup>3</sup>/hari atau ton/hari), serta komposisi dan karakteristik sampah, meliputi komposisi organik, kertas, plastik, logam, kaca dan lain-lain. Untuk data karakteristik sampah perlu diketahui berat jenis sampah, kadar air, nilai kalor dan lain-lain;
  - b. Pola penanganan sampah dari sumber sampah sampai TPA, untuk mengetahui aliran sampah dari setiap sumber sampah yang ke TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST dan TPA (atau bahkan ke TPA liar);
  - c. Pewadahan (jenis wadah yang umum digunakan);
  - d. Pengumpulan (metode pengumpulan baik komunal maupun individual, sarana yang digunakan, jumlah sarana pengumpulan dan lain-lain);
  - e. Pemindahan skala kawasan (metode pemindahan baik TPS, container, TPS 3R, jumlah prasarana pemindahan, lokasi dan lain-lain) dan skala kota (FPSA atau SPA, jumlah dan lokasi SPA/FPSA);
  - f. 3R skala kawasan (lokasi, jumlah, metode 3R dan kondisi operasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah dan lain-lain) dan 3R skala kota (lokasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah, fasilitas dan kondisi operasi dan lain-lain);
  - g. Pengangkutan (jumlah dan jenis kendaraan angkut, frekuensi atau ritasi pengangkutan, rute angkutan, dan lain-lain);
  - h. Pemrosesan akhir (lokasi, luas, fasilitas TPA/TPST, kondisi operasi dan pemanfaatan lahan)
3. Data kependudukan
4. Data sosial ekonomi
5. Data kelembagaan
6. Data peraturan
7. Data peran serta masyarakat
8. Peta wilayah, sebaran penduduk, geologi, hidrogeologi, dengan ukuran skala sesuai ketentuan yang berlaku;



Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan batasan wilayah studi, wilayah proyek dan wilayah pelayanan, serta menjelaskan komponen yang terdapat di dalam wilayah studi dan wilayah pelayanan secara terinci baik kondisi pada saat ini maupun kondisi pada masa mendatang.

#### 1.4.1.3. Cara Pengerjaan

##### 1. Persiapan

Yang harus dipersiapkan sebelum melakukan survei lapangan adalah:

- a. Surat pengantar untuk melakukan survei;
- b. Peta kota;
- c. Tata cara survei dan manual peralatan yang dipakai;
- d. Penyiapan kuesioner survei;
- e. Jadwal pelaksanaan survei lapangan;
- f. Prosedur pelaksanaan survei.

##### 2. Prosedur pelaksanaan survei

Prosedur pelaksanaan survei adalah sebagai berikut:

- a. Serahkan surat izin survei kepada setiap instansi yang dituju
- b. Lakukan pengumpulan data berikut:
  - 1) Peta dan laporan terdahulu;
  - 2) Laporan mengenai rencana tata ruang wilayah;
  - 3) Peta sistem penanganan sampah termasuk letak PSP;
  - 4) Peta rute pengumpulan dan pengangkutan sampah;
  - 5) Data teknis.
- c. Lakukan survei lapangan yang berupa kunjungan lapangan terhadap:
  - 1) Sumber timbulan sampah;
  - 2) Komposisi dan karakteristik sampah;
  - 3) PSP pada rencana daerah pelayanan;
  - 4) Rute alternatif sistem pengangkutan.

Selanjutnya siapkan peta kota, plot lokasi sumber timbulan sampah, PSP, dan rute pengangkutan sesuai dengan batas wilayah studi dan wilayah pelayanan.

- d. Buat foto lokasi yang ada kaitannya dengan rencana sistem penanganan sampah.

### 3. Pengkajian

#### a. Pengkajian sumber timbulan sampah

Pengkajian sumber timbulan sampah mengacu pada hasil identifikasi prasarana kota, pada umumnya dapat digambarkan dengan data yang meliputi :

- 1) Jaringan jalan, meliputi jalan arteri/protokol, kolektor, jalan lingkungan (dilengkapi peta jaringan jalan).
- 2) Perumahan, meliputi perumahan kompleks dan non kompleks baik yang teratur, tidak teratur maupun perumahan kumuh.
- 3) Fasilitas komersial, meliputi pertokoan, pasar, hotel, restoran, salon, bioskop, kawasan wisata, kawasan industri dan lain-lain.
- 4) Fasilitas umum, meliputi perkantoran, fasilitas pendidikan (universitas, sekolah dan lain-lain), fasilitas kesehatan (rumah sakit, apotik, puskesmas dan lain-lain).
- 5) Fasilitas sosial, meliputi rumah ibadah, panti sosial dan lain-lain.
- 6) Ruang terbuka hijau/hutan kota, meliputi taman kota, hutan kota, perkebunan, persawahan dan lahan pertanian.

Data tersebut perlu dilengkapi dengan peta tata guna lahan.

#### b. Pengkajian komposisi dan karakteristik sampah

#### c. Pengkajian pola penanganan sampah sejak dari sumber hingga TPA

#### d. Penetapan wilayah pelayanan

Pada dasarnya sasaran wilayah pelayanan suatu daerah tergantung pada fungsi strategis kota atau kawasan, dan tingkat kepadatan penduduk. Wilayah pelayanan tidak terbatas pada wilayah administrasi yang bersangkutan sesuai hasil kesepakatan dan koordinasi dengan pihak yang terkait dalam rangka menunjang penyelenggaraan sistem penanganan sampah.

Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis dalam standar spesifikasi teknis berikut. Cantumkan hasil pertimbangan teknis dalam bentuk tabel dan buatlah dalam bentuk peta.

1) Bentuk Wilayah Pelayanan

Bentuk wilayah pelayanan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.

2) Luas Wilayah Pelayanan

Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survei dan pengkajian sehingga memenuhi persyaratan teknis.

3) Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan

Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain namun tidak dibatasi oleh:

- Kepadatan penduduk
- Tata ruang kota
- Tingkat perkembangan daerah
- Dana investasi, dan
- Kelayakan operasi

e. Penetapan wilayah studi

- 1) Apabila terdapat sistem eksisting, maka lakukan penanganan seperti pada ketentuan umum dan ketentuan teknis di atas, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 2) Uraikan sasaran wilayah pelayanan dan arah pengembangan kota menurut tata ruang kota yang sudah disetujui.
- 3) Uraikan komponen yang ada di dalam wilayah pelayanan saat ini dan proyeksi pada masa mendatang.
- 4) Plot lokasi sumber timbulan sampah dan alternatif rute pengangkutan.
- 5) Buatlah batas wilayah yang mencakup seluruh sumber timbulan sampah dan wilayah yang menjadi kesepakatan dan koordinasi pihak terkait.

f. Penetapan wilayah proyek

Wilayah proyek merupakan wilayah sistem yang sudah terpilih yang mencakup semua tahapan penyelenggaraan sistem penanganan sampah.

Cantumkan alternatif terpilih tersebut pada sebuah peta wilayah proyek, dan lengkapi dengan keterangan sistem yang mencakup:

- 1) lokasi sumber timbulan sampah dan pengembangannya,

- 2) lokasi PSP dari sumber hingga TPA dan pengembangannya,
- 3) wilayah pelayanan dan pengembangannya.

#### 4. Hasil Pengkajian

Hasil pengkajian berupa ketetapan pasti mengenai:

- a. Sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah
- b. Pola penanganan sampah mulai dari sumber hingga TPA, serta rute pengangkutan alternatif;
- c. Batas wilayah pelayanan beserta komponennya;
- d. Batas wilayah studi beserta komponennya;
- e. Batas wilayah proyek.

##### 1.4.2. Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah

Survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah dimaksudkan untuk mendapatkan dasar perencanaan kebutuhan PSP baik untuk jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Perkiraan atau proyeksi timbulan sampah dapat diketahui setelah data eksisting diketahui (data primer, melalui sampling analisa timbulan sampah, SNI No 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan).

###### 1.4.2.1. Ketentuan Umum

Survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah harus dilaksanakan sesuai ketentuan umum sebagai berikut:

1. Dilaksanakan oleh tenaga ahli bersertifikat dengan pemimpin tim (*team leader*) berpengalaman dalam bidang persampahan minimal 5 tahun atau menurut peraturan yang berlaku;
2. Melaksanakan survei lapangan yang seksama dan terkoordinasi dengan pihak terkait;
3. Membuat laporan tertulis mengenai hasil survei yang memuat:
  - a. Foto lokasi;
  - b. Data timbulan, komposisi dan karakteristik sampah;

- c. Peta letak PSP.
- 4. Mengirimkan data dan laporan tersebut di atas kepada pemberi tugas instansi yang terkait.

#### 1.4.2.2. Ketentuan Teknis

Dalam pelaksanaan survei lapangan bidang persampahan, harus dipenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

1. Gambar sketsa lokasi, peta dengan ukuran gambar sesuai ketentuan yang berlaku;
2. Sumber sampah yang disurvei harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
  - a. Menggambarkan jumlah sumber penghasil sampah;
  - b. Menggambarkan karakteristik dan komposisi sampah dari wilayah pelayanan.

#### 1.4.2.3. Peralatan

Peralatan yang dipergunakan dalam survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah disesuaikan dengan SNI No 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

#### 1.4.2.4. Cara Pengerjaan

##### 1. Persiapan

Dalam persiapan survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah perlu dilakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Siapkan surat pengantar yang diperlukan dalam pelaksanaan survei lapangan;
- b. Siapkan formulir lapangan yang digunakan untuk menyusun data yang dibutuhkan agar mempermudah pelaksanaan pengumpulan data di lapangan;
- c. Siapkan peta lokasi, topografi, geologi, hidrogeologi dan data sekunder yang diperlukan;

- d. Siapkan tata cara survei dan manual mengenai peralatan yang dipakai;
- e. Interpretasi peta dan data mengenai lokasi yang akan disurvei;
- f. Siapkan estimasi lamanya survei dan jadwal pelaksanaan survei serta perkiraan biaya yang diperlukan;
- g. Usulkan jadwal pelaksanaan survei kepada pemberi tugas;
- h. Cek ketersediaan peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan di lapangan.

## 2. Pelaksanaan Survei dan Pengkajian

### a. Pelaksanaan survei timbulan, komposisi dan karakteristik sampah:

- 1) Pastikan sumber timbulan yang akan disurvei;
- 2) Ambil sampel sampah sesuai dengan SNI No 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan;

Penentuan jumlah sample kepala keluarga (KK) yang representatif mewakili suatu wilayah permukiman ditentukan berdasarkan persamaan berikut :

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Jumlah contoh jiwa / sampel : $S = Cd\sqrt{Ps}$ |
|-------------------------------------------------|

S = jumlah contoh (jiwa)

Cd = koefisien perumahan

Cd = 1 (kota besar/metropolitan),  
0,5 (kota sedang dan kecil)

Ps = Populasi (jiwa)

Jumlah KK yang diamati →  $K = S / N$

K = jumlah contoh (KK)

N = Jumlah jiwa per keluarga = (5)

- 3) Uji kualitas sampah untuk mendapatkan komposisi dan karakteristik sampah

### b. Pengkajian hasil survei timbulan, komposisi dan karakteristik sampah:

- 1) kaji timbulan sampah untuk mengetahui laju timbulan sampah;

- 2) kaji timbunan sampah untuk mendapatkan komposisi dan karakteristik sampah.

1.4.3. Survei dan Pengkajian Demografi dan Ketatakotaan

1.4.3.1. Ketentuan Umum

Ketentuan umum tata cara ini adalah:

- 1. Dilaksanakan oleh tenaga ahli bersertifikat dengan pemimpin tim (*team leader*) berpengalaman dalam bidang demografi dan ketatakotaan minimal 5 tahun atau menurut peraturan yang berlaku;
- 2. Tersedia surat yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- 3. Tersedia data statistik sampai dengan 10 tahun terakhir yang terdiri dari:
  - a. statistik penduduk;
  - b. kepadatan penduduk;
  - c. persebaran penduduk;
  - d. migrasi penduduk per tahun;
  - e. penduduk usia sekolah.
- 4. Tersedia peta yang memperlihatkan kondisi fisik daerah yang di studi;
- 5. Tersedia studi yang ada mengenai ketatakotaan.

1.4.3.2. Ketentuan Teknis

1. Kependudukan

Ketentuan teknis untuk tata cara survei dan pengkajian demografi adalah:

- 1. Wilayah sasaran survei harus dikelompokkan ke dalam kategori wilayah berdasarkan jumlah penduduk sebagai berikut:

Tabel 9 Kategori Wilayah

| No. | Kategori Wilayah   | Jumlah Penduduk (jiwa) | Jumlah Rumah (buah) |
|-----|--------------------|------------------------|---------------------|
| 1   | Kota               | > 1.000.000            | > 200.000           |
| 2   | Metropolitan       | 500.000 – 1.000.000    | 100.000 – 200.000   |
| 3   | Kota Besar         | 100.000 – 500.000      | 20.000 – 100.000    |
| 4   | Kota Sedang        | 10.000 – 100.000       | 2.000 – 20.000      |
| 5   | Kota Kecil<br>Desa | 3.000 – 10.000         | 600 – 2.000         |

2. Cari data jumlah penduduk awal perencanaan.
3. Tentukan nilai persentase pertambahan penduduk per tahun ( $r$ ).
4. Hitung pertambahan nilai penduduk sampai akhir tahun perencanaan dengan menggunakan salah satu metode arithmatik, geometrik, dan *least square*;

$$P_n = P_0 + K_a (T_n - T_0)$$

Namun, metode yang biasa digunakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) adalah Metode Geometrik.

5. Rumus perhitungan proyeksi jumlah penduduk:

1) Metoda Arithmatik

$$P_n = P_0 + K_a (T_n - T_0)$$

$$K_a = \frac{P_2 - P_1}{T_2 - T_1}$$

dimana:

- $P_n$  = jumlah penduduk pada tahun ke  $n$ ;
- $P_0$  = jumlah penduduk pada tahun dasar;
- $T_n$  = tahun ke  $n$ ;
- $T_0$  = tahun dasar;
- $K_a$  = konstanta arithmatik;
- $P_1$  = jumlah penduduk yang diketahui pada tahun ke I;
- $P_2$  = jumlah penduduk yang diketahui pada tahun
- $T_1$  = terakhir;
- $T_2$  = tahun ke I yang diketahui;  
tahun ke II yang diketahui.

2) Metode Geometrik

$$P_n = P_0 (1 + r)^n$$

dimana:

- $P_n$  = jumlah penduduk pada tahun ke  $n$ ;
- $P_0$  = jumlah penduduk pada tahun dasar;
- $r$  = laju pertumbuhan penduduk;
- $n$  = jumlah interval tahun.



### 3) Metode *Least Square*

$$\hat{Y} = a + bX$$

dimana:

$\hat{Y}$  = Nilai variabel berdasarkan garis regresi;

$X$  = variabel independen;

$a$  = konstanta;

$b$  = koefisien arah regresi linear.

Adapun persamaan  $a$  dan  $b$  adalah sebagai berikut:

$$a = \frac{\Sigma Y \cdot \Sigma X^2 - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma X \cdot Y - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

Bila koefisien  $b$  telah dihitung terlebih dahulu, maka konstanta  $a$  dapat ditentukan dengan persamaan lain, yaitu:

$$a = \bar{Y} - b \bar{X}$$

dimana  $\bar{Y}$  dan  $\bar{X}$  masing-masing adalah rata-rata untuk variabel  $Y$  dan  $X$ .

### 4) Metode *Trend Logistic*:

$$Ka = \frac{k}{1 - 10^{a+bx}}$$

dimana:

$Y$  = Jumlah penduduk pada tahun ke- $X$

$X$  = Jumlah interval tahun

$k, a$  &  $b$  = Konstanta

5) Untuk menentukan pilihan rumus proyeksi jumlah penduduk yang akan digunakan dengan hasil perhitungan yang paling mendekati kebenaran harus dilakukan analisis dengan menghitung standar deviasi atau koefisien korelasi;

6) Rumus standar deviasi dan koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

(a) Standar Deviasi :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \text{untuk } n > 20$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad \text{untuk } n = 20$$

dimana:

s = standar deviasi;

$X_i$  = variabel independen X (jumlah penduduk);

$\bar{X}$  = rata-rata X;

n = jumlah data;

Metode perhitungan proyeksi penduduk yang paling tepat adalah metoda yang memberikan harga standar deviasi terkecil.

(b) Koefisien Korelasi

Metode perhitungan proyeksi jumlah penduduk yang menghasilkan koefisien paling mendekati 1 adalah metoda yang terpilih.

## 2. Ketatakotaan

Ketentuan teknis untuk survei dan pengkajian ketatakotaan adalah:

- a. Ada sumber daya baik alam maupun bukan alam yang dapat mendukung penghidupan dan kehidupan di kota yang akan disurvei;
- b. Ada prasarana perkotaan yang merupakan titik tolak arah pengembangan penataan ruang kota.

### 1.4.3.3. Cara Pengerjaan

#### 1. Persiapan

Pekerjaan persiapan untuk tata cara ini adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan data sekunder seperti yang tercantum dalam sub bab I.1.4.3.3 butir 1 yaitu:
  - 1) Data penduduk di wilayah administrasi;
  - 2) Kepadatan rata-rata penduduk di wilayah administrasi;

- 3) Persebaran penduduk dan peta kepadatan penduduk di wilayah administrasi;
  - 4) Migrasi penduduk per tahun untuk kategori menetap, musiman dan pelaju di kota;
  - 5) Data penduduk usia sekolah;
  - 6) Jumlah kecamatan dan kelurahan dalam wilayah administratif kota yang dikaji berikut luasnya masing-masing;
- b. Lakukan studi pendahuluan dengan data sekunder yang telah terkumpul;
- c. Buat rencana survei yang diperlukan.

## 2. Cara Pengerjaan

### a. Survei

#### 1) Demografi

- i. Siapkan surat izin survei untuk ke kelurahan;
- ii. Kumpulkan data seperti tercantum dalam sub bab I.1.4.3.3 butir 1 dari kelurahan yang bersangkutan;
- iii. Catat jumlah rumah per kelurahan.

#### 2) Ketatakotaan

- i. Lakukan peninjauan lapangan untuk membandingkan tata guna tanah berdasarkan peta dari Dinas Tata Kota dengan tata guna tanah sesungguhnya;
- ii. Gambarkan di atas peta batas daerah urban;
- iii. Gambarkan di atas peta lokasi daerah perumahan, perdagangan, perkantoran, industri, fasilitas sosial dan pendidikan yang ada;
- iv. Gambarkan diatas peta jalan baru, yang sedang dan akan dibuat (bila ada).

### b. Pengkajian

#### 1) Pengkajian Demografi

- i. Hitung mundur jumlah penduduk per tahun untuk tahun-tahun sebelumnya dengan menggunakan metoda aritmatik, geometrik dan least square dengan menggunakan data jumlah penduduk tahun terakhir;

- ii. Hitung standar deviasi masing-masing hasil perhitungan mundur tersebut terhadap data penduduk eksisting, nilai standar deviasi terkecil dari tiga perhitungan di atas adalah paling mendekati kebenaran;
- iii. Gunakan metoda yang memperlihatkan standar deviasi terkecil untuk menghitung proyeksi jumlah penduduk.

## 2) Pengkajian Ketatakotaan

- i. Pelajari rencana induk kota yang bersangkutan dan rencana tata ruang wilayah yang diperoleh dari Bappeda Kabupaten/Kota;
- ii. Lakukan evaluasi terhadap rencana tata ruang wilayah dengan membandingkan peta tata guna tanah yang diperoleh dari Dinas Tata Kota dengan peta yang dibuat berdasarkan peninjauan lapangan;
- iii. Lakukan peninjauan kembali terhadap rencana tata ruang wilayah apabila terjadi penyimpangan tata guna tanah yang cukup besar. Peninjauan kembali meliputi:
  - peruntukan tanah dan luasnya;
  - kepemilikan tanah;
  - jenis bangunan;
  - konsentrasi daerah niaga;
  - penyebaran daerah pemukiman;
  - peruntukan daerah industri;
  - peruntukan daerah perkantoran.
- iv. Buat pembahasan hasil peninjauan kembali rencana tata ruang wilayah yang bersangkutan berikut kesimpulan dan sarannya.

### 1.4.4. Tata Cara Survei dan Pengkajian Biaya, Sumber Pendanaan dan Keuangan

#### 1.4.4.1. Ketentuan Teknis

Survei dan pengkajian biaya, sumber pendanaan dan keuangan dalam pelaksanaannya merupakan perolehan data lapangan yang akan digunakan dalam analisis keuangan. Data lapangan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Perolehan Data Eksisting Penyelenggaraan PSP dan Data Statistik;
- b. Perolehan Data Pelanggan;
- c. Perolehan Data Penagihan Retribusi;
- d. Perolehan Data Timbulan Sampah;
- e. Perolehan Data Personil;
- f. Perolehan Data Laporan Keuangan;
- g. Perolehan Data Kemampuan Sumber Pendanaan Daerah;
- h. Perolehan Data Kemampuan Masyarakat;
- i. Perolehan Data Peluang Adanya KPS;
- j. Perolehan Data Alternatif Sumber Pembiayaan.

## 2. STUDI KELAYAKAN PENYELENGGARAAN PSP

### 2.1. Pengertian Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

Studi kelayakan penyelenggaraan PSP adalah suatu studi untuk mengetahui tingkat kelayakan usulan program penyelenggaraan PSP di suatu wilayah pelayanan ditinjau dari aspek kelayakan teknis, ekonomi, keuangan, lingkungan, sosial, hukum dan kelembagaan.

Studi kelayakan penyelenggaraan PSP wajib disusun berdasarkan:

1. Rencana induk penyelenggaraan PSP yang telah ditetapkan;
2. Kelayakan teknis, ekonomi, dan keuangan; dan
3. Kajian lingkungan, sosial, hukum dan kelembagaan.

### 2.2. Muatan dan Pelaksana Penyusunan Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

#### 2.2.1. Muatan Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

Studi kelayakan memuat data atau informasi:

1. Perencanaan PSP yang ada

Penyelenggaraan PSP mengikuti rencana induk penyelenggaraan PSP yang ada. Sasaran pelayanan yang akan dikaji ditujukan pada daerah yang memiliki potensi ekonomi dan secara teknis dapat dilakukan. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota

2. Perkiraan timbulan sampah

Perkiraan laju timbunan sampah ditentukan berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk dan perkiraan pengembangan aktivitas non domestik dilakukan sesuai dengan besaran rencana pengembangan; dan
  - b. Besaran timbunan sampah berdasarkan sumber sampah dan karakteristik kota.
3. Kondisi sosial dan ekonomi (berdasarkan survei kebutuhan nyata)
- kondisi yang harus diperhatikan dalam penetapan wilayah survei:
- a. Fungsi dan nilai daerah;
  - b. Kepadatan penduduk;
  - c. Daerah pelayanan;
  - d. Kondisi lingkungan;
  - e. Tingkat pendapatan penduduk.
4. Kelembagaan
- Pembentukan kelembagaan disesuaikan dengan besaran kegiatan dan peraturan terkait kelembagaan.
5. Data sumber sampah
- Data timbunan sampah yang dapat diperoleh dari rencana induk penyelenggaraan PSP.
6. Program pengembangan dan strategi pelaksanaan
7. Analisis dampak lingkungan atau UKL/UPL
- Aktivitas penyelenggaraan PSP memperhatikan kelayakan lingkungan meliputi:
- a. Identifikasi kegiatan yang akan dilakukan dan berpotensi dapat mempengaruhi rona lingkungan,
  - b. Identifikasi dampak besar dan dampak penting dari kegiatan,
  - c. Perkiraan perubahan rona lingkungan sebagai dampak aktivitas Penyelenggaraan PSP; dan
  - d. Merencanakan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan.
8. Rencana operasi dan pemeliharaan
- Rencana operasi dan pemeliharaan meliputi rencana operasi/pengelolaan, rencana pemeliharaan, pemantauan lingkungan dari kegiatan pengoperasian.

9. Perkiraan biaya proyek dan pemeliharaan

Perkiraan biaya proyek dan pemeliharaan terdiri dari :

- a. Biaya investasi,
- b. Biaya operasional
  - 1) Biaya O/P, dan
  - 2) Biaya umum dan administrasi

10. Perkiraan pendapatan;

Perkiraan pendapatan berasal dari retribusi yang dibayarkan oleh masyarakat dan dana pemerintah

11. Kajian sumber pembiayaan.

Kajian sumber dan sistem pembiayaan meliputi alternatif sumber pembiayaan dan sistem pendanaan yang disepakati oleh masing-masing pihak terkait

2.2.2. Persyaratan Teknis

Spesifikasi ini memuat penjelasan yang diperlukan dalam Studi Kelayakan PSP.

2.2.2.1. Kriteria Kelayakan Teknis

1. Kriteria Kelayakan

Komponen kriteria kelayakan teknis pembangunan atau pengembangan prasarana dan sarana persampahan seperti TPS, SPA, FPSA, TPSP/TPA sekurang-kurangnya meliputi parameter luas, umur, lokasi, kelengkapan prasarana dan sarana, kemudahan operasi serta sumber daya manusia yang tersedia. Kelayakan teknis harus berdasarkan :

- a. Kajian timbulan dan karakteristik sampah;
- b. Kajian teknologi dan sumberdaya setempat;
- c. Keterjangkauan pengoperasian dan pemeliharaan; dan
- d. Kajian kondisi fisik setempat.

2. Muatan Teknis

- a. rencana teknik operasional;
- b. kebutuhan lahan;
- c. kebutuhan air dan energi;
- d. kebutuhan prasarana dan sarana;

- e. gambaran umum pengoperasian dan pemeliharaan;
- f. masa layan sistem; dan
- g. kebutuhan sumber daya manusia

#### 2.2.2.2. Kriteria Standard Kelayakan Ekonomi dan Keuangan

Komponen kriteria kelayakan ekonomi meliputi rasio manfaat biaya (Benefit Cost Ratio/ BCR), penentuan tarif/retribusi berdasarkan biaya investasi dan biaya operasi pemeliharaan, kemampuan pembiayaan dan subsidi pemerintah sesuai dengan kewenangannya dan peraturan perundangan yang berlaku.

Sedangkan standar perhitungan Ekonomi dan Keuangan pembangunan prasarana dan sarana persampahan, meliputi :

1. Perhitungan kelayakan ekonomi dan keuangan TPA menggunakan metode:
  - a. Internal Rate of Return (IRR)
  - b. Net Present Value (NPV)
2. Perubahan nilai uang terhadap waktu (Time value of money) dihitung berdasarkan Discout Factor (DF)
3. Discout Factor (%) dihitung berdasarkan rata-rata tingkat inflasi selama tahun proyeksi ditambah perkiraan faktor resiko investasi.

##### 2.2.2.2.1. Kriteria Kelayakan Ekonomi

1. Proyek dikatakan layak ekonomi apabila manfaat ekonomi lebih besar dibanding dengan biaya yang ditimbulkan baik berupa biaya operasional maupun biaya pengembalian modal;
2. Perhitungan kelayakan ekonomi proyek dihitung dengan metode :
  - a. *Economic Benefit Cost Ratio* (EBCR);
  - b. *Economic Net Present Value* (ENPV); dan
  - c. *Economic Internal Rate of Return* (EIRR).
3. Apabila hasil perhitungan EIRR proyek menghasilkan angka prosentase (%) lebih besar dari faktor diskon, maka perhitungan tersebut merekomendasikan bahwa proyek layak diterima dalam pengertian



melaksanakan proyek (*Do Something*) lebih baik dibanding tidak melaksanakan proyek (*Do Nothing*). Tidak melaksanakan proyek berarti membiarkan pencemaran persampahan tetap berlangsung dengan konsekuensi kerugian yang lebih besar akibat penurunan kualitas sumber daya air dan penurunan derajat kesehatan;

4. Apabila hasil perhitungan EIRR proyek menghasilkan angka prosentase (%) lebih kecil dari faktor diskon, maka proyek ditolak. Proyek ini perlu direvisi skala investasinya agar tidak kelebihan investasi.

#### 2.2.2.2.2. Kriteria Kelayakan Keuangan

1. Proyek dikatakan layak keuangan apabila pendapatan tarif/retribusi Persampahan lebih besar dibanding dengan biaya yang ditimbulkan baik berupa biaya operasional maupun biaya pengembalian modal.
2. Perhitungan kelayakan keuangan proyek dihitung dengan metode Finansial Economic Internal Rate of Return (FIRR) dan Net Present Value (NPV);
3. Kelayakan keuangan diukur berdasarkan :
  - a. Pay Back Period;
  - b. Financial Net Present Value (FNPV); dan
  - c. Financial Internal Rate of Return (EIRR).

Apabila hasil perhitungan FIRR menghasilkan angka prosentase (%) lebih besar dari faktor diskon, maka pendanaan investasi proyek dapat dibiayai dari pinjaman komersial tanpa membebani Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) untuk pengembalian cicilan pokok dan bunganya. Bahkan proyek ini mendapat manfaat keuangan sebesar nilai NPV-nya (NPV positif);

4. Kelayakan keuangan memperhitungkan antara lain:
  - a. tingkat inflasi;
  - b. jangka waktu proyek;
  - c. biaya investasi;
  - d. biaya operasi dan pemeliharaan;
  - e. biaya umum dan administrasi;
  - f. biaya penyusutan;
  - g. tarif retribusi; dan
  - h. pendapatan retribusi.

Apabila hasil perhitungan FIRR menghasilkan angka prosentase (%) sama dengan nol yang berarti lebih kecil dari faktor diskon, maka pendanaan investasi proyek hanya layak apabila dibiayai dari sumber pendanaan APBD atau sumber dana lain yang tidak mengandung unsur bunga pinjaman dan pembayaran cicilan pokok.

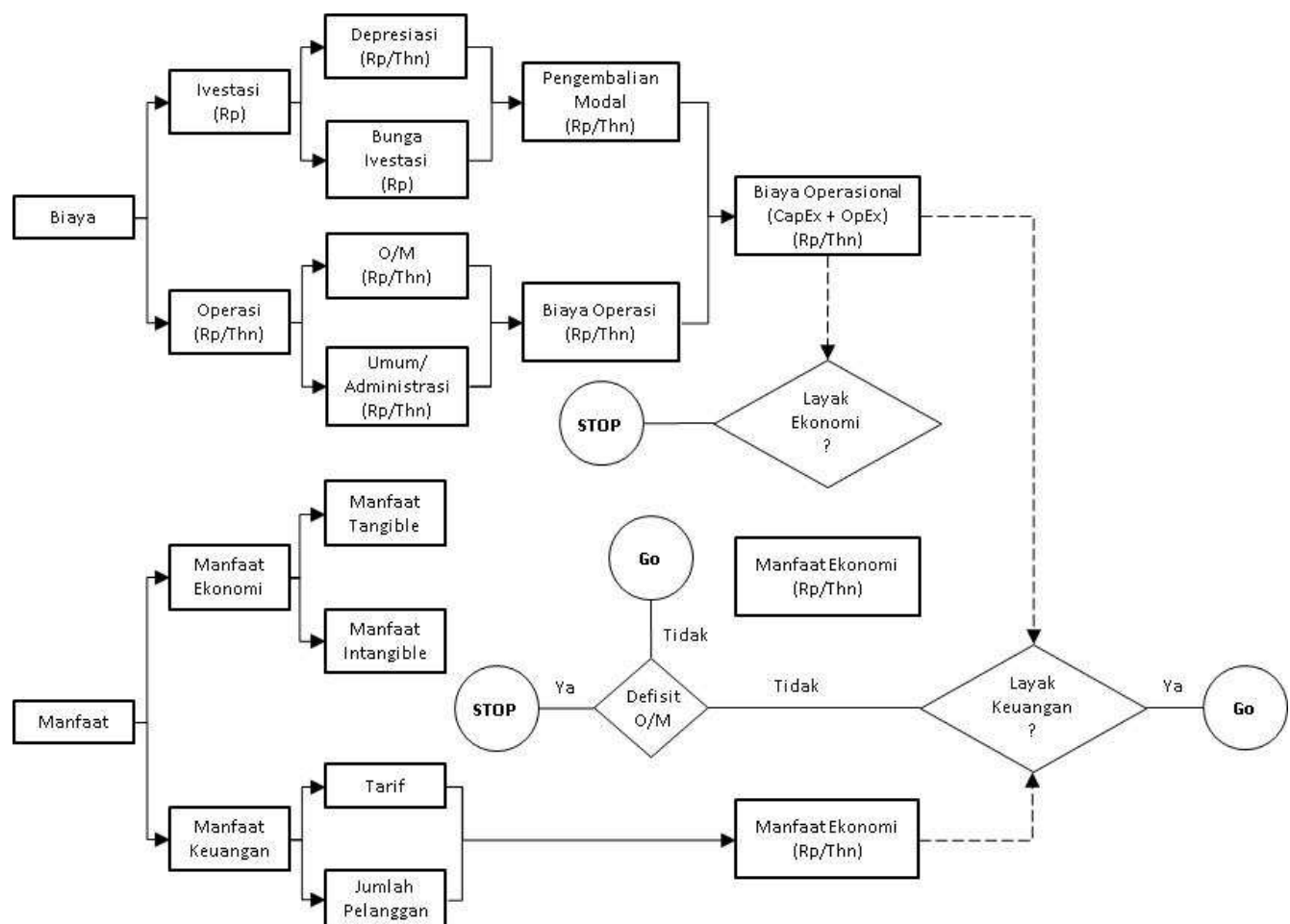
5. Apabila kelayakan keuangan proyek tidak dapat menutup biaya operasional, maka proyek ditolak. Proyek ini perlu direvisi perencanaannya dan pilihan teknologinya agar biaya O/P-nya dapat menjadi lebih rendah.

#### 2.2.2.2.3. Investasi PSP

1. Investasi sarana dan prasarana persampahan meliputi:
  - a. Investasi untuk pewadahan hingga pengangkutan sampah ke TPA
  - b. Investasi untuk pembangunan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)
  - c. Investasi untuk pembangunan TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST
2. Perhitungan kelayakan ekonomi dan keuangan proyek persampahan harus memperhitungkan perbedaan karakteristik biaya yang timbul antara proyek sebagai berikut:
  - a. Perluasan prasarana yang sudah ada
  - b. Rehabilitasi prasarana yang sudah ada
  - c. Pengembangan prasarana pada daerah baru

#### 2.2.2.2.4. Proses Perhitungan Kelayakan Ekonomi Dan Keuangan

Proses perhitungan kelayakan ekonomi dan keuangan proyek persampahan harus memperkirakan seluruh biaya yang timbul dan manfaat yang timbul dari kegiatan investasi dan operasi serta memperkirakan selisih atau membandingkan antara biaya dan manfaat selama tahun proyeksi. Skematik biaya dan manfaat yang harus dihitung tersebut dapat digambarkan seperti dibawah ini:



Gambar 2 - Skematik Biaya dan Manfaat Proyek

## 1. Perkiraan Manfaat Ekonomi

- Seluruh manfaat ekonomi yang timbul dari keberadaan proyek persampahan harus diperkirakan baik berupa manfaat yang dapat diukur dengan uang (*Tangible*) maupun manfaat yang tidak dapat diukur dengan uang (*Intangible*);
- Manfaat ekonomi proyek persampahan yang dapat diukur dengan nilai uang (*Tangible*) baik berupa manfaat langsung (*Direct*) maupun manfaat tidak langsung (*Indirect*) harus dikonversikan dengan standard konversi yang dapat dipertanggung jawabkan berdasarkan kaidah ekonomi yang dihitung dalam satuan Rp/Thn;
- Manfaat ekonomi proyek persampahan yang tidak dapat diukur dengan nilai uang (*Intangible*) harus dijelaskan dengan menggunakan data statistik yang relevan.

## 2. Jenis Manfaat Ekonomi Proyek Persampahan

- Manfaat yang dapat diukur dengan nilai uang (*Tangible*)

Manfaat *Tangible* proyek dapat dibedakan sebagai manfaat langsung (*direct*) dan manfaat tidak langsung (*indirect*). Secara umum manfaat *Tangible* proyek pengembangan sarana dan prasarana persampahan adalah sebagai berikut:

- 1) Manfaat Langsung
  - a) Pengurangan biaya pengolahan air baku air minum
  - b) Peningkatan nilai harga bangunan
  - c) Pendapatan dari material yang dapat di daur ulang
- 2) Manfaat tidak Langsung
  - a) Manfaat ekonomi berupa peningkatan produktifitas penduduk akibat peningkatan derajat kesehatan
  - b) Manfaat lingkungan berupa pengurangan derajat pencemaran dan terjaganya kelestarian sumber daya air
  - c) Manfaat sosial berupa penurunan derajat konflik yang disebabkan oleh pencemaran Persampahan
- b. Jenis manfaat proyek yang tidak dapat diukur dengan nilai uang (*Intangible*)
  - 1) Penurunan tingkat kematian bayi
  - 2) Penurunan rasio penyakit infeksi
  - 3) Penurunan Disability-Adjusted Life Year (DALY) akibat penyakit infeksi

### 3. Perkiraan Biaya Investasi dan Pengendalian Modal

Seluruh biaya investasi yang diperlukan dalam proyek persampahan harus diperkirakan baik berupa investasi awal maupun investasi lanjutan yang diperlukan sesuai tahapan pengembangan proyek termasuk investasi penggantian (*replacement*) aset yang sudah usang:

- a. Seluruh biaya pengembalian modal investasi harus diperkirakan berdasarkan perhitungan depresiasi (penyusutan) terhadap prasarana terbangun. Perhitungan depresiasi masing-masing komponen prasarana terbangun dihitung berdasarkan standard usia/umur manfaat prasarana;
- b. Apabila biaya investasi pembangunan sarana dan prasarana tersebut dibiayai dari dana pinjaman (*Loan*), maka biaya bunga pinjaman harus diperhitungkan dalam komponen pengembalian modal.

#### 4. Perkiraan Biaya Operasional

- a. Seluruh biaya operasi dan pemeliharaan (O & M) yang diperlukan untuk mengoperasikan sarana dan prasarana terbangun sesuai *Standard Operating Procedur* (SOP) harus diperkirakan dalam satuan Rp/Thn serta diproyeksikan selama tahun proyeksi dengan memperhitungkan perkiraan tingkat inflasi;
- b. Seluruh biaya umum dan administrasi yang diperlukan untuk membiayai operasi lembaga pengelola harus diperkirakan dalam Rp/Thn serta diproyeksikan selama tahun proyeksi dengan memperhitungkan perkiraan tingkat inflasi dan pengembangan kapasitas lembaga pengelola.

#### 5. Komponen Biaya Investasi

##### a. Komponen Biaya *Engineering*

Merupakan biaya survei, investigasi, *Feasibility Study* (FS), *Detailed Design*, studi AMDAL, *Public Campaign*, *Standard Operational Procedur* (SOP) dan biaya supervisi dan sebagainya. Besarnya komponen biaya neering ini berkisar antara 5-10% dari total biaya investasi (*capital cost*);

##### b. Komponen Biaya Pembebasan Lahan

Pembebasan lahan untuk TPA meliputi:

- 1) Pembebasan lahan untuk TPA termasuk lahan untuk zona penyangga;
- 2) Pembebasan lahan untuk jalan akses TPA.

Biaya pembebasan lahan tersebut meliputi biaya ganti rugi tanah, bangunan dan biaya administrasi yang berkisar antara 20-30% dari total biaya investasi.

##### c. Komponen Biaya Konstruksi

Merupakan biaya konstruksi TPA termasuk jalan akses yang meliputi:

- 1) Biaya sistem lahan urug dan perataan tanah TPA dan zona penyangga;
- 2) Biaya pekerjaan sipil TPA (bangunan 3R, bangunan dan fasilitas penunjang);
- 3) Biaya pekerjaan M/E TPA;
- 4) Biaya pekerjaan landscape;
- 5) Biaya pekerjaan drainase; dan

- 6) Biaya pekerjaan jalan akses.
  - d. Komponen Biaya Peralatan dan Pengadaan Alat Berat dan Truk pengangkut tanah
6. Komponen Biaya Operasional Tahunan
- Biaya operasional adalah biaya yang timbul untuk mengoperasikan prasarana terbangun agar mampu memberi manfaat pelayanan sesuai kapasitasnya secara berkelanjutan dan berdaya guna sesuai umur rencananya. Biaya operasi dan pemeliharaan dihitung dalam Rp/Thn.
7. Komponen Biaya Operasi dan Pemeliharaan Alat Berat
- a. Biaya Operasi
    - 1) Biaya gaji tenaga operator dan perlengkapan kerja operator;
    - 2) Biaya material habis pakai (BBM, dan sebagainya); dan
    - 3) Biaya peralatan operasi.
  - b. Biaya Pemeliharaan
    - 1) Pemeliharaan rutin alat berat (ganti olie, dan sebagainya);
    - 2) Pemeliharaan berkala (ganti ban, kopling).
8. Komponen Biaya Operasi dan Pemeliharaan TPA
- a. Biaya Operasi TPA
    - 1) Biaya gaji operator dan perlengkapan kerja operator;
    - 2) Biaya material habis pakai seperti tanah penutup, energi listrik, air; dan
    - 3) Biaya peralatan operasional.
  - b. Biaya Pemeliharaan
    - 1) Pemeliharaan rutin TPA;
    - 2) Pemeliharaan berkala instalasi; dan
    - 3) Pemeliharaan bangunan penunjang.
9. Komponen Biaya Umum dan Administrasi
- a. Biaya gaji staf dan manajemen;
  - b. Biaya material habis pakai (ATK, Telepon, Listrik, dan sebagainya);

- c. Biaya peralatan kantor (Komputer, Printer, Kendaraan Operasional, dan sebagainya); dan
- d. Dan lain-lain.

#### 10. Komponen Biaya Penyusutan

- a. Biaya penyusutan alat berat;
- b. Biaya penyusutan TPA; dan
- c. Biaya penyusutan kantor umum dan administrasi.

#### 11. Perkiraan Manfaat Keuangan (Pendapatan Retribusi)

- a. Seluruh potensi retribusi yang dapat diterima oleh lembaga pengelola sebagai akibat dari pelayanan Persampahan harus diperkirakan berdasarkan perkiraan jumlah pelanggan dan perkiraan tarif retribusi rata-rata setiap tahun.
- b. Proyeksi kenaikan jumlah pelanggan persampahan harus dihitung berdasarkan skenario peningkatan jumlah pelanggan hingga tercapainya kapasitas optimum (*Full Capacity*) sesuai dengan rencana teknis proyek;
- c. Proyeksi kenaikan tarif Persampahan yang diperhitungkan dalam proyeksi pendapatan tarif tidak boleh melampaui tingkat inflasi.

#### 12. Proyeksi Pendapatan Tarif Retribusi Persampahan

Mengingat pelanggan persampahan berasal dari berbagai tingkat dan golongan masyarakat yang berbeda kemampuan keuangan/daya belinya, maka perkiraan pendapatan tarif retribusi persampahan harus memperhitungkan:

- a. Perkiraan tarif per golongan pelanggan dan per jenis pelayanan;
- b. Perkiraan jumlah pelanggan per golongan pelanggan dan per jenis pelayanan.

#### 13. Perhitungan Perkiraan Tarif Pelayanan Persampahan

- a. Perkiraan perhitungan tarif pelayanan persampahan harus memperhitungkan:
  - 1) Biaya operasi dan pemeliharaan

- 2) Biaya depresiasi atau amortisasi
  - 3) Biaya bunga pinjaman
  - 4) Biaya umum dan administrasi
- b. Perkiraan tarif per golongan pelanggan harus direncanakan sebagai tarif terdeferensiasi untuk penerapan subsidi silang kepada pelanggan yang berpenghasilan rendah.
  - c. Perkiraan tarif per golongan pelanggan untuk proyek yang bersifat rehabilitasi atau peningkatan kapasitas harus memperhatikan tingkat tarif yang sudah berlaku.
  - d. Perkiraan perhitungan tarif per golongan pelanggan, struktur tarif dan penentuan satuan tarif harus mengacu kepada pedoman penetapan tarif persampahan yang berlaku.

#### 14. Komponen Penerimaan Retribusi

Berdasarkan jenis golongan pelanggan dan golongan tarif retribusi persampahan, maka komponen penerimaan retribusi harus dihitung berdasarkan perkiraan jumlah pelanggan per masing-masing golongan sebagai berikut:

- a. Komponen penerimaan retribusi dari pelanggan permukiman dalam Rp/Thn.
- b. Komponen penerimaan retribusi dari pelanggan daerah komersial atau institusional dalam Rp/Thn.
- c. Komponen penerimaan retribusi dari pelanggan *high rise building* dalam Rp/Thn.

#### 15. Perhitungan Kelayakan Ekonomi dan Keuangan

- a. Perhitungan kelayakan ekonomi dan keuangan sekurang-kurangnya disajikan dalam perhitungan *spread sheet*, sehingga data perhitungan dan proyeksi perhitungan dapat disajikan secara jelas.
- b. Data yang harus disajikan untuk mendukung hasil perhitungan IRR dan NPV sekurang-kurangnya meliputi:
  - 1) Jadwal konstruksi dan jadwal investasi
  - 2) Jadwal operasi dan proyeksi kapasitas operasi
  - 3) Asumsi biaya O/P, umum dan administrasi
  - 4) Asumsi tarif retribusi
  - 5) Proyeksi Net Cash



6) Analisis Sensitifitas

7) Proyeksi rugi/laba

#### 2.2.2.3. Kajian Lingkungan

Kajian lingkungan didasarkan atas studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL), dan dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

#### 2.2.2.4. Kajian Sosial

Kajian sosial harus mempertimbangkan aspirasi masyarakat untuk menerima rencana penyelenggaraan PSP.

#### 2.2.2.5. Kajian Hukum

Kajian hukum, meliputi :

1. ketentuan peraturan perundang-undangan;
2. kebijakan; dan
3. perijinan yang diperlukan.

#### 2.2.2.6. Kajian Kelembagaan

Kajian kelembagaan, meliputi :

1. Sumber daya manusia;
2. Struktur dan tugas pokok institusi penyelenggara; dan
3. Alternatif kelembagaan kerjasama pemerintah dan swasta.

#### 2.2.3. Tenaga Ahli Penyusunan Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

Tenaga ahli yang diperlukan untuk penyusunan studi kelayakan penyelenggaraan PSP antara lain tenaga ahli bersertifikat dengan bidang keahlian, namun tidak dibatasi pada keahlian sebagai berikut:

1. Ahli Teknik Penyehatan/Teknik Lingkungan
2. Ahli Teknik Sipil
3. Ahli Hidrologi/Hidrogeologi
4. Ahli Sosial Ekonomi

5. Ahli Keuangan
6. Ahli Manajemen/Kelembagaan
7. Ahli AMDAL

### 2.3. Tata Cara Penyusunan Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

Tata cara ini mencakup ketentuan dan cara pengerjaan Pengkajian Kelayakan Penyelenggaraan PSP.

#### 2.3.1. Ketentuan Umum

Pengkajian kelayakan teknis Penyelenggaraan PSP harus memenuhi ketentuan umum sebagai berikut:

1. Mengacu pada rencana induk Penyelenggaraan PSP.
2. Dilaksanakan oleh tenaga ahli bersertifikat dengan team leader berpengalaman dalam bidangnya minimal 5 tahun atau menurut peraturan yang berlaku.

#### 2.3.2. Ketentuan Teknis

Pengkajian kelayakan teknis penyelenggaraan PSP harus memenuhi ketentuan teknis berikut:

1. Kelayakan teknis
2. Kelayakan ekonomi dan keuangan
3. Kajian lingkungan
4. Kajian Sosial
5. Kajian Hukum
6. Kelayakan kelembagaan

#### 2.3.3. Tata Cara Pengerjaan Studi Kelayakan Penyelenggaraan PSP

Cara pengerjaan pengkajian kelayakan teknis Penyelenggaraan PSP adalah sebagai berikut:

1. Pada tahap persiapan, siapkan Rencana Induk berikut data penunjang sesuai ketentuan umum.
2. Lakukan pengkajian kelayakan teknis
3. Lakukan pengkajian kelayakan keuangan
4. Lakukan pengkajian kelayakan lingkungan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku

5. Lakukan pengkajian kelayakan sosial dan budaya
6. Lakukan pengkajian kelayakan hukum
7. Lakukan pengkajian terhadap kelayakan kelembagaan

### 3. PERENCANAAN TEKNIS DAN MANAJEMEN PERSAMPAHAN

#### 3.1. Pengertian Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

Pada kegiatan perencanaan pengelolaan sampah untuk kota sedang dan kecil diharuskan untuk menyusun Perencanaan Teknis dan Manajemen Persampahan (PTMP).

PTMP merupakan bentuk sederhana dari Rencana Induk dan Dokumen Studi Kelayakan. Lingkup kegiatan perencanaan yang tertuang dalam PTMP hampir sama dengan lingkup perencanaan pada Dokumen Rencana Induk dan Dokumen Studi Kelayakan, yang membedakan adalah tingkat kedalaman substansi kajiannya serta kebutuhan sumber datanya.

#### 3.2. Muatan dan Pelaksanaan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

##### 3.2.1. Muatan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

PTMP sekurang-kurangnya memuat :

1. Gambaran umum kondisi kota/kawasan;
2. Wilayah dan tingkat pelayanan;
3. Program dan kegiatan penanganan sampah;
4. Rencana penanganan sampah yang telah memuat unsur kelayakan teknis, sosial, ekonomi, keuangan dan lingkungan; dan
5. Program prioritas;
6. Tahapan pelaksanaan;
7. Aspek pengaturan dan kelembagaan;
8. Pembiayaan;
9. Peran serta masyarakat dan swasta;

##### 3.2.2. Kriteria Umum

1. Tersedianya dokumen teknis penyelenggaraan PSP mencakup gambar rencana detail, Rencana Anggaran Biaya, SOP dan kebutuhan PSP.

2. Tersedianya perencanaan dan mekanisme peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggara PSP.
3. Analisa tingkat investasi dan manfaat dari penyelenggaraan PSP.

#### 3.2.3. Persyaratan Teknis

1. Tersedianya konsep perencanaan teknis dan manajemen pengelolaan persampahan,
2. Tersedianya rencana teknis kebutuhan PSP dengan mengantisipasi pertumbuhan timbulan sampah,
3. Terintegrasinya konsep intensifikasi kebersihan berupa konsep reduksi sampah, penggunaan kembali dan daur ulang (3R),
4. Tersedianya opsi konsep manajemen multi institusi pengelolaan kebersihan,
5. Teridentifikasinya kebutuhan materi pengaturan untuk bahan masukan Perda,
6. Tersedianya konsep rancangan kebutuhan dana investasi dan operasional selama 5 (lima) tahun kedepan berikut konsep perhitungan tarif retribusi yang perlu dibayar masyarakat,
7. Tersedianya konsep jenis, bentuk dan pola peran serta masyarakat, berikut teknik, metode dan materi penyuluhan serta pendidikan masyarakat.

#### 3.2.4. Tenaga Ahli Penyusunan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

Tenaga ahli yang diperlukan untuk penyusunan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan antara lain tenaga ahli bersertifikat dengan bidang keahlian, namun tidak dibatasi pada keahlian sebagai berikut:

1. Ahli Teknik Penyehatan/Teknik Lingkungan
2. Ahli Teknik Sipil
3. Ahli Geodesi
4. Ahli Geographic Information System) (GIS)
5. Ahli Hidrologi/Hidrogeologi

### 3.3. Tata Cara Penyusunan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

Tata cara ini mencakup ketentuan dan cara pengerjaan Penyusunan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan.

#### 3.3.1. Ketentuan Umum

1. Tersedianya dokumen teknis penyelenggaraan PSP;
2. Tersedianya perencanaan dan mekanisme peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggara PSP;
3. Analisa tingkat investasi dan manfaat dari penyelenggaraan PSP.

#### 3.3.2. Ketentuan Teknis

Ketentuan teknis meliputi:

1. Periode perencanaan (minimal 10 (sepuluh) tahun)
2. Sasaran dan prioritas penanganan

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang telah mendapatkan pelayanan saat ini, daerah berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam PTMP.

3. Strategi penanganan
4. Kebutuhan pelayanan

Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk  
Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.
- b. Proyeksi timbulan sampah  
Timbulan sampah diproyeksikan setiap interval 5 tahun.
- c. Kebutuhan lahan TPA
- d. Kebutuhan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA).

5. Periode perencanaan (minimal 10 (sepuluh) tahun)

## 6. Sasaran dan prioritas penanganan

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang telah mendapatkan pelayanan saat ini, daerah berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan.

## 7. Strategi penanganan

Untuk mendapatkan perencanaan yang optimum, perlu mempertimbangkan beberapa hal:

- a. Kondisi pelayanan eksisting;
- b. Urgensi masalah penutupan dan rehabilitasi TPA eksisting serta pemilihan lokasi TPA baru baik untuk skala kota maupun lintas kabupaten/kota atau lintas provinsi (regional);
- c. Komposisi dan karakteristik sampah;
- d. Mengurangi jumlah sampah yang diangkut dan ditimbun di TPA secara bertahap (hanya residu yang dibuang di TPA);
- e. Potensi pemanfaatan sampah dengan kegiatan 3R yang melibatkan masyarakat dalam penanganan sampah di sumber melalui pemilahan sampah dan mengembangkan pola insentif melalui "bank sampah";
- f. Potensi pemanfaatan gas bio dari sampah di TPA;
- g. Pengembangan pelayanan penanganan sampah;
- h. Penegakkan peraturan (*law enforcement*); dan
- i. Peningkatan manajemen pengoperasian dan pemeliharaan.

## 8. Kebutuhan pelayanan

Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk  
Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.
- b. Proyeksi timbulan sampah  
Timbulan sampah diproyeksikan setiap interval 5 tahun.
- c. Kebutuhan lahan TPA
- d. Kebutuhan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA).

### 3.3.3. Tata Cara Pengerjaan Penyusunan Perencanaan Teknis Dan Manajemen Persampahan

Urutan cara pengerjaan PTMP penyelenggaraan PSP meliputi:

1. Pengumpulan data melalui survei (pengumpulan data primer) atau pengumpulan data sekunder (berdasarkan sumber data yang valid dan terpercaya);
2. Lakukan studi literatur yang terdiri dari:
  - a. Data dan gambar pelaksanaan (*as built drawing*) prasarana yang sudah ada (TPA);
  - b. Laporan PTMP (bila akan dilakukan kaji ulang PTMP yang sudah ditetapkan sebelumnya).
3. Lakukan analisis pengolahan data yang diperoleh dengan berbagai metode analisis kuantitatif dan kualitatif (seperti deskriptif, SWOT, dan lain-lain);
4. Buat kesimpulan berdasarkan data yang ada;
5. Buat rekomendasi berdasarkan pengkajian dan kesimpulan;

MENTERI PEKERJAAN UMUM  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DJOKO KIRMANTO

