

Pengelolaan sampah di permukiman

“ Copy standar ini dibuat oleh BSN untuk Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum dalam rangka Penyebarluasan, Pengenalan dan Pengaplikasian Standar, Pedoman, Manual (SPM) Bidang Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil ”

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan	2
5 Sistem pengelolaan	7
Bibliografi.....	17

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang 'Pengelolaan sampah di permukiman' adalah revisi dari SNI 03-3242-1994, Tata cara pengelolaan sampah di permukiman, dengan perubahan sebagian pada penerapan 3R mulai dari kegiatan di sumber sampah sampai dengan TPS.

Pengelolaan sampah di permukiman ini disusun oleh Panitia Teknik Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui Gugus Kerja Struktur dan Konstruksi Bangunan pada Subpanitia Teknis Bahan, Sains, Struktur dan Konstruksi Bangunan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional 08:2007. dan dibahas dalam forum konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 27 April 2006 oleh Subpanitia Teknis yang melibatkan para nara sumber, pakar dan lembaga terkait.

Pendahuluan

Materi yang direvisi dalam tata cara ini adalah menerapkan 3 R (*reuse*, *reduce* dan *recycling*) di sumber dengan melibatkan masyarakat untuk ikut serta mengelola sampah mulai dari pemilahan sampah organik dan an-organik, mengolah sampah organik dengan menggunakan komposter rumah tangga. Selain dari itu, di TPS dengan melibatkan pengelola yang berasal dari masyarakat setempat melakukan pendaur ulangan sampah an-organik dan pengomposan skala lingkungan.

Dengan adanya penerapan pengelolaan sampah di permukiman ini, terlihat bahwa jumlah peralatan yang dibutuhkan menjadi berkurang. Dan juga sampah yang akan dikelola oleh pengelola sampah kota akan berkurang. Sehingga permasalahan sampah di kota-kota besar akan kebutuhan lahan TPA akan dapat dikurangi.

“ Copy standar ini dibuat oleh BSN untuk Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum dalam rangka Penyebarluasan, Pengenalan dan Pengaplikasian Standar, Pedoman, Manual (SPM) Bidang Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil ”

Pengelolaan sampah di permukiman

1 Ruang lingkup

Standar ini memuat persyaratan dan pengelolaan sampah permukiman di perkotaan untuk jenis sampah domestik non B3 dan B3 dengan menerapkan 3R mulai dari kegiatan di sumber sampah dengan TPS .

2 Acuan normatif

SNI 03.3242-1994, Tata cara pengelolaan sampah di permukiman
 SNI 19-2454-2002, Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan
 SNI 03-1737-2002, Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan

3 Istilah dan definisi

3.1

daerah komersial

daerah perniagaan seperti pertokoan, pasar dan pusat- pusat kegiatan ekonomi lainnya

3.2

pewadahan individual

aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk dan dari sampah individu

3.3

pewadahan komunal

aktivitas penanganan sampah sementara dalam suatu wadah bersama baik dari berbagai sumber maupun sumber umum

3.4

permukiman

bagian dari kawasan budidaya dalam lingkungan hidup, baik yang bersifat perkotaan maupun perdesaan, terdiri dari beberapa jenis kawasan dengan prasarana dan sarana lingkungan yang lengkap dengan fungsi utama sebagai pusat pelayanan bagi kebutuhan penghuninya

3.5

subsidi silang

bantuan pembiayaan yang diberikan dari golongan daerah mampu ke golongan kurang mampu melalui pembayaran retribusi

3.6

TPS

tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dapat dipindahkan secara langsung atau melalui tempat penampungan sampah sementara (TPS)

3.7

sampah organik

sampah organik yang mudah membusuk terdiri dari bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan dan rumput

3.8

sampah anorganik

sampah seperti kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi dan logam lainnya

3.9

sampah organik halaman

sampah yang berasal dari penyapuan halaman seperti daun dan rumput

3.10

sampah taman

sampah yang berasal dari taman berupa daun, rumput, pangkasan tanaman, dan sampah yang berasal dari pengunjung taman seperti bekas bungkus makanan dan sisa makanan

3.11

sampah jalan

sampah yang berasal dari penyapuan jalan dan pejalan kaki

3.12

alat Pengomposan rumah tangga

alat yang digunakan untuk mengolah sampah organik dapur menjadi kompos

3.13

3 R

menerapkan *reuse*, *reduce*, dan *recycling* artinya menggunakan kembali, mengurangi dan mendaur ulang sampah

3.14

sampah domestik B3

sampah yang berasal dari aktivitas rumah tangga, mengandung bahan dan atau bekas kemasan suatu jenis bahan berbahaya dan atau beracun, karena sifat atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak dan atau mencemarkan lingkungan hidup dan atau membahayakan kesehatan manusia

4 Persyaratan

4.1 Persyaratan umum

Persyaratan umum berupa :

a) Persyaratan hukum

ketentuan perundang-undangan mengenai pengelolaan lingkungan hidup, analisis mengenai dampak lingkungan, ketertiban umum, kebersihan kota/lingkungan, pembentukan institusi/organisasi/retribusi dan perencanaan tata ruang kota serta peraturan-peraturan pelaksanaannya;

b) Persyaratan kelembagaan

pengelola di permukiman harus berfokus pada peningkatan kinerja institusi pengelola sampah, dan perkuatan fungsi regulator dan operator. Sasaran yang harus dicapai adalah sistem dan institusi yang mampu sepenuhnya mengelola dan melayani persampahan di lingkungan dengan mengikutsertakan masyarakat dalam pengelolaan

dan retribusi atau iuran serta semaksimal mungkin melaksanakan konsep 3 R di sumber.

- c) Teknis operasional
 - Menerapkan sistem penanganan sampah setempat dengan :
 - 1) Menerapkan pemilahan sampah organik dan non organik
 - 2) Menerapkan teknik 3 R di sumber dan TPS
 - 3) Penanganan residu oleh pengelola sampah kota;
- d) Pembiayaan
 - Memperhatikan peningkatan kapasitas pembiayaan untuk menjamin pelayanan dengan pemulihan biaya secara bertahap supaya sistem dan institusi, serta masyarakat dan dunia usaha punya kapasitas cukup untuk memastikan keberlanjutan dan kualitas lingkungan untuk warga.
- e) Aspek peran serta masyarakat
 - 1) melakukan pemilahan sampah di sumber
 - 2) melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3 R
 - 3) berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah
 - 4) mematuhi aturan pembuangan sampah yang ditetapkan
 - 5) turut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya
 - 6) berperan aktif dalam sosialisasi pengelolaan sampah lingkungan
- d) Bagi lingkungan permukiman, developer bertanggung jawab dalam :
 - 1) penyediaan lahan untuk pembangunan pengolah sampah organik berupa pengomposan rumah tangga dan daur ulang sampah skala lingkungan serta TPS;
 - 2) penyediaan peralatan pengumpulan sampah;
 - 3) pengelolaan sampah selama masa konstruksi sampai dengan diserahkan ke pihak yang berwenang;
 - 4) Bagi developer yang membangun minimum 80 rumah harus menyediakan wadah komunal dan alat pengumpul.

4.2 Persyaratan teknis

4.2.1 Data perencanaan

Data yang diperlukan dalam perencanaan adalah sebagai berikut :

- a) peta penyebaran rumah;
- b) luas daerah yang dikelola;
- c) jumlah penduduk berdasarkan klasifikasi pendapatan tinggi, menengah, dan rendah;
- d) jumlah rumah berdasarkan tipe;
- e) besaran timbulan sampah per hari;
- f) jumlah bangunan fasilitas umum;
- g) kondisi jalan (panjang, lebar dan kondisi fisik);
- h) kondisi topografi dan lingkungan;
- i) ketersediaan lahan untuk lokasi TPS dan daur ulang sampah skala lingkungan;
- j) karakteristik sampah.

4.2.2 Jumlah sampah yang akan dikelola

Jumlah sampah dihitung berdasarkan :

- a) jumlah penduduk
- b) sumber sampah yang ada di lingkungan permukiman, seperti :
 - 1) toko/pasar kecil;

- 2) sekolah;
- 3) rumah sakit kecil /klinik kesehatan;
- 4) jalan/saluran;
- 5) taman;
- 6) tempat ibadah;
- 7) dan lain-lain.

c) Besaran timbulan sampah untuk masing-masing sumber sampah

4.2.3 Klasifikasi pengelolaan, tipe bangunan dan TPS

a) Klasifikasi pengelolaan

Klasifikasi pengelolaan berdasarkan lingkungan permukiman yang ada yaitu :

- 1) 1 Rukun Tetangga dengan jumlah penduduk 150 – 250 jiwa (30 – 50 rumah)
- 2) 1 Rukun Warga : 2.500 jiwa (± 500 rumah)
- 3) 1 kelurahan : 30.000 jiwa penduduk (± 6.000 rumah)
- 4) 1 kecamatan : 120.000 jiwa (± 24.000 rumah)

b) Klasifikasi tipe bangunan sebagai berikut :

- 1) tipe rumah
 - (a) Mewah yang setara dengan Tipe > 70
 - (b) Sedang yang setara dengan Tipe 45 - 54
 - (c) Sederhana yang setara dengan Tipe 21
- 2) sarana umum/sosial
- 3) bangunan komersial

c) Klasifikasi TPS

Klasifikasi TPS sebagai berikut :

- 1) TPS tipe I
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan
 - (b) gudang
 - (c) tempat pemindahan sampah yang dilengkapi dengan landasan container
 - (d) Luas lahan ± 10 - 50 m²
- 2) TPS tipe II
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan (10 m²)
 - (b) Pengomposan sampah organik (200 m²)
 - (c) Gudang (50 m²)
 - (d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m²)
 - (e) luas lahan ± 60 – 200 m²
- 3) TPS tipe III
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan (30 m²)
 - (b) Pengomposan sampah organik (800 m²)
 - (c) Gudang (100 m²)
 - (d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m²)
 - (e) luas lahan > 200 m²

4.2.4 Spesifikasi peralatan dan bangunan

Spesifikasi peralatan dan bangunan minimal yang dapat digunakan dapat dilihat pada tabel.1

Tabel 1 Spesifikasi peralatan

No	Jenis peralatan	Kapasitas pelayanan			Umur Teknis (tahun)
		volume	KK	Jiwa	
1	Wadah komunal	0,5 – 1,0 m ³	20 - 40	100 - 200	
2	Komposter komunal	0,5 – 1,0 m ³	10 - 20	50 - 100	
3	Alat pengumpul : Gerobak sampah bersekat/ sejenisnya	1 m ³	128	640	2 - 3
4	Container armroll truk	6 m ³ 10 m ³	640 1.375	3.200 5.330	5 - 8
5	TPS Tipe I Tipe II Tipe III	100 m ² ± 300 m ² ± 1000 m ²	500 6000 24.000	2.500 30.000 120.000	20
9	Bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan	150 m ²	600	3.000	20

Kebutuhan minimal peralatan, bangunan dan personil pengelola berdasarkan klasifikasi rumah dapat dihitung sebagai berikut :

- a) Menghitung Jumlah Rumah Mewah

$$A = \frac{\text{rasio rumah mewah}}{\text{jumlah rasio}} \times \text{Jumlah Jiwa di lingkungan}$$

- b) Menghitung Jumlah Rumah Sedang

$$B = \frac{\text{rasio rumah Sedang}}{\text{jumlah rasio}} \times \text{Jumlah Jiwa di lingkungan}$$

- c) Menghitung Jumlah Rumah Sederhana

$$C = \frac{\text{rasio rumah Sederhana}}{\text{jumlah rasio}} \times \text{Jumlah Jiwa di lingkungan}$$

- d) Menghitung jumlah wadah sampah komunal

$$= \frac{(C \times J_j \times T_s \times P_a) + (D \times T_s \times P_a)}{\text{Kapasitas Wadah} \times F_p}$$

- Menghitung jumlah Alat Pengomposan Individual 60 L
= Jumlah Rumah Mewah
- Menghitung Jumlah Alat Pengomposan Komunal 1000 L

$$= \frac{B + \left(\frac{D}{J_j}\right)}{K_p}$$

- Menghitung Jumlah Alat Pengumpul (gerobak/becak sampah/motor sampah/mobil bak) kapasitas 1 m³ di perumahan

$$= \frac{(Jml\ sampah\ anorganik\ di\ (A \div B \div D) \div (Jml\ Ts\ di\ C) \div \% \text{ sampah halaman})}{Kk \times fp \times Rk}$$

dengan :

A = Jumlah Rumah Mewah

B = Jumlah Rumah Sedang

C = Jumlah Rumah Sederhana

D = Jumlah Jiwa di Rumah susun

Jj = jumlah jiwa per rumah

Ts = Timbulan sampah (L/orang atau unit/hari) = (Kota Besar = 3 L/org/hari ; Kota Kecil = 2,5 L/org/hari)

Pa = Persentase sampah anorganik

Kk = Kapasitas Alat Pengumpul

Fp = Faktor pemadatan alat = 1,2

Rk = Ritasi alat pengumpul

JP = Jumlah Penduduk

Kp = Kapasitas pelayanan

- Menghitung jumlah alat pengumpulan secara langsung (Truk)

$$= \frac{(Ts\ jalan) + (Ts\ Taman) / Hari}{Kapasitas\ Truk \times 1,2 \times Ritasi}$$

- Menghitung Jumlah Container untuk kebutuhan Perumahan

$$CP = \frac{(30 \text{ sampai } 40)\% \times Jumlah\ Ts}{Kapasitas\ Container \times Fp \times Rk}$$

- Menghitung Jumlah Container untuk kebutuhan Komersial dan Fasilitas Umum

$$CPN = \frac{Jumlah\ Ts\ di\ (daerah\ Komersil + Fasum)}{KC \times Fp \times Ritasi}$$

- Menghitung Jumlah Armroll Truk
(CP + CNP)

$$= \frac{\quad}{Ritasi}$$

- Menghitung Bangunan pendaur ulang skala lingkungan luas 150 M²

$$= \frac{(jml\ samp\ organik\ di\ C) + (Jml\ sampah\ org\ halaman)}{Vbk}$$

Keterangan :

jumlah sampah organik halaman sekitar 10 % jumlah sampah

Vbk = Volume 1 cetakan tumpukan bahan kompos = 5000 L = 5 M³ = ± 600 kg

Fpk = pemadatan tumpukan bahan kompos = 3x

- Menghitung Kebutuhan
 - o Personil Pengumpul = $JAP + (2 \times JT \text{ pengumpulan langsung})$
 - o Personil Pendaur ulang sampah skala lingkungan = 4 orang/Bangunan Pengomposan 150 M²
- dengan :
- JAP = Jumlah Angkutan Pengumpul Perumahan
 JT = Jumlah Truk

4.2.5 Perencanaan

- a) Lakukan analisis data untuk menentukan alternatif sistem yang terpilih, termasuk jenis dan jumlah peralatannya;
- b) Rumuskan rencana secara detail dari sistem yang terpilih dalam bentuk :
 - 1) teknik operasional berupa diagram pengelolaan, peta pola pelayanan, gambar-gambar konstruksi bangunan; kebutuhan peralatan dan bangunan;
 - 2) pembiayaan dan retribusi mencakup perhitungan biaya investasi dan depresiasi, perhitungan biaya O & P per tahun, perhitungan retribusi, perhitungan tarif/m³;
 - 3) rencana pembentukan atau penunjukan unit pengelola.

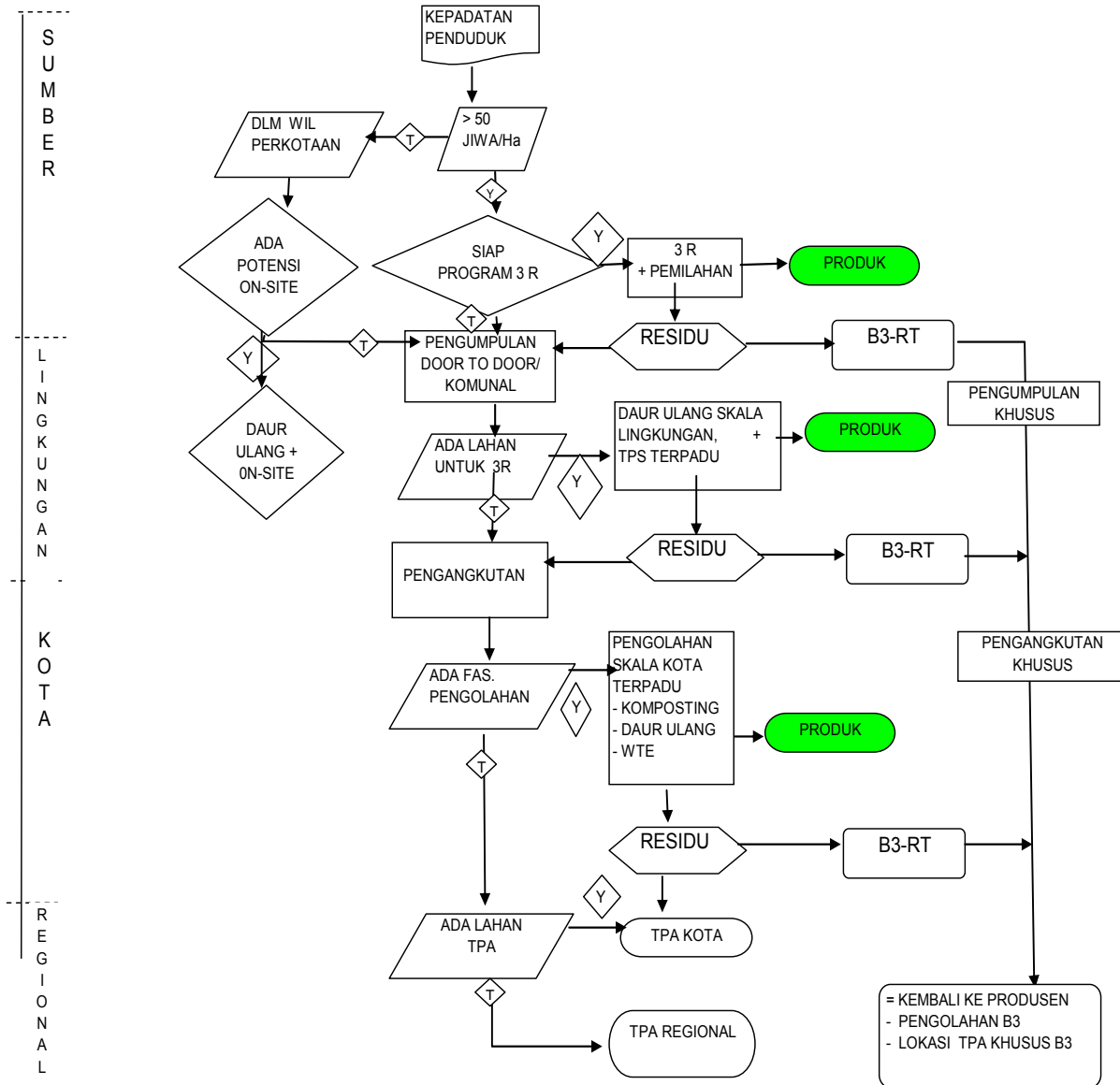
5 Sistem pengelolaan

5.1 Kelembagaan dan organisasi

- a) Penanggung jawab pengelolaan persampahan dilaksanakan oleh :
 - 1) Swasta/developer dan atau;
 - 2) Organisasi kemasyarakatan.
 - 3) Sampah B3-rumah tangga ditangani khusus oleh lembaga tertentu
- b) Tanggung jawab lembaga pengelola sampah permukiman adalah :
 - 1) pengelolaan sampah di lingkungan permukiman dari mulai sumber sampah sampai dengan TPS dilaksanakan oleh lembaga yang dibentuk/ditunjuk oleh organisasi masyarakat permukiman setempat.
 - 2) pengelolaan sampah dari TPS sampai dengan TPA dikelola oleh lembaga pengelola sampah kota yang dibentuk atau dibentuk oleh Pemerintah Kota
 - 3) mengevaluasi kinerja pengelolaan sampah atau mencari bantuan teknis evaluasi kinerja pengelolaan sampah
 - 4) mencari bantuan teknik perkuatan struktur organisasi
 - 5) menyusun mekanisme kerjasama pengelolaan sampah dengan pemerintah daerah atau dengan swasta
 - 6) menggiatkan forum koordinasi asosiasi pengelola persampahan
 - 7) meningkatkan kualitas SDM berupa mencari bantuan pelatihan teknis dan manajemen persampahan ke tingkat daerah.
 - 8) Untuk sampah B3-rumah tangga diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku .

5.2 Teknis Operasional

Secara garis besar teknis operasional pengelolaan sampah dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Teknis operasional pengelolaan sampah

5.2.1 Pola operasional

Faktor penentu dalam memilih teknik operasional yang akan diterapkan adalah kondisi topografi dan lingkungan daerah pelayanan, kondisi sosial, ekonomi, partisipasi masyarakat, jumlah dan jenis timbulan sampah.

Pola operasional dilaksanakan sebagai berikut :

- a) pewadahan terdiri dari :
 - 1) pewadahan individual dan atau;
 - 2) pewadahan komunal
- b) jumlah wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk memilah jenis sampah mulai di sumber yaitu :
 - 1) wadah sampah organik untuk mewadahi sampah sisa sayuran, sisa makanan, kulit buah-buahan, dan daun-daunan menggunakan wadah dengan warna gelap;
 - 2) wadah sampah anorganik untuk mewadahi sampah jenis kertas, kardus, botol, kaca, plastik, dan lain-lain menggunakan wadah warna terang.

- c) pengumpulan terdiri dari :
 - 1) pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah;
 - 2) pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum ;
 - 3) pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial;
 - 4) pola komunal tidak langsung untuk permukiman padat.
- d) pengolahan dan daur ulang sampah di sumber dan di TPS berupa :
 - 1) pengomposan skala rumah tangga dan daur ulang sampah anorganik , sesuai dengan tipe rumah atau luas halaman yang ada
 - 2) pengomposan skala lingkungan di TPS
 - 3) daur ulang sampah anorganik di TPS
- e) pemindahan sampah dilakukan di TPS atau TPS Terpadu dan di lokasi wadah sampah komunal
- f) pengangkutan dari TPS atau TPS Terpadu atau wadah komunal ke TPA frekwensinya dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada.

5.2.2 Pengelolaan di sumber sampah permukiman

Pengelolaan sampah di sumber seperti rumah, restoran, toko, sekolah, perkantoran dan lainnya dilakukan sebagai berikut :

- a) sediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan anorganik ;
- b) Tempatkan wadah sampah anorganik di halaman bangunan
- c) Pilah sampah sesuai jenis sampah . Sampah organik dan anorganik masukan langsung ke masing-masing wadahnya;
- d) Pasang minimal 2 buah alat pengomposan rumah tangga pada setiap bangunan yang lahannya mencukupi;
- e) masukan sampah organik dapur ke dalam alat pengomposan rumah tangga individual atau komunal ;
- f) Tempatkan wadah sampah organik dan anorganik di halaman bangunan bagi sistem pengomposan skala lingkungan.

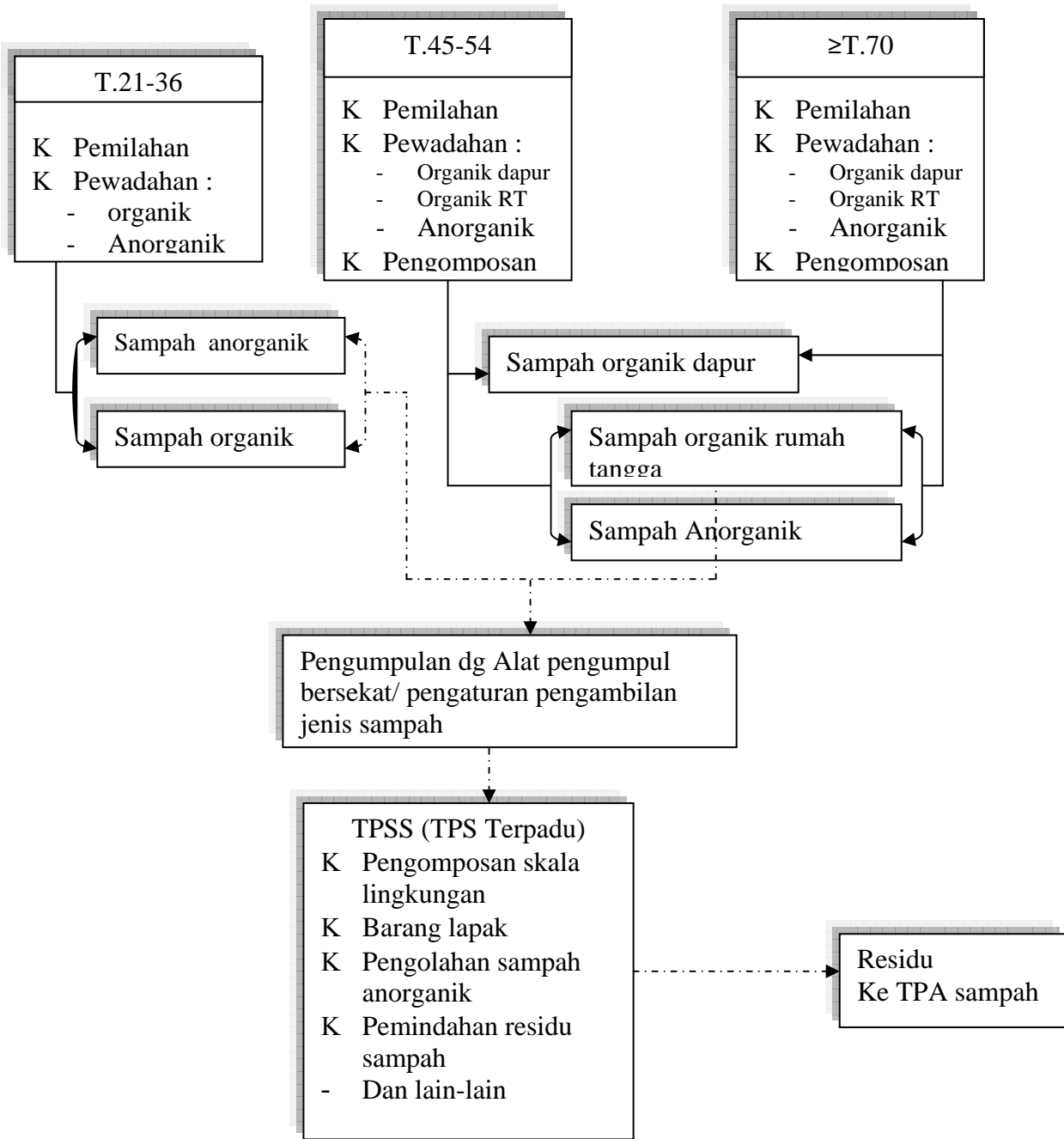
5.2.3 Pengelolaan di sumber sampah non perumahan

- a) sediakan wadah sampah di masing-masing sumber sampah
- b) masukan sampah dari wadah ke kontainer terdekat .

5.2.4 Pengumpulan dan penyapuan sampah

Pengumpulan dan penyapuan sampah dari sumber sampah dilakukan sebagai berikut :

- a) Pengumpulan sampah dengan menggunakan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka bersekat dikerjakan sebagai berikut :
 - 1) Kumpulkan sampah dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali
 - 2) Masukan sampah organik dan anorganik ke masing-masing bak di dalam alat pengumpul
 - 3) Pindahkan sampah sesuai dengan jenisnya ke TPS atau TPS Terpadu
- b) Pengumpulan sampah dengan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka tanpa sekat dikerjakan sebagai berikut :
 - 1) Kumpulkan sampah organik dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali dan angkut ke TPS atau TPS Terpadu
 - 2) Kumpulkan sampah anorganik sesuai jadwal yang telah ditetapkan dapat dilakukan lebih dari 3 hari sekali oleh petugas RT atau RW atau oleh pihak swasta
- c) Penyapuan
 Penyapuan sampah jalan dan taman di lingkungan permukiman dilakukan oleh pengelola sampah lingkungan sesuai jadwal yang telah ditetapkan



Gambar 2 Diagram sistem pengelolaan di permukiman

5.2.5 Pengelolaan di TPS/ TPS Terpadu

Pengelolaan sampah di TPS/TPS Terpadu dilakukan sebagai berikut :

- a) pilah sampah organik dan an organik
- b) lakukan pengomposan sampah organik skala lingkungan
- c) pilah sampah anorganik sesuai jenisnya yaitu :
 - 1) sampah anorganik yang dapat didaur ulang, misalnya membuat barang kerajinan dari sampah, membuat kertas daur ulang, membuat pellet plastik dari sampah kantong plastik kereseck, dan atau
 - 2) sampah lapak yang dapat dijual seperti kertas, kardus, plastik, gelas/kaca, logam dan lainnya dikemas sesuai jenisnya

" Copy standar ini dibuat oleh BSN untuk Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum dalam rangka Penyebarluasan, Pengenalan dan Pengaplikasian Standar, Pedoman, Manual (SPM) Bidang Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil "

- 3) sampah B3 rumah tangga
 - 4) residu sampah
- d) jual sampah bernilai ekonomis ke bandar yang telah disepakati
 - e) kelola sampah B3 sesuai dengan ketentuan yang berlaku
 - f) kumpulkan residu sampah ke dalam container untuk diangkut ke TPA sampah.

5.2.6 Pengangkutan sampah dari TPS/TPS Terpadu

Pengangkutan sampah residu dari TPS/TPS Terpadu ke TPA dilakukan bila container telah penuh dan sesuai dengan jadwal pengangkutan yang telah dikonfirmasi dengan pengelola sampah kota.

5.3 Pembiayaan dan iuran atau retribusi

5.3.1 Program dan pengembangan pembiayaan :

Program dan pengembangan pembiayaan :

- a) peningkatan kapasitas pembiayaan
- b) pengelolaan keuangan
- c) tarif iuran sampah
- d) melaksanakan kesepakatan masyarakat dan pengelola serta konsultasi masalah prioritas pendanaan persampahan untuk mendapatkan dukungan komitmen Bupati/Walikota

5.3.2 Sumber biaya

Sumber biaya berasal dari :

- a) Pembiayaan pengelolaan sampah dari sumber sampah di permukiman sampai dengan TPS bersumber dari iuran warga
- b) Pembiayaan pengelolaan dari TPS ke TPA bersumber dari retribusi/jasa pelayanan berdasarkan Peraturan daerah/Keputusan Kepala daerah.

5.3.3 Jenis pembiayaan

Jenis pembiayaan meliputi :

- a) biaya investasi dan depresiasi
- b) total biaya operasional dan pemeliharaan sampah berasal dari :
depresiasi + biaya operasional dan pemeliharaan

5.3.3.1 Biaya investasi

- a) biaya investasi terdiri dari :
 - 1) Alat pengomposan rumah tangga komunal, wadah sampah komunal;
 - 2) Alat Pengumpulan (gerobak/beca/motor/mobil bak terbuka bersekat);
 - 3) Instalasi pengolahan (bangunan, peralatan daur ulang, dan lainnya);
- b) sumber biaya
 - sumber biaya tergantung dari jenis peralatan yaitu :
 - 1) Untuk wadah sampah, alat pengomposan, gerobak/beca/motor/ mobil bak terbuka alat angkut tidak langsung lainnya, dari masyarakat atau swasta
 - 2) untuk pengadaan kendaraan pengumpul secara langsung, TPS, alat pengangkut sampah berasal dari pemerintah dan atau developer

5.3.3.2 Iuran

- a) iuran dihitung dengan prinsip subsidi silang dari daerah komersil ke daerah non komersil dan dari pemukiman golongan berpendapatan tinggi ke pemukiman golongan berpendapatan rendah;
- b) besarnya iuran diatur berdasarkan kesepakatan musyawarah warga;
- c) iuran untuk membiayai reinvestasi, operasi dan pemeliharaan

5.3.3.3 Retribusi

Retribusi diatur berdasarkan peraturan daerah yang berlaku.

5.3.3.4 Biaya satuan pengelolaan sampah

Biaya satuan pengelolaan sampah sebagai berikut :

- a) biaya perpenduduk /tahun;
- b) biaya per m³ atau per ton sampah;
- c) biaya rata-rata per rumah tangga/bulan

5.4 Peran serta dan pemberdayaan masyarakat

- a) Program untuk peran serta masyarakat dan peningkatan kemitraan :
 - 1) Melaksanakan kampanye gerakan reduksi dan daur ulang sampah
 - 2) Memfasilitasi forum lingkungan dan organisasi wanita sebagai mitra
 - 3) Penerapan pola tarif iuran sampah
 - 4) Menelusuri pedoman investasi dan kemitraan untuk meningkatkan minat swasta.
- b) Pemberdayaan masyarakat :
Proses pemberdayaan masyarakat dilakukan pada saat :
 - 1) Perencanaan , mulai dari survei kampung sendiri sampai dengan merencanakan sistem pengelolaan,kebutuhan peralatan , dan kebutuhan dana .
 - 2) Pembangunan, bagaimana masyarakat melakukan pembangunan atau pengawasan pembangunan
 - 3) Pengelolaan, untuk menentukan pembentukan kelembagaan pengelola dan personil.

5.5 Pemantauan dan evaluasi

- a) Pemantauan dan evaluasi penyelenggaraan pengelolaan sampah di permukiman dilakukan oleh masyarakat dan Pemerintah dan swasta
- b) Penyelenggaraan pengelolaan sampah di permukiman wajib menyampaikan laporan kegiatan pada pengelola sampah kota guna kepentingan pengangkutan sampah ke TPA, pemantauan dan evaluasi.

Lampiran A (Informatif)

Contoh perhitungan

- 1) Contoh perhitungan biaya pengelolaan (investasi & E/P) sampah di kawasan permukiman

Data umum

- Luas areal : 40 Ha
- Jumlah penduduk : \pm 12.000 jiwa
- Jumlah rumah : \pm 2.000 buah meliputi :
 - Tipe > 54 : 400 buah
 - Tipe 36; 45 : 1.000 buah
 - Tipe < 36 : 300 buah
 - Rumah susun : 300 KK
- Kondisi jalan : teratur dengan lebar \approx 1 m, relatif datar
- Pendapatan penduduk :
 - Tinggi > Rp. 3.000.000,- (20%) 8
 - Menengah Rp. 1.000.000 – 3.000.000 (50%) 5
 - Rendah < Rp. 1.000.000 (30%) 2
- Fasilitas umum :
 - Pertokoan : \pm 40 buah (2 toko besar, 25 toko sedang, 13 toko kecil)
 - Perkantoran : \pm 20 buah (4 kantor besar, 16 kantor sedang)
 - Sekolah : \pm 2 buah
 - Masjid : \pm 2 buah
 - Fasilitas kesehatan : \pm 2 buah (1 rumah sakit)
 - Tempat usaha khusus : \pm 3 buah (salon, bengkel)

Besaran Timbulan Sampah

Rumah permanen (per orang/hari) 2,5 L

Rumah semi permanen (per orang/hari) 2,25 L

Rumah non permanen (per orang/hari) 2,0 L

Kantor (per pegawai/hari) 0,5 - 0,75 L

Toko (per petugas/hari) 2,5 – 3,0 L

Sekolah (per murid/hari) 0,15 L

Produksi sampah

- rumah tangga \pm 30 m³/hari
- non rumah tangga 5 m³

Kebutuhan peralatan :

- 1) Komposter individual : 400 buah (disediakan oleh penghuni)
- 2) Komposter komunal 1 m³ : (1000/20) = 50 buah
- 3) Gerobak 1 m³ = (35 m³ /1,2 fc x 2 kali/hari x 0,6) = 9 buah
- 4) Transfer depo 200 m² = 1 buah

Pembiayaan dan retribusi

- Biaya investasi dan depresiasi

PERALATAN	JUMLAH	UMUR (TAHUN)	HARGA	INVESTASI	PENYUSUTAN
KOMPOSTER KOMUNAL	65	5	2.000.000	130.000.000	26.000.000
PENGOMPOSAN LINGKUNGAN + daur ulang	1	20	300.000.000	300.000.000	15.000.000
TRANSFER DEPO	1	20	500.000.000	500.000.000	25.000.000
Gerobak	7	2	3.000.000	21.075.000	10.537.500
Jumlah				951.075.000	76.537.500

- Biaya operasional dan pemeliharaan

URAIAN	JUMLAH	SATUAN	BIAYA SATUAN (Rp)/bulan	BIAYA OM PER BULAN	BIAYA OM/TAHUN
ADMINISTRASI					
- Kantor	unit				
- Gaji Staf	2	orang	800.000	1.600.000	19.200.000
PENGUMPULAN (GEROBAK)					
- Gaji	9	orang	600.000	5.400.000	64.800.000
- Pemeliharaan	9	unit	200.000	1.800.000	21.600.000
PENGOLAHAN & DAUR ULANG					
- Gaji	2	orang	600.000	1.200.000	14.400.000
- operasional	1	ls	1.500.000	1.500.000	18.000.000
- pemeliharaan	1	ls	500.000	500.000	6.000.000
PEMINDAHAN (TD)					
- gaji	2	orang	600.000	1.200.000	14.400.000
- Pemeliharaan	1	ls	500.000	500.000	6.000.000
Jumlah				13.700.000	164.400.000

Total Biaya Operasi & Pemeliharaan

- Depresiasi (penyusutan)	=	76.537.500
- O & P	=	164.400.000
	=	240.937.500

Retribusi

Struktur tarif retribusi dihitung seperti pada tabel di bawah ini

Sumber	Jumlah wajib retribusi	Efisiensi tertagih (%)	Wajib tertagih	Perkiraan produksi retribusi maksimum (l/hr)	Bobot (a) sampah	(4 x 6)	Tarif
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1. Tipe rumah							
- > tipe 54	400	100%	400	20	8	3.200	15.527
- tipe 36, 45	1000	95%	950	15	5	4.750	9.704
- tipe < 36	300	85%	255	10	2	510	3.882
- rumah susun	300	85%	255	10	2	510	3.882
2. Toko							
- besar	2	100%	2	150	60	120	116.450
- sedang	25	95%	24	70	28	665	54.343
- kecil	13	90%	12	25	10	117	19.408
3. Kantor			0				
- sedang	4	100%	4	75	25	100	48.521
- kecil	16	90%	14	50	17	245	32.994
4. sekolah	2	100%	2	50	17	34	32.994
5. Fas Kesehatan			0				
- rumah sakit	1	100%	1	90	30	30	58.225
- apotik	1	100%	1	25	8,3	8	16.109
6. Tempat usaha			0				
- salon	2	100%	2	40	16	32	31.053
- bengkel	1	100%	1	50	20	20	38.817
7. Tempat ibadah	1	100%	1	20	4	4	7.763
				Jumlah Total		10.345	

$$\text{Harga dasar} = a = \frac{\text{Total investasi}}{\text{total (4x6)}} = \frac{240.937.500}{10.345 \times 12} = \text{Rp. 1916,-}$$

Catatan :

- Tarif dihitung berdasarkan harga dasar dikalikan dengan bobot sampah. Tarif tersebut tidak berlaku apabila jumlah sampah per hari melebihi perkiraan dalam perhitungan tersebut di atas, sehingga perlu diperhitungkan kasus per kasus dengan dasar :
 - Tarif komersial setara dengan *High Income* /HI (Tarif HI = Rp. 15.331 /bulan untuk 600 Liter → 1 m³ = Rp 25.552 ,-
= Rp. 26.000,-
 - Tarif non komersial setara dengan *Middle Income*/MI
(Tarif MI = Rp. 9.582 ,-/bulan untuk 450 Liter → 1 m³ = Rp.21.293,-
= Rp. 22.000,-

Perhitungan bobot untuk penentuan tarif :

$$\text{Bobot toko} = \frac{\text{produksi sampah toko}}{\text{produksi sampah PHI}} \times \text{bobot HI}$$

$$\text{Bobot kantor/kesehatan} = \frac{\text{produksi sampah (kantor / kes)}}{\text{produksi sampah PMI}} \times \text{bobot MI}$$

$$\text{Bobot Masjid/Sarana Sosial} = \frac{\text{Produksi Sampah sarana sosial}}{\text{produksi sampah PLI}} \times \text{bobot LI}$$

Tarif tersebut di atas tergantung juga kepada pelayanan yang diberikan untuk penduduk berpenghasilan rendah (retribusi/Rp.3.850,- (bulan) pelayanannya adalah komunal .

TARIF/M3

Klasifikasi	Rp/m3	Keterangan
Komersial	25.552	Komersial : - permukiman → tipe > 54 - kantor, hotel, toko, salon, bengkel, apotik, dan lain-lain
Non Komersial	21.293	Non Komersial: permukiman tipe < 45 dan rumah susun, sekolah, fasilitas kesehatan/puskesmas, tempat ibadah dan lain-lain

Bibliografi

RUU Persampahan

RSNI S-01-2002: Spesifikasi komposter rumah tangga individual dan komunal

Pd T-15-2003: Tata cara pemasangan dan peoperasian komposter individual dan komunal

Pt T 13-2002 C: Pengelolaan sampah dengan sistem daur ulang pada lingkungan

Permukiman, Air minum dan sanitasi: Pencapaian tujuan pembangunan milenium Indonesia tahun 2005, Dep.PU, 2005

PPRI nomor 16 tahun 2005 Pengembangan sistem air minum