**EVALUASI DAN OPTIMALISASI TEKNIK OPERASIONAL**

**PENGELOLAAN PERSAMPAHAN PADA KECAMATAN**

**BRINGIN, PABELAN, TENGARAN, DAN SURUH**

**KABUPATEN SEMARANG**

**Syafrudin, Ika Bagus P, Benedictus Dwicky K**

***ABSTRACT***

*Presence of garbage is still likely to be perceived as something useless and harmfull. Problems that often arise in the handling of municipal solid waste is the growing number of population and PDRB causing amount of waste generated will also increase. Waste management conditions in district Bringin, Pabelan, Tengaran, and Suruh is still not optimum when viewed from the operational techniques aspect. This can be seen from the new service area reaches 9%, 10%, 10%, and 7% from total amount of the whole district. Under these conditions need to be planning for waste management systems to unserved areas that could potentially result in high waste generation. With this planning area is expected garbage management services in district Bringin, Pabelan, Tengaran, and Suruh can be increased.*

***Key words****: Waste, operational technical*

*Keberadaan sampah hingga saat ini masih cenderung dianggap sebagai sesuatu yang tidak bermanfaat bahkan merugikan. Masalah yang sering muncul dalam penanganan sampah kota adalah semakin meningkatnya jumlah penduduk dan PDRB maka jumlah sampah yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Kondisi pengelolaan persampahan di Kecamatant Bringin, Pabelan, Tengaran, dan Suruh saat ini masih belum optimal jika dilihat dari aspek teknik operasional . Hal tersebut dapat dilihat dari wilayah pelayanan yang baru mencapai 9%, 10 %, 10%, dan 7% dari total jumlah wilayah Kecamatan seluruhnya. Dengan kondisi tersebut perlu dilakukan perencanaan terhadap sistem pengelolaan sampah terhadap wilayah yang belum terlayani yang berpotensi menghasilkan timbulan sampah yang tinggi. Dengan perencanaan ini diharapkan wilayah pelayanan pengelolaan persampah di Kecamatan Bringin, Pabelan,Tengaran, dan Suruh dapat meningkat.*

***Kata kunci*** *: Sampah, teknis operasional*

**PENDAHULUAN**

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (UU No. 18 tahun 2008).

Peningkatan pertumbuhan penduduk, pertumbuhan pembangunan di wilayah ini juga mengalami perkembangan yang cukup pesat diberbagai bidang. Dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat juga akan menyebabkan peningkatan timbulan sampah kota. Hal tersebut harus dibarengi dengan peningkatan sarana dan prasarana pengelolaan persampahan, karena dengan meningkatnya jumlah timbulan sampah, maka sarana dan prasarana pengelolaan sampah yang ada saat ini tentu tidak akan mencukupi lagi. Hal ini juga harus menjadi perhatian instansi terkait serta menuntut peran serta masyarakat

Saat ini pada Kecamatan Bringin, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tengaran, dan Kecamatan Suruh hanya terdapat 2 (dua) TPS yang berbentuk kontainer yaitu pada Kecamatan Pabelan dan Kecmatan Bringin. Pada Kecamatan Tengaran dan Kecamatan Suruh TPS terletak di pasar, sedangkan yang merupakan TPS pemukiman hanya terletak di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bringin (data observasi lapangan). Kondisi dan tingkat pelayan masing-masing TPS tersebut belum sepenuhnya optimal, diambil contoh TPS di Kecamatan Pabelan sering terjadi penumpukan sampah di kontainer karena jadwal pengambilan dan pengangkutan belum terjadwal dengan baik sehingga menyebabkan hal ini menyebabkan pemandangan yang sangat tidak baik terhadap estetika perkotaan, dan juga berdasarkan hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan di Kecamatan Bringin, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Suruh belum ada peran serta atau usaha dari masyarakat untuk melakukan reduksi sampah.

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi pengelolaan sampah eksisting dan melakukan pengembangan terhadap sistem pengelolaan persampahan di Wilayah Kecamatan Bringin, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Suruh serta tingkat pelayanan yang baik dan terintegrasi dengan memperhatikan aspek teknis dan biaya

Sampah dapat didefinisikan sebagai buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia dan hewan berupa padatan, yang dibuang karena sudah tidak berguna atau tidak dibutuhkan lagi (Tchobanoglous, *et.al*., 1993).

Pengelolaan persampahan dapat diartikan sebagai usaha atau kegiatan yang mengontrol jumlah timbulan sampah, pewadahan, pengumpulan, transfer dan transport, daur ulang serta pembuangan sampah dengan memperhatikan faktor kesehatan masyarakat, ekonomi, teknik, konservasi lingkungan, estetika dan pertimbangan lingkungan lainnya (Anonim,2003).

Dari pengertian umum sampah diatas, dapat dilihat jika sampah merupakan salah satu bentuk polutan yang menimbulkan beberapa permasalahan (SNI-T-12-1991-03), antara lain:

1. Menurunnya nilai estetika

Sampah yang menumpuk dan dibiarkan di tempat terbuka sudah pasti bukan merupakan pemandangan yang enak, serta akan menimbulkan bau yang tidak enak dan berkembangnya berbagai organisme patogen. Kotoran dan sampah yang menumpuk dan tidak terurus menyebabkan rendahnya kenyamanan dan kesehatan lingkungan tersebut. Hal ini tentunya akan menyebabkan turunnya nilai estetika tempat tersebut.

1. Sumber Penyakit

Tumpukan sampah merupakan lingkungan yang baik untuk kehidupan dan perkembangan organisme patogen yang dapat menimbulkan dan menyebarkan berbagai jenis penyakit.

1. Salah Satu Penyebab Banjir

Sampah yang dibuang ke aliran air menimbulkan pencemaran air juga dapat menyebabkan terjadinya banjir akbibat tersumbatnya aliran air tersebut oleh sampah apabila hujan datang.

Faktor – faktor yang memepengaruhi sistem pengelolaan sampah perkotaan menurut SNI 19-3964-1994 tentang Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan antara lain:

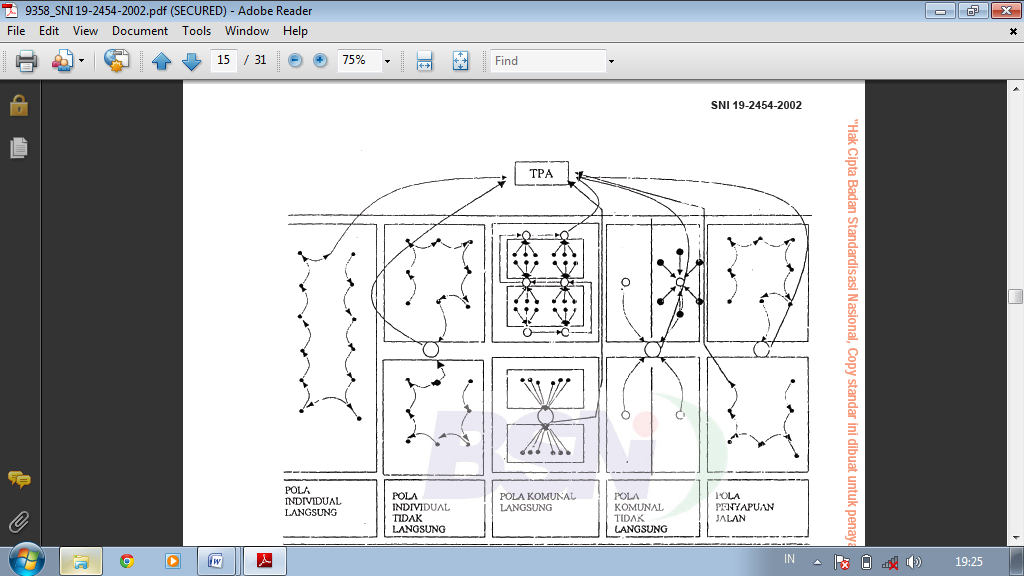
1. Rencana penggunaaan lahan
2. Kepadatan dan penyebaran penduduk
3. Karakteristik lingkungan fisik, biologi dan sosial ekonomi
4. Kebiasaan masyarakat
5. Karakteristik sampah
6. Peraturan – peraturan/ aspek legal nasional dan daerah setempat
7. Sarana pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan
8. Lokasi pemrosesan akhir
9. Biaya yang tersedia
10. Rencana tata ruang dan pengembangan kota
11. Iklim dan musim

Sistem pengelolaan persampahan meliputi 5 komponen aspek yaitu; aspek teknik operasional, aspek pengaturan, aspek institusi, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat. Kelima aspek ini saling berkaitan dan saling mendukung satu sama lain. Sistem pengelolaan persampahan ini dapat dilakukan secara individu maupun komunal. (SNI 19-2454-2002)

Salah satu faktor dalam pengelolaan sampah adalah pola operasional sampah yang harus diterapkan, menurut Depertemen PU dalam SK SNI T–13–1990–F, pola yang biasa dipakai dalam mengumpulkan sampah, yaitu:

1. Pengumpulan individu (*Individual service*)
2. Pengumpulan komunal (*Comunal service*)
3. Pola penyapuan jalan adalah proses pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan dengan menggunakan gerobak.

Berikut contoh pola operasional sampah menurut SNI 19-2454-2002.



Keterangan :

* Sumber sampah

Pewadahan Komunal

Lokasi pemindahan

Gerakan alat pengangkuit

**METODOLOGI**

Langkah-langkah atau tahapan kerja yang akan dilaksanakan dalam pengerjan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

* + - 1. Studi literatur

Studi kepustakaan/literatur dilakukan untuk membantu pemahaman tentang hal – hal yang berhubungan dengan teknik operasional pengelolaan persampahan kota, terutama yang berkaitan langsung dengan Tugas Akhir ini.

* + - 1. Persiapan

Persiapan yang dilakukan berupa pendataan awal tentang sumber – sumber informasi yang dapat digunakan serta persiapan administrasi untuk pengambilan data.

* + - 1. Pengumpulan data
         1. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapat secara tertulis dari berbagai sumber terkait, dapat berupa data tentang administrasi Kecamatan Boja dan Kecamatan Kaliwungu Selatan seperti tata guna lahan, keadaan topografi, geologi, hidrogeologi, jumlah penduduk, luas daerah, sarana dan prasarana umum serta sistem pengelolaan sampah eksisting.

* + - * 1. Data primer

Data primer adalah data yang didapat langsung di lapangan, berupa pengambilan data timbulan sampah serta komposisi sampah yang dihasilkan di Kecamatan Boja dan Kecamatan Kaliwungu Selatan.

* + - 1. Evaluasi kondisi eksisting

Berupa evaluasi terhadap sistem pengelolaan persampahan yang ada mencakup evaluasi terhadap aspek teknik operasional, aspek organisasi manajemen, aspek peraturan, aspek pembiayaan dan peran serta masyarakat di Kabupaten Semarang dibandingkan dengan kriteria desain.

:

Data Primer:

* Jumlah Timbulan dan Komposisi Sampah Terlayani (2011)
* Wawancara Langsung ke Dinas Pemerintah setempat
* Kuisioner

Data Sekunder:

* Data Monografi Demografi Daerah Studi dan Persampahan
* Kondisi Eksisting Kecamatan Bringin,pabelan,tengaran,suruh
* Kuisioner

Pewadahan

Pengumpulan

Pemindahan

Pengangkutan

Pemrosesan Akhir

Usulan Desain Perencanaan sesuai dengan waktu jangka pendek (5 th), jangka panjang (10 th)

Strategi Pelaksanaan

* Survey
* Studi Literatur

Evaluasi

Teknik Operasional

Kelembagaan

Keuangan

Hukum

Peran Serta Masyarakat

Persiapan

Selesai

Pengumpulan Data

Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah

Perencanaan Peningkatan Layanan Operasional Pengelolaan Persampahan

Perhitungan Biaya Investasi dan Operasional

OK

**HASIL PEMBAHASAN**

**Gambaran Umum Wilayah Perencanaan**

**1. Daerah Pelayanan**

Luas wilayah perencanaan adalah 22.117,77 Ha, secara administratif terdiri dari 4 kecamatan, 65 desa dan memiliki jumlah penduduk sebanyak ± 209.042 jiwa (Kab Semarang Dalam Angka, 2010).

**2. Pewadahan**

Jenis pewadahan yang digunakan untuk menampung sampah pada sumbernya di wilayah perencanaan berupa:

1. Bin plastik tertutup kapasitas volume 40 liter
2. Drum plastik dengan volume 40 - 50 liter
3. Keranjang bambu dengan volume 30 – 40 liter
4. Bak sampah permanen (ukuran bervariasi)

**3. Pengumpulan Sampah**

**a. Pemukiman**

Pola pengumpulan yang digunakan untuk pemukiman adalah pola individual tidak langsung. Dimana sampah dari perumahan di kumpulkan petugas pengangkut sampah menggunakan gerobak atau becak sampah,untuk selanjutnya dibawa menuju TPS.

**b. Fasilitas Umum dan sampah jalan**

Sampah fasilitas umum adalah sampah yang berasal dari pertokoan, fasilitas kesehatan, rumah makan, tempat hiburan, sekolah dan kantor serta sampah jalan. Pelayanan dilakukan dengan menampung sampah pada pewadahan yang disediakan lalu diangkut ke TPA oleh dump truck, untuk eksisting belum terlayani.

1. **Pemindahan**

Pemindahan sampah dilakukan pada lokasi perencanaan saat ini menggunakan becak atau gerobak sampah dengan alat bantu berupa keranjang bambu dan garpu, sampah dipindahkan kedalam kontainer (TPS) kemudian di angkut ke TPA oleh armada.

**5. Pengangkutan Sampah**

Pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA dilakukan apabila kontainer telah terisi penuh dan sesuai dengan jadwal pengangkutan yang telah dikonfirmasikan dengan pengelola sampah kota (Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Semarang). Pengangkutan dilakukan dengan truk jenis *amroll truck* 3rit dan *dump truck 1rit.*

**ANALISA**

**a. Besar Timbulan per kapita**

Hasil sampling timbulan yang dilakukan di wilayah perencanaan dapat dilihat pada tabel.

**Tabel Rekapitulasi Sampling**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Perumahan** | **Berat Basah**  **(kg)** | **Volume**  **(liter/org/hr)** |
| 1 | Perumahan  Cindelaras | 0,353 | 2,019 |
| 2 | Perumahan  Manunggal | 0,273 | 1,711 |
| 3 | Perumahan  Kauman Lor | 0,333 | 1,865 |
| Rata-rata | | 0,319 | 1,865 |

Dengan telah didapatnya angka pendekatan besarnya timbulan sampah Wilayah Perencanaan perkapita sebesar 1.865 liter/orang/hari.

**Komposisi Sampah**

**Komposisi Rata-Rata Komposisi Sampah**

*(Sumber : Analisa Hasil Sampling, 2011)*

**Perencanaan Tingkat Pelayanan 2011-2022**

Kondisi pelayanan persampah daerah perencanaan pada tahun 2011 mencapai 10 % (8.552 jiwa) untuk Kecamatan Bringin dan Pabelan dari total seluruh penduduk Wilayah Perencanaan (85.520 jiwa), 2 % (2.649 jiwa) untuk Kecamatan Tengaran dan Suruh dari total seluruh penduduk Wilayah Perencanaan (132.442 jiwa). Pada akhir masa transisi untuk Kecamatan Bringin dan Pabelan (tahun 2012) diharapkan target pelayanan mencapai 12 % (10.633 jiwa), Kecamatan Tengaran dan Suruh (tahun 2012) diharapkan target pelayanan mencapai 4 % (5.508). Sedangkan hingga akhir tahun 2022 target pelayanan mencapai 32 % (34.453 jiwa) untuk Kecamatan Bringin dan Pabelan, 24 % (40.158 jiwa) untuk Kecamatan Tengaran dan Suruh.

**Aspek-Aspek Penunjang Pengelolaan Persampahan**

1. **Aspek Teknis Operasional**

Pengelolaan sampah wilayah perencanaan ditinjau pada subsistem teknis operasionalnya dilaksanakan dengan mengacu pada konsep pengelolaan sesuai dengan SNI Pengelolaan Sampah yang berlaku. Pola operasional penanganan sampah dari sumber timbulan sampai TPA dilakukan melalui beberapa tahapan sub-subsistem, yaitu penyapuan untuk areal layanan jalan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan dan pengolahan di tempat pembuangan akhir.

Untuk tahun 2022 jumlah motor roda tiga pada Kecamatan Bringin dan Pabelan 14 unit, dan Kecamatan Suruh dan Tengaran 16 unit motor roda tiga. Untuk jumlah TPS tahun 2022, Kecamatan Bringin dan Pabelan sebanyak 11 unit, dan Kecamatan Tengaran dan Suruh 12 unit. Untuk jumlah dump truck, pada kecamatan Tengaran dan Suruh hanya ada 1 dump truck. Untuk arm-roll tiap kecamatan masing-masing 3 unit.

1. **Aspek Pembiayaan**

Aspek pembiayaan ini mempunyai pengaruh yang sangat besar mengingat dalam pengelolaan persampahan diperlukan adanya biaya-biaya baik untuk tenaga kerja, pemeliharaan kendaraan, pemeliharaan fasilitas, pengadaan alat kebersihan, pengadaan pakaian dinas dan pengadaan karcis retribusi.

Adapun biaya pemeliharaan kendaraan meliputi bahan bakar, olie mesin, olie gardan, *service*, perbaikan ringan, penggantian *accu*, ban, dan perpanjangan STNK. Pemeliharaan ini sangat penting karena berdampak pada usia pakai kendaraan yang setiap saat siap dioperasionalkan. Pemeliharaan fasilitas yang berupa becak sampah sangat diperlukan khususnya wilayah yang tidak dapat dijangkau oleh kendaraan sampah. Sedangkan pengadaan alat kebersihan dan pakaian dinas sebagai sarana operasional sangat mendukung kelancaran tugas bagi petugas pengambil sampah pada tingkat RT, RW dan Kelurahan. Pengadaan karcis retribusi juga merupakan hal yang diperlukan sebagai alat bukti legalitas pembayaran retribusi sampah.

Agar biaya operasional dapat terpenuhi, maka diperlukan adanya sumber penerimaan yang berasal dari masyarakat yang berbentuk retribusi sampah. Untuk Kecamatan Semarang Selatan biaya retribusi ditentukan langsung oleh Dinas Cipta Karya Kabupaten Semarang sesuai dengan peraturan yang ada.

1. **Aspek Pengaturan/Hukum**

Peraturan yang mengatur tentang mekanisme pengelolaan sampah di sampah wilayah perencanaan berdasarkan pada Keputusan Bupati nomor 658.1/63/ Tahun 1995. Dalam hubungannya dengan rencana pengembangan wilayah pelayanan persampahan pada sampah wilayah perencanaan, maka perlu dilakukan perubahan sistem pengelolaan sampahnya. Usulan untuk membuat Peraturan Daerah menyangkut sistem pengelolaan sampah terpadu yang berbasis kepada masyarakat sesuai dengan perencanaan teknik operasional tahun 2011-2022. Untuk menunjang kegiatan operasional pengelolaan sampah, diperlukan organisasi yang mampu mengatur dan mengelola kegiatan pengelolaan sampah dengan baik. Sesuai dengan perencanaan, maka diperlukan peraturan daerah mengenai unit pelaksanaan teknis daerah persampahan sampah pada wilayah perencanaan. Hal ini dimaksudkan supaya terjadi keterkaitan antara peran serta masyarakat beserta Pemerintah Daerah untuk mewujudkan suatu sistem penanganan sampah yang baik.

1. **Aspek Kelembagaan**

Pengelolaan sampah pada tahap ini diusulkan adanya perubahan di dalam status organisasi yaitu menjadi dinas tersendiri Oleh karena itu diperlukan lembaga yang memiliki kapasitas memadai dan bertanggung jawab langsung kepada Bupati. Pengelolaan sampah kota dalam bentuk dinas tersendiri akan memiliki kapasitas dalam menjalankan fungsi:

1. Perumusan kebijakan teknis dalam lingkup tugas pelayanan umum pengelola sampah kota.
2. Pemberian perijinan dan pelaksanaan pengelolaan sampah.
3. Pembinaan terhadap unit pelaksana teknis dinas dan cabang dinas dalam lingkup pengelolaan sampah kota.
4. Pengelolaan dana operasional dan pemeliharaan khusus Dinas Cipta Karya, Perumahan dan Kebersihan.
5. **Aspek Peran Serta Masyarakat**
6. Peran aktif masyarakat dalam penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan diperlukan sejak dari perencanaan sampai dengan operasi dan pemeliharaan
7. Peran serta masyarakat berkaitan dengan penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan dapat berupa usulan, saran, pertimbangan, keberatan serta bantuan lainnya atau pelaksanaan program 3R baik untuk skala individual maupun skala kawasan.
8. Peningkatan peran serta masyarakat dapat dilakukan melalui pendidikan formal sejak dini, penyuluhan yang intensif, terpadu dan terus menerus serta diterapkannya sistem insentif dan disinsentif
9. Masyarakat bertanggung jawab atas penyediaan dan pemeliharaan fasilitas pewadahan dan atau meyelenggarakan pengumpulan / pengolahan sampah

**KESIMPULAN**

1. Berdasarkan jumlah penduduk yang terlayani pada wilayah perencanaan bahwa kondisi eksisting tingkat pelayanan sampah yang dilakukan di Kecamatan Bringin adalah 9%, Kecamatan Pabelan 10%, Kecamatan Tengaran 10%, dan Kecamatan Suruh sebesar 7%.
2. Berdasarkan hasil sampling yang dilaksanakan tanggal 14 sampai dengan 21 juli 2011 pada 60 titik sampling didapat timbulan sampah perkapita yang dihasilkan masyarakat Kecamatan Bringin, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Suruh adalah 1,865 liter/hari dan berat basah sampahnya 0,32 kg/hari. Untuk komposisi sampah masih didominasi oleh sampah organik sebesar 50,14% sedanhkan untuk sampah anorganik sebesar 49,86%
3. Timbulan sampah pada Kecamatan Bringin tahun 2022 sebesar 123,97 m3/hari, Kecamatan Pabelan 108,81 m3/hari, Kecamatan Tengaran 181,26 m3/hari, dan Kecamatan Suruh sebesar 180,5 m3/hari.
4. Rencana teknik operasional pengelolaan dimulai dari sumber , dengan menyiapkan pewadahan sesuai dengan standar yang berlaku dimana penyediaan wadah sampah masih ditanggung oleh masyarakat. Proses pengumpulan dilakukan menggunakan becak sampah berkapasitas 0,82 m3 dan motor roda tiga berkapasitas 1,25 m3, untuk pemindahan memakai kontainer 6 m3, sedangkan untuk pengangkutan menggunakan arm roll truck yang akan langsung diangkut ke TPA
5. Anggaran biaya untuk pengelolaan sampah pada tahun 2022 di Kecamatan Bringin sebesar Rp 1.495.988.528,- ; Kecamatan Pabelan sebesar Rp 1.351.680.571,- ; Kecamatan Tengaran sebesar Rp 2.259.725.998,- ; dan Kecamatan Suruh sebesar Rp 2.050.187.785,-

**SARAN**

1. Pengelolaan sampah pada daerah pelayanan perlu ditingkatkan hingga mencakup semua wilayah administrasi di masing masing Kecamatan.
2. Lebih banyak diadakan penyuluhan tentang 3R pada masyarakat, sehingga sampah dapat diminimalkan pada sumber, dan dapat mengurangi biaya total pengelolaan sampah.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 2003. Pedoman Pengelolaan Persampahan Perkotaan. Depkimpraswil. Jakarta : Direktorat Jenderal Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan

Anonim. 2003. Pelatihan Teknologi Pengolahan Sampah Kota Secara Terpadu Menuju Zero Waste. Jakarta : BPPT

SNI T-13-1990-F tentang Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan. Badan Standarisasi Nasional

SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Badan Standarisasi Nasional

SNI-T-12-1991-03, Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung : Yayasan LPMB

SNI 19-2454-2002, Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Departemen Pekerjaan Umum.Bandung : Yayasan LPMB.