

JRL	Vol.6	No.3	Hal. 311 - 317	Jakarta, November 2010	ISSN : 2085-3866
-----	-------	------	----------------	---------------------------	------------------

TIMBULAN SAMPAH KAWASAN KANTOR BPPT

Rosita Shochib

Pusat Teknologi Lingkungan
BPPT

Jl MH Thamrin no 8 Jakarta 10340; rosita@webmail.bppt.go.id

Abstract

Solid Waste generation is amount of wastes generated by a given source or category of Sources per day in weight or volume. Data of waste generation is necessary in design of solid waste management system. For that purpose, a research about waste generation will be performed. The analysis is focused to office solid waste, base on SNI 19-3964-1994 for 8 days. Based on waste collection, the sources of office solid waste are working place, Canteen, and yard. The research's result shows that everage of office solid waste generation in BPPT is 0.15 kg/employee/day or 0.222 kg/sq meter/perday in weight

Keywords : office waste generation, waste, waste collection, sources of office waste, unity of solid waste

1 Pendahuluan

kantor sebagai data dasar dalam pengelolaan sampah.

1.1 Latar Belakang

Fenomena masalah sampah seakan tidak ada habis-habisnya. Kelembagaan pengelolaan prasarana merupakan hal yang penting dalam mendukung kelancaran berbagai kegiatan, baik kegiatan dilakukan pengelola maupun masyarakat. Kelemahan dalam pengelolaan menyebabkan jumlah sampah yang dibuang ke TPA menjadi besar yang mengakibatkan makin tingginya biaya yang harus dikeluarkan. Untuk menentukan bagaimana penanganan sampah yang seharusnya dilakukan, maka perlunya data kondisi sampah dan pengelolaannya sehingga dapat menentukan arah kebijakan dalam penanganannya. Untuk itu Pusat Teknologi Lingkungan (PTL)-BPPT mengadakan survei timbulan sampah kantor untuk menentukan pengelolaan dan kebijakan dalam pengelolaan sampa kantor.

1.2 Tujuan

Untuk mengetahui timbulan sampah

1.3 Pengertian

Timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang dihasilkan per orang/hari dalam satuan volume maupun berat.

Kawasan kantor BPPT adalah tempat perkantoran BPPT yang terdiri atas dua gedung sebagai ruang kerja, dua gedung tempat parkir dan dikelilingi halaman

2. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mendapatkan data primer dengan survei timbulan sampah seluruh timbulan sampah kawasan kantor BPPT selama hari kerja, serta mendapatkan data data pendukung lainnya seperti data pegawai, data pengunjung kantin

2.1 Tahapan Penelitian

Studi pustaka, pengumpulan data sekunder, pengumpulan data primer,

analisis lapangan, serta pengolahan data. Pengumpulan data sekunder berupa gambaran umum kawasan kantor BPPT, Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara penelitian lapangan berupa :

- Pendataan sumber sampah
- Survei proses pengumpulan sampah
- Menentukan penggolongan sumber sampah
- Pendataan jumlah pegawai yang berkantor di kawasan kantor BPPT,
- Pendataan pengunjung kantin
- pengambilan sampah seluruh sampah kawasan kantor BPPT, untuk mendapatkan data timbulan untuk tiap sumber sampah dalam satuan berat,
- Pengolahan dan analisis data

Persiapan lapangan:

Untuk melaksanakan survei, terlebih dahulu dilakukan persiapan lapangan berupa

- Pembagian kantong plastik ukuran kapasitas 40 l sebanyak 3 lembar tiap hari selama 8 hari .
- Pengarahan ke pengumpul sampah
- Pengarahan ke petugas pemindahan sampah
- Pengarahan ke petugas penimbang sampah

Pelaksanaan Lapangan

- Pengambilan sampah oleh petugas pengumpul sampah
- Pemindahan sampah ke tempat penampungan untuk penimbangan
- Penimbangan sampah
- Pemindahan sampah ke TPS

2.2 Prosedur Pengukuran

Sampah dikumpulkan dari masing-masing sumber dikumpulkan di TPS, kemudian ditimbang satu persatu dan dicatat beratnya; Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah: berat basah dalam satuan kg/orang/hr dan kg/m²

Pengukuran dilakukan dalam waktu 8 hari berturut-turut

2.3 Perhitungan

Pengukuran jumlah timbulan sampah adalah semua jumlah sampah dari tiap-tiap sumber sampah dibagi dengan jumlah pegawai yang hadir atau dapat diformulasikan sebagai berikut

$$J = \sum_{i=1,2,3...n} A_i X_i$$

Dimana:

J = jumlah timbulan sampah

n = banyaknya sumber sampah

k = jumlah pengulangan pendataan

A = jumlah masing-masing sumber sampah

X = sumber sampah

3. Hasil Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Kantor BPPT

1). Letak

Kantor BPPT terletak di Jalan MH Thamrin No 8 Jakarta, yang berbatasan dengan

Sebelah Utara: Gedung Departemen Agama

Sebelah Selatan : Gedung Menara Thamrin

Sebelah Timur : Jln MH Thmarin

Sebelah Barat : Kampung Bali.

2). Luas Wiayah

Kawasan kantor BPPT terdiri atas 2 (dua) gedung, Yaitu Gedung I di sebelah Timur yang berbatasan dengan Jln MH Thamrin, dan Gedung II di sbelah Barat yang berbatasan dengan Kampung Bali.

Gedung I terdiri atas 21 (dua puluh satu) lantai dengan luas lantai 864 m², sedang Gedung II terdiri atas 24 (dua puluh empat) lantai dengan luas lantai 1.196 m². Tidak semua lantai dari masing-masing gedung dipergunakan sebagai ruang kerja. Di Gedung I, 20 lantai sebagai ruang kerja, sedang di Gedung II 21

lantai yang dipergunakan sebagai ruang kerja, selebihnya dipergunakan sebagai ruang fasilitas umum seperti ruang rapat, auditorium, lobby dsb.

Selain kedua gedung tersebut, Kantor BPPT 2 bangunan tempat parkir, masing-masing berlantai 4 (empat) di Unit I dan berlantai 9 (sembilan) di Unit II. Luas keseluruhan gedung parkir adalah 12.280 m2. Namun pada unit I dua gedung teratas di pakai sebagai Masjid.

Di sekitar gedung-gedung tersebut dikelilingi oleh halaman yang asri dengan luas taman 9.548 m2, serta diantara kedua Gedung tersebut dihubungkan dengan jembatan yang dipergunakan untuk kantin, dengan luasan kantin 2520 m2. dan atapnya digunakan untuk upacara.

3.2 Sumber Sampah

Kawasan kantor BPPT sebagaimana dengan kantor-kantor lainnya memiliki fasilitas-fasilitas ruangan yang merupakan sumber sampah. Ruangan-ruangan itu meliputi meliputi ruangan yang ada di gedung maupun yang diluar gedung

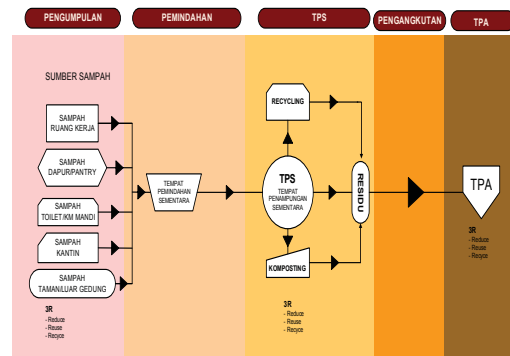
Ruangan yang merupakan sumber sampah adalah,

- ruang pantry,
- ruang kerja,
- ruang toilet
- Kantin
- dapur kantin
- gedung parkir
- halaman dan taman

maka proses teknis opsional pengelolaan sampah digambarkan dibawah:

3.3 Proses Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah adalah proses dipindahkannya sampah dari sumber sampah untuk dipindahkan ke tempat penampungan sementara. Ada beberapa macam cara pengumpulan sampah, yaitu pengumpulan sampah langsung dan pengumpulan sampah tidak langsung.



Sumber : suprpto 2008

Gambar 1 : Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

Pengumpulan sampah langsung, adalah sampah dari sumber dikumpulkan untuk langsung dibawa ke TPS. Pengumpulan sampah tidak langsung adalah sampah dari sumber di kumpulkan disuatu tempat yang kemudian di pindahkan ke TPS.

Dari hasil pengamatan proses pengumpulan sampah di Kawasan kantor BPPT adalah.. menggunakan kedua sistem tersebut.

Pelaksanaan pengumpulan sampah pantry, sampah ruang kerja dan sampah dari aktivitas kamar mandi dikumpulkan dalam satu wadah kemudian di taruh di tempat yang telah ditentukan di sebelah pintu lift barang untuk memudahkan pemindahan sampah ke TPS. Demikian juga dengan sampah di ruang makan kantin. Sampah dari ruang makan diambil dan disatukan dengan sampah yang ada di ruang dapur kantin, kemudian di pindahkan ke TPS. Namun untuk pengumpulan sampah taman dan tempat parkir, petugas pengumpul sampah halaman bertanggung jawab juga untuk pengumpulan sampah di gedung parkir, mengumpulkan sampahnya dari wadah-wadah yang telah disediakan dikumpulkan dengan gerobak untuk langsung di bawa ke TPS.

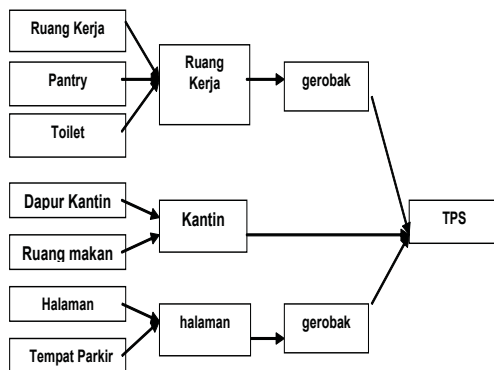
Dengan melihat proses pengumpulan sampah ini, maka sumber sampah terbagi atas:

- Sampah Ruang Kerja : sampah ruang

kerja, sampah dapur dan sampah aktivitas kamar mandi

- Sampah Kantin : sampah dapur dan sampah ruang makan
- Sampah Halaman : terdiri dari sampah taman dan dan Tempat Parkir

Sedang sistem operasional pengelolaan sampah kantor BPPT dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber : Data Primer, hasil analisa

Gambar 2: Sumber dan Sistem Operasional Pengelolaan Sampah Berdasarkan Cara Pengumpulan

3.4 Jumlah Pegawai

Yang dimaksud dengan pegawai adalah setiap orang yang berkantor di kawasan kantor BPPT. Ada beberapa institusi baik instansi pemerintah maupun instansi swasta yang berkantor di gedung BPPT, seperti BPPT, Kemenristek, DRN, Dhama Wanita, Koperasi BPPT, BRI, Satpam, Supir, *Cleaning Service*, Perusahaan Swasta sebanyak 15 perusahaan.

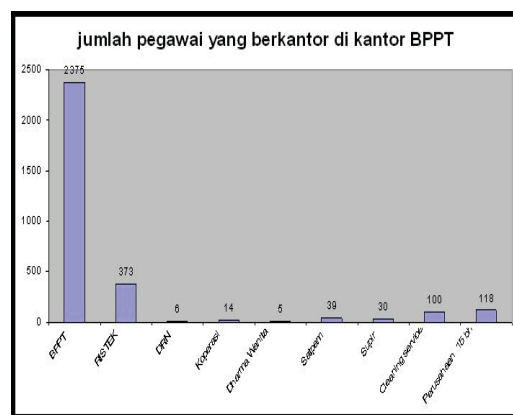
Hasil inventarisasi menunjukkan jumlah pegawai BPPT serta institusi lainnya yang berkantor di Jalan Thamrin ditunjukkan seperti dalam gambar dibawah ini.

3.5 Pendataan Pengunjung dan Aktivitas Kantin

Salah satu faktor yang penyumbang timbulan sampah lainnya adalah jumlah

pengunjung kantin, makin banyak pengunjung makin banyak pula disediakan makanan yang harus disiapkan, sehingga mengakibatkan banyak pula jumlah sisa makanan ataupun sampah dari sisa penyiapan masakan. Untuk menghitung jumlah sampah diperlukan data :

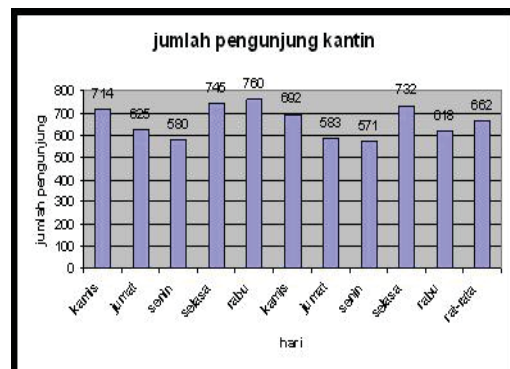
- Jumlah gerai
- Jumlah pegawai kantin
- Jumlah pengunjung kantin
- Luasan ruang makan kantin



Sumber : data primer hasil survei, 2010

Gambar 3 : Jumlah Pegawai yang Berkantor Gedung BPPT di Jln Thamrin

Jumlah pegawai yang berkantor di gedung BPPT sebanyak 3060 orang.



Sumber : data primer, 2010

Gambar 4 : Jumlah Pengunjung Kantin

Rata-rata pengunjung kantin 500 s/d 800 orang pengunjung atau rata-ratanya sebesar 662 pengunjung.

4. Pembahasan

Timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang dihasilkan per orang per hari dalam satuan berat atau volume. Jumlah pegawai dan aktivitas seperti rapat atau seminar perkantoran berpengaruh terhadap jumlah timbulan sampah. Dari definisinya dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya sampah itu tidak diproduksi, tetapi ditimbulkan (solid waste is generated, not produced). Oleh karena itu dalam menentukan metode penanganan yang tepat, penentuan besarnya timbulan sampah sangat ditentukan oleh jumlah pelaku dan jenis dan kegiatannya.

Untuk melihat jumlah timbulan dilakukan pengamatan selama hari kerja. Hal ini dimaksudkan untuk melihat perkembangan timbulan sampah berdasarkan hari kerja. Tabel 1 menunjukkan jumlah timbulan sampah berdasarkan hari kerja.

Tabel 1 : Timbulan Sampah Kantor (kg/hari)

	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	rerata
ruang Kerja	319.00	177.13	175.75	162.71	221.26	787.59	17.28	265.82
kantin	55.08	46.03	48.20	55.24	51.14			36.53
taman	105.49	10.84	23.41	26.54	41.57			29.69
jumlah	479.57	234	247.36	244.49	313.97	787.59	17.28	332.04

Sumber : olahan data primer

Hari kerja kawasan kantor BPPT adalah 5 hari, dimulai hari Senin sampai hari Jumat, sedang hari Sabtu dan hari Minggu libur. Namun biasanya saat hari libur, ada kegiatan lain yang memanfaatkan fasilitas kantor BPPT, seperti auditorium digunakan untuk acara musik, wisuda dsb. Tentu saja kegiatan ini akan meninggalkan sampah. Selain jumlah sampah yang tercatat, ada kegiatan penimbangan sampah kertas dan kardus yang merupakan hasil para petugas

kebersihan ruangan yang menganggap bahwa jenis sampah tersebut mempunyai nilai ekonomis.. Rata-rata sampah kertas dan kardus yang dapat dimanfaatkan sebesar 750 kg per minggu atau sekitar 107 kg perhari.

Pada Senin petugas perawatan tanaman melakukan perawatan seperti pemotongan tumbuh-tumbuhan. Sehingga terlihat bahwa timbulan sampah untuk hari Senin lebih tinggi dibandingkan dengan hari lainnya .

Sehingga timbulan sampah kawasan kantor BPPT adalah:

$$J = (A + B + C) / \text{jumlah pegawai yang aktif}$$

Dimana

J = timbulan sampah

A = jumlah sampah ruang kerja
= 265.82 kg

B = jumlah sampah kantin
= 36.53 kg

C = jumlah sampah taman
= 41.57 kg

Dengan anggapan bahwa jumlah pegawai yang aktif masuk kantor adalah 90 %, maka timbulan sampah kawasan kantor BPPT adalah

$$\begin{aligned} J &= (265.82 + 36.53 + 41.57) / (0.9 \times 3060) \\ &= 332.04 / 2754 \text{ kg/org/hr} \\ &= 0,1281 \text{ kg/orang/hari} \end{aligned}$$

a) Timbulan sampah ruang kerja

$$A = 265.82 / (0.9 \times 3060) \text{ kg/org/hr} \\ = 0.0965 \text{ kg /orang /hr} \dots\dots\dots (1a)$$

Jika luasan ruang kerja kantor BPPT gedung I dan gedung II adalah 46.848 m², maka timbulan sampah ruang kerja = 0.005674 kg/m²(1b)

Tabel 2 : Timbulan Sampah Ruang Kerja

No	Jumlah timbulan	Satuan
1	0.0965	Kg/org/hr
2	0.005674	Kg/m ²

Sumber: olahan data primer

b) Timbulan sampah kantin

Jumlah timbulan sampah kantin 51,14 kg /hari, jika rata-rata jumlah pengunjung kantin 662 orang serta jumlah petugas counter 50 orang,

Maka berdasarkan jumlah pengunjung, timbulan sampah kantin
 $= 36.53/662 \times \text{kg/pengunjung}$
 $= 0.05518 \text{ kg/pengunjung} \dots\dots\dots (2a)$
 Berdasarkan jumlah pegawai yang berkantor di BPPT

Tabel 5 : Timbulan sampah Kawasan Kantor BPPT:

sumber	Timbulan (kg/hr)	Luasan (m ²)	Jumlah pegawai*)	Jumlah pengunjung	Kg/org/hr	Kg/m ² /hr	Kg/pengunjung/hr
Ruang Kerja	265.82	46,848.00	2754		0.0965	0.005674	
Kantin	36.53	2,520.00		662	0.0133	0.014495	0.0551813
Halaman	29.69	21,828.00			0.0108	0.00136	
Jumlah	332.04				0.1206	0.021529	

*) dihitung 90 % kehadiran

$$= 36.53/2754 \text{ kg/org/hr} \\ = 0.0132643 \text{ kg/orang/hr}$$

Jika luasan ruang makan kantin adalah 2520 m², maka timbulan sampah kantin berdasarkan luasan adalah

$$= 36.53 / 2520 \times \text{kg/m}^2 \\ = 0.014496 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots (2b)$$

Kesimpulan timbulan sampah kantin :

Tabel 3 : Timbulan Sampah Kantin

No	timbulan	satuan
1	0.0551813	kg/pengunjung
2	0.0132643	kg/pegawai
3	0.014496	kg/m ²

Sumber : olahan data primer

c) Timbulan Sampah Taman

Timbulan sampah taman dan tempat parkir adalah 41,57 kg/hari, sedang luas tempat parkir dan halaman adalah 21.828 m² maka timbulan sampah taman adalah
 $= 41.57/21.828$
 $= 0.002 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots (3b)$
 Sehingga jumlah timbulan sampah berdasarkan luasan adalah
 $= (1b) + (2b) + (3b)$
 $= 0.021329 \text{ kg/hr/m}^2$

Tabel 4: Timbulan Sampah Taman

No	timbulan	Satuan
1	0.01080	Kg/org/hr
2	0.00136	Kg/m2

Sumber : olahan data primer

5. Kesimpulan

- 1). Berdasarkan pengumpulannya, sampah kantor bersumber dari ruang kerja, kantin, taman
- 2). Timbulan sampah kantor, kasus kawasan kantor BPPT adalah

Daftar Pustaka

1. Anonim, 2008, *Undang-undang no 18 tahun 2008, tentang Pengelolaan Sampah*
2. Anonim, 2006, *Peraturan Menteri PU no.16/M/2006, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah*
3. Anonim, 1994, *SNI 03-3242-1994, Tatacara Pengelolaan Sampah di Permukiman*
4. Anonim, 2002, *SNI 19-2454-2002, Tatacara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.*
5. Suprpto, 2001., *Pengelolaan Sampah Kota.PTL.BPPT* (tidak diterbitkan)