

JRL	Vol.7	No.3	Hal. 287 - 293	Jakarta, November 2011	ISSN : 2085.3866 No.376/AU1/P2MBI/07/2011
-----	-------	------	----------------	---------------------------	--

DESAIN DAN PEMBANGUNAN RUMAH KOMPOS KANTOR BPPT JAKARTA

Hendra Tjahjono dan Rosita Shochib

Pusat Teknologi Lingkungan – BPPT
Tel. 021-3169725; Email : hendra.tjahjono@bppt.go.id

Abstrak

Sampah, baik sampah organik dan non organik yang dihasilkan banyak menimbulkan masalah terutama terhadap pencemaran lingkungan. Di kota-kota besar produk sampah per kapita berkisar antara 600-830 gram per hari (Mungkasa, 2004). Di lain pihak, pemerintah kota makin sulit mendapatkan tempat pemrosesan Sampah (TPA). Dengan peluncuran UU No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, salah satu pesan penting dari UU tersebut adalah setiap sumber sampah harus mengurangi timbulan sampah yang akan diangkut ke TPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulan sampah kantor BPPT adalah sebesar 0,0108 kg /peg/ hari atau 0002 kg/org/m²/hr Komposisi komponen kertas 59,94% (hampir 60%), ruang kantor (80,84%), kantin (10,49%), taman (8,67%) dan bahan organik sekitar 28,47%, (Shochib. R, 2010). BPPT, sebagai salah satu sumber sampah dari sektor komersial, telah mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang ke TPA dengan memanfaatkan sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomis, sedang untuk sampah organik, BPPT mencoba mengurangi jumlah sampah dengan mengolah sampah organik menjadi kompos, untuk itu akan dibangun rumah kompos, yaitu satu tempat yang dipergunakan untuk mengolah sampah organik menjadi kompos. Rumah kompos dirancang untuk kapasitas 1 m³ per minggu dengan lama proses 6 minggu
kata kunci : sampah kantor, kompos, rumah kompos

DESIGN AND CONSTRUCTION COMPOSTING PLAN AT BPPT JAKARTA OFFICE

Abstrack

*Waste, both organic and non organic waste generated much cause problems, such as environmental pollution. In large cities waste product per capita ranges between 600-830 grams per day (Mungkasa, 2004). On the other hand, the city government more difficult to get a processing Waste (landfill). With the launch of Act No. 18 of 2008 on Waste Management in which one important message of the Act is any source of waste should reduce the amount of waste to be disposed to landfill. The results showed that BPPT office waste generation amounted to 0.0108 kg / peg / day or 0002 kg/org/m²/hr paper component composition 59.94% (almost 60%), office space (80.84%), canteen (10.49%), parks (8.67%) and approximately 28.47% of organic material, (Shochib. R, 2010). BPPT, as one source of waste from the commercial sector, has reduced the amount of waste that must be disposed of to landfill by utilizing inorganic garbage that still has economic value, while for organic waste, BPPT trying to reduce the amount of waste by processing organic waste into compost, for it will built home composting, which is one place that used to process organic waste into compost. Home composting is designed for a capacity of 1 m³ per week with the long process of 6 weeks
keywords: office waste, composting, home composting*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Undang-undang no 8 tahun 2008 tentang “Pengelolaan Sampah”, sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Jika tak tertangani dengan benar, sampah dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan, seperti terhadap tanah, air dan udara.

Dari perhitungan Bappenas dalam buku infrastruktur Indonesia tahun 1995 perkiraan timbulan sampah di Indonesia mencapai 22.5 juta ton dan akan meningkat lebih dari dua kali lipat pada tahun 2020 menjadi 53,7 juta ton. Sementara di kota besar produk sampah per kapita berkisar antara 600-830 gram per orang hari (Mungkasa, 2004). Berdasarkan data tersebut maka kebutuhan TPA pada tahun 1995 seluas 675 ha dan meningkat menjadi 1610 ha di tahun 2020. Kondisi ini akan menjadi masalah besar dengan terbatasnya lahan di kota besar.

Menurut data BPS pada tahun 2001 timbulan sampah yang diangkut hanya mencapai 18,3 %, ditimbun 10,46 %, dibuat kompos 3,51 %, dibakar 43,76 % dan lainnya dibuang di pekarangan pinggir sungai atau tanah kosong sebesar 24,24 %.

Dengan di sahkannya Undang-undang no 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, maka TPA dengan sistem *Open Dumping* sudah tidak diperkenankan lagi, di kembangkan sistem *Sanitary Landfill* sebagai Tempat Pemrosesan Akhir. Selain itu. Pada pasal 20 pada Undang-undang tersebut, disebutkan bahwa setiap sumber sampah harus mengurangi jumlah sampah yang harus di angkut ke TPA Konsekuensi dari pasal ini adalah bahwa setiap sumber sampah harus mengurangi baik dengan menolak maupun dengan memanfaatkan kembali, sehingga jumlah sampahnya berkurang sebelum di buang ke TPA.

Kantor BPPT merupakan salah satu sumber sampah dari sumber komersial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulan sampah adalah 0.0108 kg/peg/hr atau 0.002 kg/org/m²/hr (Shochib, R., 2010). Dilihat dari komposisi sampahnya, komponen kertas mempunyai persentase yang paling tinggi, mencapai 59,94 % (hampir 60 %) dan sampah kertas ini sebagian besar sudah dimanfaatkan. Komponen kedua yang tertinggi adalah komponen organik sebanyak 28.47 %, yang bersumber dari kantin, 10.49% dan sampah taman, 8.67%.

Sesuai dengan UU no 18 Tahun 2008, BPPT sebagai salah satu sumber sampah mencoba untuk melakukan pengurangan sampah dengan memanfaatkan sampah yang bernilai ekonomis, serta pengolahan sampah sebelum dibuang ke TPA. Salah satu alternatif untuk mengolah sampah organik untuk menjadi kompos.

1.2 Tujuan dan Saran

1) Tujuan

Tujuannya adalah membangun rumah kompos (*composting plan*) untuk mengolah sampah organik sebelum dibuang ke TPA. Dengan demikian diharapkan BPPT sebagai sumber sampah, melaksanakan amanat UU no 18 pasal 20 Tahun 2008 tentang pengurangan jumlah sampah yang harus dibuang ke TPA.

2) Sasaran

Sasarannya adalah terbangunnya rumah kompos dan terkelolanya sampah organik kantor BPPT

II. METODOLOGI

2.1 Ruang Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan ini adalah dengan memanfaatkan sampah organik yang ada di BPPT yang selama ini hanya dibuang langsung ke TPA tanpa diproses, dipergunakan sebagai bahan pembuat kompos

Dengan adanya pengolahan sampah organik, maka jumlah sampah yang harus di buang diharapkan berkurang, telah

Hal ini sekaligus juga mengurangi biaya pengangkutan sampah yang tidak diproses ke TPA.

Seperti halnya proses, maka metodologi yang dipergunakan antara lain :

1. *Pemilihan Desain* rumah kompos yang akan dibangun.

2. *Estimasi Bahan Baku dan harga* yaitu pemilihan bahan baku yang akan dipergunakan untuk membangun rumah kompos serta perkiraan biaya yang diperlukan dalam pembangunan rumah kompos tersebut.

3. *Pemrosesan* yaitu pembangunan rumah kompos yang sesuai dengan desain yang telah disetujui.

4. *Pengoperasian* yaitu pelaksanaan pembuatan kompos dengan mempergunakan rumah kompos yang telah selesai dibangun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

BPPT merupakan salah satu sumber penghasil sampah dan berdasarkan Undang Undang No. 18 Tahun 2008, maka BPPT telah berusaha melakukan pengurangan sampah tersebut dengan pemanfaatan sampah organik. Sedangkan sampah non organik seperti kertas, kaleng dan lainnya dibuang ke TPA. BPPT dengan jumlah pegawai mencapai 3300 orang, maka sampah yang dihasilkan cukup banyak dan bila tidak ditangani secara serius dapat berdampak tidak baik terhadap lingkungan disekitarnya khususnya bagi perkantoran BPPT sendiri.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah sampah yang dihasilkan sebanyak 0,021529 kg per orang per hari. Dianggap jumlah pegawai yang aktif bekerja setiap harinya sebanyak 2970 orang atau 90 %, maka jumlah sampah yang dihasilkan dalam 1 hari sebanyak 63,94113 kg atau sebanyak 1598,5283 kg/bulan (dihitung 1 bulan = 25 hari kerja). Jumlah ini sangatlah besar bagi suatu perkantoran dan harus dilakukan penanganan.

Adapun komposisi dari sampah yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Komposisi Sampah Kantor BPPT

Komponen Sampah	Jumlah (%)
Organik	28,47
Kertas	59,94
Plastik	8,60
Karet	0,07
Logam	0,35
Kaca	0,29
Steroform	0,42
Tisu	0,63
Lain-lain	1,23

(Shochib. R, 2011)

Melihat kecilnya komponen anorganik pada sampah taman, maka untuk tahap awal sampah organik dari taman untuk dicoba menjadi kompos, untuk itu diperlukan rumah kompos.

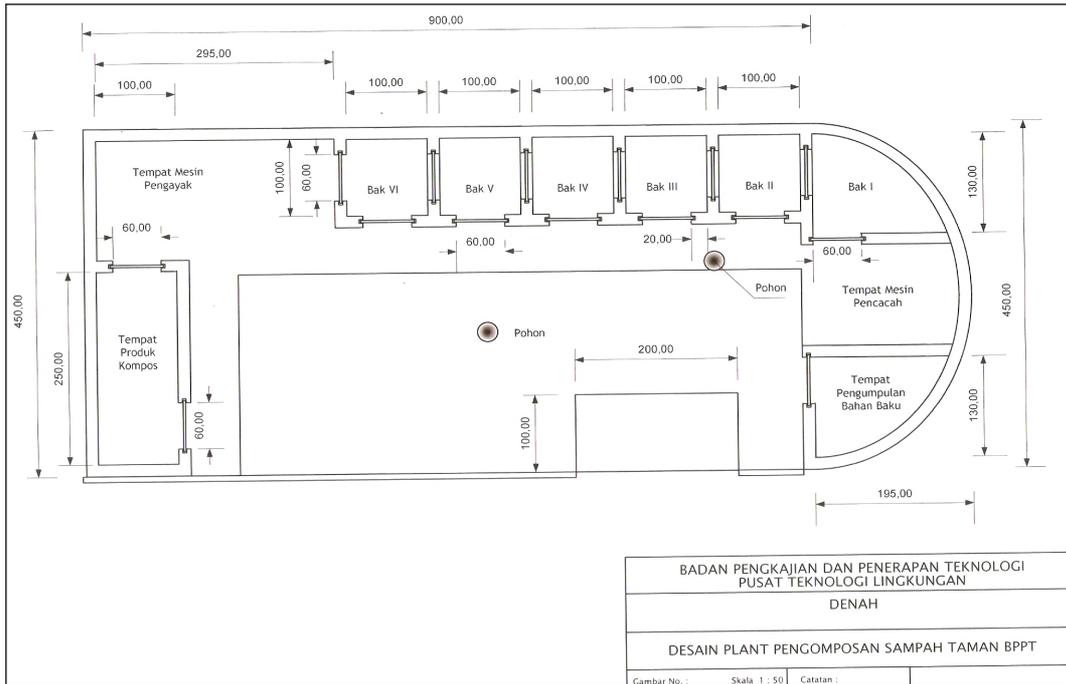
3.1 Desain Rumah Kompos

Jumlah sampah dari sampah taman sebesar 10% dari seluruh jumlah sampah BPPT atau sekitar 6,394% kg/hari atau sekitar 4,796 m³ per hari atau sama dengan 28,773 m³ per minggu, sehingga bak pengomposan yang diperlukan berdimensi 1 x 1 x 1 m.

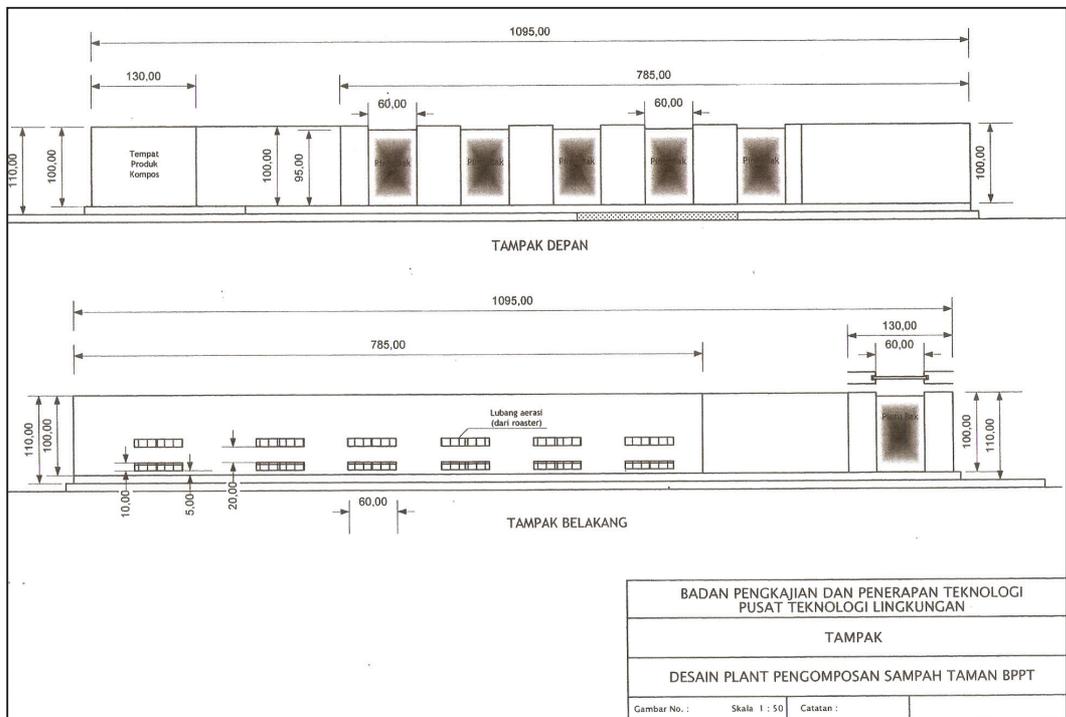
Proses pengomposan membutuhkan waktu 6 minggu, maka untuk seluruh proses pengomposan dibutuhkan 7 bak, dimana bak pertama dipergunakan sebagai bak penampungan dan 6 bak berikutnya untuk proses pengomposan.

Disamping untuk proses pengomposan, diperlukan suhu yang cukup (sekitar 60^o C) sehingga perlu dikondisikan pada suhu tersebut. Jadi dinding dari bak pengomposan sebaiknya dibuat dari besi dengan maksud untuk menjaga suhu dan kelembaban.

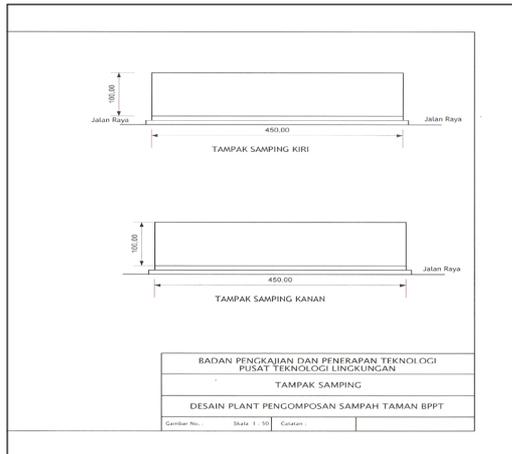
Adapun desain dari rumah kompos dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 : Desain rumah kompos di kantor BPPT penggabungan secara keseluruhan



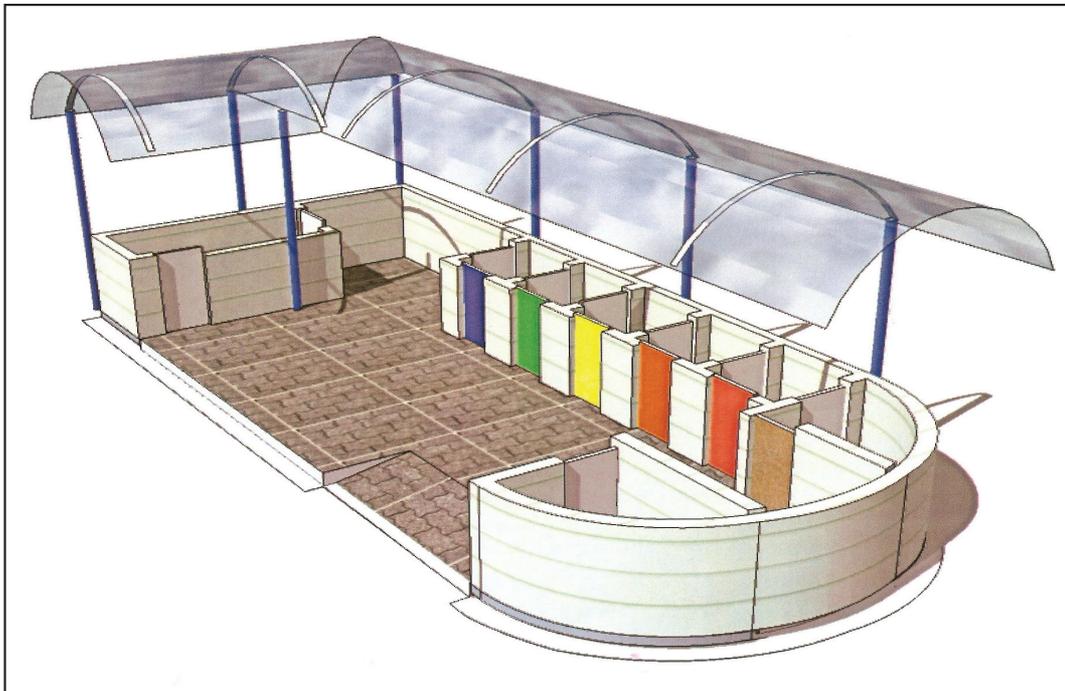
Gambar 2 : Desain rumah kompos di kantor BPPT tampak depan



Gambar 3 :Desain rumah kompos di kantor BPPT tampak belakang

Setelah didapat desain yang diinginkan, maka dalam pembangunan rumah tersebut, diperlukan estimasi atau perkiraan biaya pembangunan rumah kompos tersebut. Pekerjaan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pembersihan lahan
2. Galian pondasi
3. Pondasi batu kali
4. Dinding bata keliling
5. Bak 1
6. Bak bahan batu
7. Bak 2 s/d bak 6
8. Bak produk kompos
9. Plesteran
10. Pintu kayu kamper



Gambar 4 : Desain plant pengomposan sampah di bppt pandangan 3 dimensi

3.2 Perkiraan Biaya Pembangunan Rumah Kompos

Lokasi untuk pembangunan rumah kompos menempati bekas taman yang merupakan tempat perputaran kendaraan operasional, sehingga ujungnya berbentuk $\frac{1}{2}$ lingkaran.

11. Lantai beton
12. Tiang besi
13. Rangka atap
14. Atap polycarbonet

Dengan mengacu pada Harga Satuan Perencanaan Pekerjaan Konstruksi Provinsi

Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta Tahun 2011, maka perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan rumah kompos tersebut sebesar Rp. 45.065.713,- dengan perincian sebagai berikut :

alat kebutuhan lainnya, seperti mesin pengayak.

2. Perlu dilakukan studi banding mengenai desain dari pembuatan kompos dengan yang ada diluar BPPT.

Tabel 2 : RAB pembuatan rumah kompos kantor bppt
RAB PEMBUATAN RUMAH KOMPOS KANTOR BPPT

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Bahan	Upah	Harga Jadi	Harga Terpasang
1	Pembersihan lahan proyek	m2	49.5		8,965	8,965	443,768
2	Galian pondasi	m3	2.4		39,995	39,995	95,988
3	Pondasi batu kali	m3	1.26	529,325	131,920	661,245	833,169
4	Dinding bata keliling	m2	19.5	126,720	46,103	172,823	3,370,049
5	Bak 1	m2	2.1	126,720	46,103	172,823	362,928
6	Bak bahan baku	m2	2.7	126,720	46,103	172,823	466,622
7	bak 2 sd bak 6	m2	4	126,720	46,103	172,823	691,292
8	Bak produk kompos		11.5	126,720	46,103	172,823	1,987,465
9	plesteran	m2	48.6	18,379	27,351	45,730	2,222,478
10	Pintu kayu kamper	m3	0.27	6,146,950	1,781,843	7,928,793	2,140,774
11	lantai beton	m3	4.95	556,151	108,532	664,683	3,290,181
12	tiang besi	m	36	110,000		110,000	3,960,000
13	rangka atap	m2	66	216,000	25,000	241,000	15,906,000
14	atap polycarbonate	m2	84.5		110,000	110,000	9,295,000
							45,065,713

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Desain tersebut di atas sudah sesuai dengan kondisi yang ada di kantor BPPT yaitu tidak memerlukan lahan yang luas tetapi dapat menghasilkan kompos yang baik.

2. Untuk melakukan penyortiran sampah, masih diperlukan tenaga manusia karena sampah saat ini masih tercampur satu dengan lainnya.

4.2 Saran

1. Untuk menghasilkan kompos yang lebih baik, perlu dilakukan penyempurnaan dari desain tersebut yaitu dengan melengkapi

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. *Harga Satuan Perencanaan Pekerjaan Konstruksi Provinsi Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta Tahun 2011*. DKI Jakarta. Jakarta
- BPS., 2001. *BPS dalam Angka*. BPS. Jakarta
- Mungkasa, 2004. dalam Nisandi. 2007. *Pengolahan dan Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Briket Arang dan Asap Cair*. Disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi 2007. Yogyakarta
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 16/M/2006, *Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah*. Jakarta
- SNI 19-2454-2002, *Tatacara Teknik*

- Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Badan standarisasi Nasional . Jakarta
- Suprpto, 2001, *Pengelolaan Sampah Kota*. PTL-BPPT (tidak diterbitkan).
- Shochib, R., 2010. *Timbulan Sampah Kantor*; Kasus Kawasan Kantor BPPT. JRL Vol. 6.3 tahun 2010. PTL-BPPT, Jakarta.
- Undang-undang No. 18 Tahun 2008,. *tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta