

**STUDI TIMBULAN, KOMPOSISI, DAN POTENSI
DAUR ULANG SAMPAH
KAWASAN PT SEMEN PADANG**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata Satu
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh

**BORRIS AFDHAL ANWAR
07 174 012**



Dosen Pembimbing :

**YOMMI DEWILDA, MT
YEGGI DARNAS, MT**

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menentukan timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah PT Semen Padang dengan jumlah sampel dan metode sampling ditentukan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Rata-rata timbulan sampah 0,89 l/o/h untuk satuan volume atau 0,068 kg/o/h untuk satuan berat. Berdasarkan sumber, diperoleh timbulan sampah Fasilitas Perkantoran 1,688 l/o/h, Fasilitas Sekolah 0,485 l/o/h, Fasilitas Perumahan 0,675 l/o/h, Fasilitas Industri 0,686 l/o/h, Fasilitas Kesehatan 0,959 l/o/h, Fasilitas Social Center 3,117 l/o/h, Fasilitas Olahraga 1,181 l/o/h, Fasilitas Ibadah 0,107 l/o/h, Jalan 0,1067 l/o/h, dan Taman 1,231 l/o/h. Komposisi sampah didominasi oleh sampah organik 96,940%, yang terdiri atas sampah sisa makanan 29,720%, kertas 29,450%, plastik 21,350%, sampah halaman 12,350%, tekstil 3,050%, kayu 0,580%, karet 0,420%, dan sampah anorganik hanya 3,060% yang terdiri atas logam non ferrous 1,340%, logam ferrous 1,220%, kaca 0,480%, dan sampah lain-lain 0,020%. Komponen sampah yang berpotensi didaur ulang adalah sampah halaman 100%, sampah plastik 96,090%, logam non ferrous 83,590%, sampah makanan 80,280%, sampah kaca 77,810%, sampah kertas 71,220%, sampah logam ferrous 66,670%, dan sampah kayu 52,130%. Rata-rata potensi daur ulang sampah berdasarkan sumber sebesar 82,670%, yang terdiri dari potensi daur ulang sampah kering 39,86% dan potensi daur ulang sampah basah 42,810%.

Kata kunci: komposisi sampah, potensi daur ulang sampah, PT Semen Padang, timbulan sampah.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Sampah merupakan semua buangan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia dan hewan yang berbentuk padat, lumpur, cair maupun gas yang dibuang karena tidak dibutuhkan atau tidak diinginkan lagi (Damanhuri, 2004). Sampah dapat pula diartikan sebagai sampah yang bersifat padat yang terdiri atas zat organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan (SNI 19-2454-2002).

Penentuan timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah sangat penting dalam perencanaan dan evaluasi sistem manajemen persampahan. Timbulan sampah merupakan volume sampah atau berat sampah yang dihasilkan dari jenis sumber sampah (perumahan, komersil, perkantoran, konstruksi dan pembongkaran, industri, dan pertanian) di wilayah tertentu per satuan waktu (Departemen Pekerjaan Umum, 2004). Timbulan sampah sangat diperlukan untuk menentukan dan mendesain peralatan yang digunakan dalam transportasi sampah, fasilitas *recovery material*, dan fasilitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah.

Komposisi sampah merupakan penggambaran dari masing-masing komponen yang terdapat pada buangan padat dan distribusinya, biasanya dinyatakan dalam persentase berat (% berat). Data ini penting untuk mengevaluasi peralatan yang diperlukan, sistem, program, dan rencana manajemen persampahan suatu kota jenis perlakuan penanganan sampah yang berorientasi kepada pemanfaatan, daur ulang, pengomposan, pembakaran, dan lain-lain. Komposisi sampah dikelompokkan atas sampah organik (sisa makanan, kertas, plastik, kain (tekstil), karet, sampah halaman, kayu, dan lain-lain) dan sampah anorganik (kaca, kaleng, logam, dan lain-lain) (Tchobanoglous, 1993).

Perencanaan sistem pengelolaan sampah kawasan PT Semen Padang belum pernah dilakukan sebelumnya, untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk

menentukan timbulan, komposisi sampah serta potensi daur ulang sampah kawasan PT Semen Padang. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan data untuk pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kawasan PT Semen Padang.

1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Menentukan timbulan dan komposisi sampah PT Semen Padang;
2. Menentukan komponen sampah kawasan PT Semen Padang yang dapat di daur ulang, dan potensi daur ulang sampah kawasan PT Semen Padang.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan pengembangan sistem pengelolaan sampah kawasan PT semen Padang serta dalam perencanaan penerapan kegiatan daur ulang sampah di kawasan PT Semen Padang.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian studi timbulan, komposisi, dan potensi daur ulang sampah kawasan PT Semen Padang adalah:

1. Lokasi penelitian di PT Semen Padang, yaitu fasilitas-fasilitas yang ada di kawasan PT Semen Padang seperti: kawasan perkantoran, pabrik, perumahan, dan fasilitas umum lainnya. Tidak termasuk di dalamnya daerah pertambangan dan sampah buangan berbahaya beracun (B3) yang berasal dari pabrik dan bengkel dan rumah sakit.
2. Frekuensi sampling sampah PT Semen Padang dilakukan 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3694-1994.
3. Penentuan timbulan sampah PT Semen Padang dilaksanakan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Timbulan sampah dinyatakan dalam satuan berat (kilogram/orang/hari, kilogram/m²/hari) dan dalam satuan volume (liter/orang/hari, liter/orang/hari).

4. Penentuan komposisi sampah PT Semen Padang dilaksanakan berdasarkan SNI 19-3964-1994. Penentuan komposisi sampah meliputi sampah organik (kertas, kayu, kain, plastik, karet, dan sisa makanan) dan sampah anorganik (kaca, logam, dan lain-lain). Komposisi sampah dinyatakan dalam satuan persentase berat.
5. Penentuan komponen sampah PT Semen Padang yang dapat didaur ulang berdasarkan gabungan dari berbagai literatur yaitu Tchobanoglaus (1993), Departemen Pekerjaan Umum/Dep. PU (1999), Damanhuri (2004), Toyohashi City Environmental Services Department (2006) dan Kementerian Lingkungan Hidup/Men. LH (2008).

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan referensi dan acuan tertulis yang berhubungan dengan timbulan, komposisi, dan daur ulang sampah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tahapan dan metode penelitian serta waktu dan lokasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa timbulan dan komposisi sampah serta potensi daur ulang sampah berdasarkan komponen sampah dan sumber sampah.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil studi timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah kawasan PT Semen Padang dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata timbulan sampah kawasan PT Semen Padang Tahun 2011 untuk satuan volume adalah 0,89 l/o/h atau 0,321 l/m²/hr; untuk satuan berat 0,068 kg/o/hr atau 0,031 kg/m²/hr.
2. Berdasarkan sumbernya, satuan timbulan sampah kawasan PT Semen Padang berbeda-beda. Timbulan sampah fasilitas perkantoran 1,688 l/o/hr, fasilitas sekolah 0,485 l/o/hr, fasilitas perumahan 0,675 l/o/hr, fasilitas industri 0,686 l/o/hr, fasilitas kesehatan 0,959 l/o/hr, *social center* 3,117 l/o/hr, fasilitas olahraga 1,181 l/o/hr, fasilitas ibadah 0,107 l/o/hr, jalan 1,067 l/m²/hr, dan taman 1,231 l/m²/hr.
3. Rata-rata komposisi sampah kawasan PT Semen Padang didominasi oleh sampah organik sebesar 96,94% yang terdiri atas sampah sisa makanan 29,72%, kertas 29,45%, plastik 21,35%, tekstil 3,05%, karet 0,42%, kayu 0,58% dan sampah halaman 12,35% dan sampah anorganik hanya 3,06% yang terdiri atas kaca 0,48%, logam *ferrous* 1,22%, logam *non ferrous* 1,34% dan sampah lain-lain 0,02%.
4. Komposisi sampah organik kawasan PT Semen Padang setiap harinya berada dalam rentang 93,10 – 98,71% dan komposisi sampah anorganik antara 0,7 – 3,92%.
5. Komponen sampah yang berpotensi untuk didaur ulang dari sampah kawasan PT Semen Padang adalah sampah kertas, plastik, kaca, logam *ferrous*, logam *non ferrous*, kayu, sampah halaman, dan sampah makanan.
6. Rata-rata potensi daur ulang sampah berdasarkan komponen sampah untuk sumber sampah kawasan PT Semen Padang adalah sampah kertas 71,22%; sampah plastik 96,09%; sampah kaca 77,08%; sampah kayu 52,13%; sampah

halaman 100%; sampah makanan 80,28%; sampah logam *non ferrous* 83,59%, dan sampah logam *ferrous* 66,67%.

7. Potensi daur ulang sampah kawasan PT Semen Padang adalah 82,67%; yang terdiri dari potensi daur ulang sampah basah 42,81% dan potensi daur ulang sampah kering 39,86%.
8. Kajian terhadap penerapan daur ulang didapatkan sampah basah dapat dijadikan bahan baku pengomposan sedangkan sampah kering dijadikan bahan daur ulang.

5.2 Saran

1. Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan uji karakteristik sampah sampah kawasan PT Semen Padang. Untuk mengetahui lebih detail mengenai kajian pengolahan sampah sampah kawasan PT Semen Padang.
2. Sesuai dengan SNI 19-3964-1994 data timbulan dan komposisi sampah perlu ditinjau paling lama lima tahun sekali, agar PT Semen Padang dapat melakukan perencanaan, pengelolaan dan pengolahan persampahan yang sesuai dengan kondisi masyarakat.
3. Perlu dilakukan pemisahan sampah di sumber untuk mendukung pengolahan sampah daur ulang dan *composting*.
4. Perlu dirancang sistem pengelolaan persampahan PT. Semen Padang dengan metode 3R untuk meningkatkan nilai guna dari sampah yang dihasilkan

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, Enri. 1995. *Diktat Statistika*, Penerbit TL ITB: Bandung.
- Damanhuri, Enri. 2004. *Diktat Pengelolaan Sampah*, Penerbit TL ITB, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum 1999. *Sampah Sebagai Sumber Daya*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. *Kajian Pengelolaan Kertas*: Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. *Kajian Pengelolaan Plastik*: Jakarta.
- Divisi Teknik Umum. 2010. *Profil Umum PT Semen Padang*. PT Semen Padang: Padang
- Djuwendah, dkk. 2000. *Potensi dan Manfaat Ekonomi Usaha Pengolahan Sampah Padat di Kota Malang*. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- Shocib, Rosita. 2005. *Pemetaan Sampah di DKI Jakarta*. PTL-BPPT: Jakarta.
- SNI 19-3964-1994. *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*.
- SNI 19-2454- 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Sampah Perkotaan*.
- Tchnobanoglous, 1993. *Integrated Solid Waste Management*. Mc Graw Hill Inc: New York.