

SISTEM DAN NILAI EKONOMI PENGELOLAAN SAMPAH DI DEPO CEMARA DESA SANUR KAJA, KECAMATAN DENPASAR SELATAN, KOTA DENPASAR

KRESNADI DWI PUTRANTO¹⁾, MADE ANTARA²⁾, IB SUDANA³⁾

¹⁾ Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara, Kementerian Lingkungan Hidup

²⁾ Program Magister Ilmu Lingkungan Unud

³⁾ Program Magister Ilmu Lingkungan Unud

Email: kresnadi.dp@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini pertama ingin mengetahui sistem pengelolaan sampah saat ini di Depo Cemara Desa Sanur Kaja, kedua ingin mengetahui tingkat kinerja pengelolaan sampah di Depo Cemara dan ketiga ingin mengetahui nilai ekonomi hasil pengolahan sampahnya. Metode penelitian yang dipergunakan yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif, untuk mengetahui sistem pengelolaan sampah diperoleh melalui wawancara langsung dengan manager dan petugas sebagai responden dan observasi di satu titik lokasi yaitu di Depo Cemara kemudian dibandingkan dengan SNI dan dianalisis tingkat kinerjanya dengan skala likert. Nilai ekonomi diperoleh melalui keuntungan produsen yaitu total pendapatan dikurangi total biaya.

Sistem pengelolaan sampah Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kota Denpasar merupakan sistem pengelolaan sampah perkotaan yang berbasis masyarakat dengan menerapkan prinsip manajemen melalui mekanisme perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan serta telah melaksanakan pengelolaan sampah dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) tetapi belum optimal. Berdasarkan analisis tingkat kinerja sistem pengolahan sampah yang dilaksanakan di Depo Cemara yaitu sistem manajemen, ketersediaan sumber daya, kelengkapan sarana dan prasarana serta pengelolaan keuangannya dikategorikan sedang atau cukup dan berhasil membiayai rumah tangganya sendiri.

Pengelolaan sampah yang diterapkan mampu mereduksi volume sampah yang dibuang ke lingkungan sebesar 2.750 kg per hari. Pengelolaan sampah yang dilaksanakan di Depo Cemara menghasilkan nilai ekonomi rata-rata sebesar Rp.901.571,- per hari dan sebesar Rp.27.167.140,- per bulan.

Depo Cemara Desa Sanur Kaja agar melaksanakan pengelolaan sampahnya dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) lebih optimal artinya pengelolaan sampah dari sumbernya yaitu di rumah penduduk berjalan dengan baik sehingga bisa mendukung sistem pengelolaan sampah yang dilaksanakan dan menekan biaya operasional Depo menjadi lebih efisien yang pada akhirnya akan menambah nilai ekonomi dari hasil pengolahan sampahnya.

Kata kunci : sistem pengelolaan sampah, tingkat kinerja, nilai ekonomi.

ABSTRACT

The first objective of this study is to know the management systems currently on the Depo Cemara sanur Kaja Vilag, secondly to know the level of performance in the garbage depot management of Depo Cemara and the thirdly is to know the economic value of waste management results. The research method used is a method of qualitative and quantitative methods, the trash management system is obtained through direct interviews with managers and officers as respondents and observations at one point in the depot location which is at Depo Cemara the Village of Sanur Kaja then compared with SNI and analysed its level of performance with Likert scale. The economic value that is obtained through production profits total revenue minus total cost.

Waste management system Depo Cemara Pine of sanur Kaaaaaja Village Denpasar City is an urban waste management systems by applying the principles of community based management through the mechanisms of planning, organizing, aktuating and controlling, and has conducted waste management with the principle of 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) but not yet optimal. Based on the analysis of the performance level of the waste management system implemented at the depo Cemara management system, resource availabilities, infrastructure and financial management categorized as moderate/ quite well and managed to finance his own household.

Waste management can be applied to reduce the volume of waste into the environment by 2750 kg per day. Waste management is implemented at the Depo Cemara produced average economic value per day amounting to Rp. 901.571,- and Rp. 27.167.140,- per month.

Depo Cemara of sanur Kaja Village implemented waste management with the principle of the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) is more optimal means of waste management from the source population that is at home running well so that it can support more optimal management system and reduce the cost of depo operation to become more efficient and it will eventually increase the economic value of the processing of waste.

Keywords : waste management system, economic value and performance.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, daur ulang, atau pembuangan dari material sampah, kalimat ini mengacu pada material sampah yang dihasilkan kegiatan manusia dan biasanya dikelola untuk mengurangi dampaknya terhadap kesehatan, lingkungan dan keindahan (Anonimus, 2010). Pengelolaan sampah juga semakin berkembang sejalan dengan perkembangan jenis sampah yang dikelola, hal ini didukung oleh pernyataan Naria, 1996 yang menyatakan bahwa cara pengelolaan akhir sampah di masyarakat meliputi penimbunan, pengomposan, pembakaran, penghancuran, pemanfaatan ulang dan *open dumping*.

Sistem pengelolaan yang dilakukan di beberapa daerah memiliki karakteristik masing-masing, yang disesuaikan dengan jenis umum sampah, keadaan budaya serta kebiasaan-kebiasaan masyarakatnya. Sistem pengelolaan sampah di Kota Canberra menerapkan sistem *landfill* yang dikelola Dinas Pelayanan Kota, pengumpulan dan kegiatan daur ulang dikontrakan dengan swasta (Ananta, 1997). Di kota Jakarta proyek *zero waste* untuk kawasan ini diterapkan dengan melibatkan warga dalam mengelola sampah dengan prinsip dari warga untuk warga (Suhli, 2001).

Bila sampah organik dipisahkan dan dikompos tersendiri, maka sisanya akan terdiri dari sampah plastik, kertas, gelas, besi dan lain-lainnya. Sampah ini tentunya dapat dijual kembali sebagai bahan baku industri dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Salah satu bukti nyata adalah nilai transaksi perdagangan sampah yang dilakukan pada TPA Bantar Gebang, Jakarta. Tempat Pemrosesan Akhir yang merupakan lahan pekerjaan bagi 6000 pemulung tersebut, saat ini telah mampu menghasilkan nilai transaksi Rp. 1.5 milyar per hari (Febriane, 2004).

Di Provinsi Bali khususnya di kota Denpasar telah

berdiri pengelolaan sampah berbasis masyarakat, Depo Cemara merupakan nama depo pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang terdapat di Desa Sanur Kaja, yaitu tepatnya terletak di Dusun Belong, Jalan Tukad Nyali No. 1 Sanur Kaja, Denpasar Selatan. Sampah dikelola oleh pengelola dari Desa Dinas yang bekerja sama dengan Desa Adat dan LPM Desa Sanur Kaja, yang bertujuan untuk mengurangi timbulan sampah sehingga dapat mengurangi beban lingkungan dan disisi lain sampah bisa dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomi bagi masyarakat pengelolanya, namun sampai saat ini belum diketahui sistem pengelolaan sampah dan nilai ekonomi serta kinerja dari kegiatan pengolahan sampah Depo Cemara Desa Sanur Kaja. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sistem pengelolaan sampah, nilai ekonomi hasil pengolahan sampah dan kinerja pengolahan sampah di Depo Cemara Desa Sanur Kaja, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode analisis data yang digunakan yaitu diskriptif kualitatif dan kuantitatif.

1. Metode Diskriptif Kualitatif

Metode yang digunakan untuk menjawab tujuan 1 (pertama) yaitu pola pengelolaan sampah di Depo Cemara, Desa Sanur Kaja, Denpasar. Data dan informasi kualitatif yang diperoleh diuraikan dan diberi arti secara deskriptif, sehingga akan diketahui sistem pengelolaan sampah yang dilakukan saat ini.

2. Metode Kuantitatif

Metode kuantitatif tentang analisis ekonomi digunakan untuk menjawab tujuan 2 (kedua) dan tujuan 3 (ketiga) yaitu :

Untuk mengukur tingkat kinerja sistem pengolahan sampah akan dibagi menjadi 4 (empat) variabel dan beberapa sub variabel yang akan diberikan bobot berdasarkan prioritas penilaian. Hasil penilaian standar dan butir akan ditransformasikan kedalam kriteria kinerja.

a. Menentukan bobot (weight)

Penentuan bobot variable kinerja pengolahan sampah di Depo berdasarkan pertimbangan penting variable tersebut terhadap kinerja sebuah perusahaan, karena variable tersebut semuanya adalah penting maka bobot disini dibuat rata-rata setiap variabelnya yaitu 25% atau 0,25 Jumlah bobot harus sebesar 1,00

b. Memberi Nilai (Rating)

Pemberian nilai (rating) antara 1 sampai 5 bagi masing-masing factor, dimana nilai 1 adalah sangat buruk, nilai 2 buruk, nilai 3 sedang, nilai 4 baik dan nilai 5 sangat baik. Nilai (rating) mengacu pada sistem pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Depo Cemara. Bobot dan rating dari masing-masing factor dikalikan untuk mendapatkan nilai skornya.

c. Menjumlahkan Skor

Skor total didapatkann dari hasil jumlah skor sistem pengelolaan sampah, skor total kemudian dibandingkan dengan skala likert untuk mengetahui rentang skor dalam menentukan katagori/kriteria pengelolaan.

Tabel 1 Skala Likert

Rentang Nilai	Kriteria Nilai
1 - < 1,8	Sangat Buruk
1,8 - < 2,6	Buruk
2,6 - < 3,4	Sedang
3,4 - < 4.2	Baik
4.2 - < 5	Sangat Baik

Sumber : Dasar – dasar Statistika (Ridwan, 2003)

Untuk perhitungan besaran timbulan sampah dan komposisi sampah menggunakan SK SNI 19-3964-94 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan meliputi volume rata-rata per hari, berat rata-rata per hari dan persen berat sampah per komponen. Masing-masing perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

a) Volume rata-rata per hari

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} V_s}{N} \text{ m}^3/\text{hari}$$

b) Berat rata-rata

$$BR = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} B_s}{N_i} \text{ kg}/\text{hari}$$

c) Persen berat sampah per komponen

$$\% \text{ komponen} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} B \text{ komponen}}{BBS} \times 100\%$$

Untuk mengukur nilai ekonomi menggunakan keuntungan produsen yaitu merupakan selisih antara penerimaan perusahaan dengan biaya total (Soeharno,2009).

$$\pi = TR - TC$$

π = keuntungan (Nilai Ekonomi)

TR = penerimaan total = P.Q harga komponen sampah dikalikan jumlah sampah yang dihasilkan berupa kompos dan barang rongsokan per kg.

TC = biaya total, yaitu semua beaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan kompos dan pemilahan barang rongsokan.

Q = kuantitas kompos dan barang rongsokan yang dihasilkan, atau dijual

P = harga kompos per kg dan barang rongsokan per kg.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan meliputi tiga kajian yaitu (1). Sisitem Pengelolaan Sampah Berbasis Partisipasi Masyarakat di Depo Cemara Desa Sanur Kaja. (2). Kinerja sistem pengelolaan sampah Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar. (2). Nilai ekonomi hasil pengelolaan sampah di Depo Cemara Desa Sanur Kaja.(3). Tingkat kinerja sistem pengolahan sampah Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar.

Secara umum Sistem Pengelolaan Sampah berbasis masyarakat di Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar diperoleh hasil bahwa pengelolaan sampah yang diterapkan berdasarkan prinsip dasar manajemen yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan. Berdasarkan analisis dengan menggunakan standar SNI 03-3242-1994, dapat diketahui bahwa, dari segi teknis operasional program pengelolaan sampah yang dilakukan di Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kota Denpasar telah melaksanakan prinsip 3R tetapi belum optimal. Hal ini karena tidak terpenuhinya beberapa aspek yang menjadi indikator penilaian terutama pengelolaan sampah belum pada sumbernya .Komposisi dan jumlah timbulan sampah yang bisa dimanfaatkan selama 3 bulan penelitian volumenya rata – rata 55 M3/hari atau 100% dengan komposisi sampah yang berubah-ubah setiap bulannya. Jumlah timbulan sampah rata-rata 55 M3/hari dapat di daur ulang atau dimanfaatkan kembali sekitar 50% atau 2750 kg/hari.

Penetuan tingkat kinerja pengelolaan sampah Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kecamatan Denpasar melalui observasi dan wawancara serta pengukuran langsung di lapangan, maka dapat dibagi dalam empat standar yaitu Sistem Manajemen, Personil,Sarana Prasarana dan Keuangan.Berdasarkan penilaian terhadap kinerja pengelolaan sampah Depo Cemara

dapat dilihat pada tabel lampiran 3, hasil yang diperoleh untuk standar Sistem Manajemen meliputi struktur organisasi, kebijakan, SOP, Administrasi dan Evaluasi memperoleh nilai 0,70 dengan kriteria cukup baik, standar Personil yang terdiri dari jumlah personil ,uraian tugas,kompeten dan peningkatan kapasitas personil memperoleh nilai 0,55 dengan kriteria cukup baik,standar oprasional yang terdiri dari sarana dan pra sarana mendapat nilai 0,835 dengan kriteria cukup baik dan untuk standar keuangan juga mendapatkan kriteria cukup baik dengan nilai 0,75. Nilai total yang diperoleh dari masing – masing standar kriteria adalah 2,835 jika dibandingkan dengan skala liket berada pada 2,6 -< 3,4 sehingga penilaian terhadap tingkat kinerja pengelolaan sampah yang ada pada Depo Cemara Desa Sanur kaja Kecamatan Denpasar dikategorikan sedang yang dapat diartikan bahwa Depo Cemara memiliki sistem managemen, personil dan sarana dan prasarana serta keuangan dengan nilai sedang.

Analisis mengenai nilai ekonomi sampah di kawasan Desa Sanur Kaja akan dikaitkan dengan perhitungan jumlah dan komposisi sampah yang dapat diolah oleh Depo Cemara sehingga akan diperoleh penerimaan atau pendapatan.Berdasarkan rumus nilai ekonomi menggunakan keuntungan produsen yaitu selisih antara penerimaan perusahaan dikurangi dengan biaya total (Soeharno, 2009) maka diperoleh nilai ekonomi setiap bulannya,nilai ekonomi pada bulan September 2011 dapat dilihat pada Tabel (2), nilai ekonmi pada buan Oktober 2011 dapat dilihat pada Tabel (3) dan nilai ekonomi pada bulan Nopember 2011 dapat dilihat pada Tabel (4).

Tabel 2. Nilai Ekonomi Pengolahan Sampah di Depo Cemara Bulan September 2011

Pendapatan	
Penerimaan dari kompos Rp.485.677 x 1 bln	Rp. 14.570.310,-
Penerimaan dari penjualan rongsokan :	
Plastik Rp. 310,338.- x 1 bln	Rp. 9.310.140,-
Kertas Rp.228.760.- x 1 bln	Rp. 6.862.800,-
Kaca & Logam Rp.249.173,- x 1bln	Rp. 7.475.190,-
Penerimaan dari Pendapatan lain-lain	Rp. 350.000,-
Jumlah Pendapatan	Rp. 38.550.440,-
Biaya Tetap	
Biaya Gaji Karyawan Rp. 1.500.000,- x 5 Or	Rp. 7.500.000,-
Biaya Tenaga kerja lepas Rp. 25.000,-x4 Or x1bln	Rp. 3.000.000,-
Biaya Penyusutan peralatan	Rp. 500.000,-
Biaya Tunjangan Asuransi	Rp. 50.000,-
Biaya Tidak Tetap	
Biaya listrik dan air	Rp. 350.000,-
Jumlah Biaya	Rp.11.400.000,-
Nilai Ekonomi = Pendapatan – Total Biaya	Rp.27.150.440,-

Sumber: Hasil observasi 2011

Berdasarkan data pada Tabel 2, 3, dan 4 dapat dijelaskan bahwa dalam kondisi normal atau semua

Tabel 3. Nilai Ekonomi Pengolahan Sampah di Depo Cemara Bulan Oktober 2011

Pendapatan	
Penerimaan dari kompos Rp.624.912 x 1 bln	Rp. 18.747.360,-
Penerimaan dari penjualan rongsokan :	
Plastik Rp. 310,338.- x 1 bln	Rp. 9.310.140,-
Kertas Rp.228.760,- x 1 bln	Rp. 6.862.800,-
Kaca & Logam Rp.249.173,- x 1bln	Rp. 7.475.190,-
Penerimaan dari Pendapatan lain-lain	Rp. 350.000,-
Jumlah Pendapatan	Rp. 42.745.490,-
Biaya Tetap	
Biaya Gaji Karyawan Rp. 1.500.000,- x 5 Or	Rp. 7.500.000,-
Biaya Tenaga kerja lepas Rp. 25.000,-x4 Or x1bln	Rp. 3.000.000,-
Biaya Penyusutan peralatan	Rp. 500.000,-
Biaya Tunjangan Asuransi	Rp. 50.000,-
Biaya Tidak Tetap	
Biaya listrik dan air	Rp. 50.000,-
Jumlah Biaya	Rp.11.400.000,-
Nilai Ekonomi = Pendapatan – Total Biaya	Rp.31.345.490,-

Sumber: Hasil observasi. 2011

Tabel 4. Nilai Ekonomi Pengolahan Sampah di Depo Cemara Bulan Nopember 2011

Pendapatan	
-Penerimaan dari kompos Rp.346.912,- x 1 bln	Rp. 10.407.360,-
-Penerimaan dari penjualan rongsokan :	
Plastik Rp. 310,338.- x 1 bln	Rp. 9.310.140,-
Kertas Rp.228.760,- x 1 bln	Rp. 6.862.800,-
Kaca & Logam Rp.249.173,- x 1bln	Rp. 7.475.190,-
- Penerimaan dari Pendapatan lain-lain	Rp. 350.000,-
Jumlah Pendapatan	Rp. 34.405.490,-
Biaya Tetap	
Biaya Gaji Karyawan Rp. 1.500.000,- x 5 Or	Rp. 7.500.000,-
Biaya Tenaga kerja lepas Rp. 25.000,-x4 Or x1bln	Rp. 3.000.000,-
Biaya Penyusutan peralatan	Rp. 500.000,-
Biaya Tunjangan Asuransi	Rp. 50.000,-
Biaya Tidak Tetap	
Biaya listrik dan air	Rp. 50.000,-
Jumlah Biaya	Rp.11.400.000,-
Nilai Ekonomi = Pendapatan – Total Biaya	Rp.23.005.490,-

Sumber: Hasil observasi. 2011

produk pengolahan sampah laku terjual maka nilai ekonomi rata-rata per bulan yang diperoleh dari pengolahan sampah di Depo Cemara yaitu jumlah nilai ekonomi selama 3 bulan dibagi 3 atau (Rp.27.150.440 + Rp.31.345.490 + Rp.23.005.490) : 3 = Rp. 27.167.140,- , sedangkan nilai konomi rata – rata per tahun adalah nilai ekonomi rata – rata per bulan dikali 12 bulan atau Rp.27.167.140. x 12bln = Rp.326.005.680,-.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian tentang Sisten dan Nilai Ekonomi Pengelolaan Sampah di Depo Cemara Desa Sanur Kaja Kota Denpasar, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pengelolaan Sampah Depo Cemara Desa

Sanur Kaja Kota Denpasar merupakan sistem pengelolaan sampah perkotaan yang berbasis masyarakat dengan menerapkan prinsip manajemen melalui mekanisme perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan serta telah melaksanakan pengelolaan sampah dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) tetapi belum optimal karena belum memenuhi beberapa aspek pengelolaan sampah pemukiman berdasarkan SNI. Sistem pengelolaan sampah pemukiman yang dilaksanakan mulai dari pewadahan, pengangkutan, pemilahan sampai pengomposan hanya di Depo Cemara, sedangkan di sumbernya belum.

2. Berdasarkan analisis tingkat kinerja system pengolahan sampah yang dilaksanakan Depo Cemara yaitu sistem management , ketersediaan sumber daya, kelengkapan sarana dan prasarana serta pengelolaan keuangannya di Depo Cemara dikategorikan sedang dan bisa membiayai rumah tangganya sendiri.
3. Pengelolaan yang diterapkan mampu mereduksi volume sampah yang dibuang ke lingkungan hingga 50 % dari volume sampah yang dihasilkan setiap harinya rata-rata 55 M³ yaitu sekitar 2.750 kg per hari. Pengolahan sampah yang dilaksanakan di Depo Cemara berhasil menghasilkan nilai ekonomi rata – rata sebesar Rp. 905.571,- setiap harinya dan nilai ekonomi sebesar Rp. 27.167.140 ,- setiap bulan.

Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan maka dapat dirumuskan beberapa saran sebagai berikut :

1. Depo Cemara Desa Sanur Kaja agar melaksanakan pengelolaan sampahnya dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) lebih optimal artinya pengolahan sampah dari sumbernya yaitu di rumah penduduk bisa berjalan baik sehingga bisa mendukung system pengelolaan sampah lebih optimal dan menekan biaya operasional Depo menjadi lebih efisien yang pada akhirnya akan menambah nilai ekonomi dari pengelolaan sampah yang dilaksanakan Depo Cemara Desa

Sanur Kaja. Adapun kegiatan yang pertama dilaksanakan yaitu mengajak kembali masyarakat agar lebih berperanan aktif mengolah sampah dari sumbernya mulai kegiatan yang paling sederhana yaitu memisahkan sampah organik dan anorganik sehingga pengolahan sampah tidak seluruhnya ada di Depo seperti sekarang ini.

2. Pengurus dan pengelola Depo Cemara terkait tingkat tentang kinerja perusahaan yaitu sistem manajemen, sumber daya manusia, sarana dan prasarana serta keuangan agar ditingkatkan kriterianya dari cukup baik menjadi baik dengan berpedoman kepada analisis kinerja yang telah ditetapkan.
3. Pengurus dan pengelola Depo Cemara terkait dengan nilai ekonomi yang diperoleh dari hasil pengolahan sampah agar sesuai rencana dan target yaitu dengan mengajak seluruh komponen pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang ada di Denpasar melalui bantuan Pemerintah untuk menyalurkan hasil pengolahan sampahnya yaitu penjualan produk kompos lebih maksimal bisa berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananta, S. 1997. Manajemen Sampah Yang Berkelanjutan (Sustainable Bandar Lampung Indonesia).unpublish, Meulbourne University, Australia
- Anonimus, 2010. Kamus bahasa indonesia. www.wikipedia.com diunduh 04/11/2010.
- Badan Standar Nasional. 1994. SNI 19-3964-94 tentang Teknik Pengambilan dan Pengukuran Timbulan dan Komposisi Sampah Kota. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Departemen PU. 1994. SK SNI 03-3242-1994 Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Yayasan LPMB Bandung.
- Fabrianie, S, 2004. Sampah dan Pemerintah. www.kompas.com/kompas-cetak/0401/10/Fokus/ 791775 htm – 10 Januari 2004.
- Naria, E, 1996. Pengelolaan Sampah Padat. Karya Ilmiah FKM USU, Medan
- Ridwan, 2003. Dasar – dasar Statistika
- Suhli, M, 2001. Menyulap Sampah Jadi Rupiah. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta
- Soeharno, 2009. Teori Mikro Ekonomi. Penerbit ANDI. Yogyakarta

Lampiran1. Instrument Penilaian Sistem Pengolahan Sampah Depo Cemara

No	Aspek yang Dinilai	Deskriptor	Kriteria Penilaian/Harkat dan Peringkat					Nilai (a)	Skor (b)	Total (a x b)
			Sangat baik 5	Baik 4	Cukup 3	Kurang 2	Sangat kurang 1			
I Sistem Management Depo dan Sampah (bobot 25)										
1	Struktur organisasi	Memiliki struktur org dan management pengelolaan sampah dan pemasaran hasil yang sudah terpola	Memiliki struktur organisasi dan management pengelolaan sampah dan pemasaran yang sudah terpola	Memiliki struktur organisasi dan management pengelolaan sampah dan pemasaran yang belum terpola	Memiliki struktur organisasi dan management pengelolaan sampah dan pemasaran hasil secara sederhana	Memiliki struktur organisasi dan management pengelolaan sampah	Tidak memiliki struktur organisasi	3	0,1	0,3
2	Kebijakan sistem manajemen	Kebijakan harus dinyatakan bentuk SOP meliputi komitmen manajemen pernyataan dan tujuan	Kebijakan sistem management pengolahan sampah dalam bentuk SOP meliputi komitmen management pernyataan dan tujuan sistem management	Kebijakan sistem management pengolahan sampah dinyatakan dalam bentuk SOP meliputi komitmen	Kebijakan sistem management pengolahan sampah dinyatakan dalam bentuk SOP	Kebijakan sistem management pengolahan sampah tidak dinyatakan dalam bentuk SOP	Tidak memiliki sistem management pengolahan sampah	2	0,05	0,10
3	Sosialisasi SOP	SOP dipahami oleh semua personel diterapkan secara berkelanjutan	SOP dipahami oleh semua personel	SOP dipahami tidak kurang 80% personel	SOP dipahami oleh tak kurang 60% personel	SOP dipahami oleh sekitar 50% personel	SOP dipahami oleh < 50% personel	3	0,05	0,15
4	Sistem administrasi	Pengolahan sampah harus mempunyai sistem administrasi pencatatan sampah, pembukuan keuangan dan laporan keuangan	Pengelola mempunyai sistem administrasi lengkap meliputi pencatatan sampah, pembukuan dan laporan keuangan		Pengolahan sampah hanya memiliki sistem administrasi pencatatan pembukuan dan tidak memiliki pencatatan sampah dan laporan keuangan		Pengolahan sampah tidak memiliki sistem administrasi pencatatan sampah pembukuan keuangan dan laporan keuangan	3	0,05	0,15
Sub Total										0,70
II Standar Sumber Daya Manusia (bobot 25)										
1	Jumlah	Depo memiliki seorang manager, tenaga administrasi dan tenaga teknis	Depo memiliki seorang manager, tenaga administrasi dan beberapa tenaga teknis		Depo memiliki seorang manager, tenaga administrasi dan staf bukan teknis	Depo memiliki seorang manager, dengan tenaga bukan teknis		2	0,1	0,20
2	Personil	Depo memiliki personel managerial dan teknis	Depo memiliki personel managerial dan teknis		Depo memiliki staf yang tidak terindikasi dalam personel		Depo tidak memiliki personel menajerial dan teknis	5	0,05	0,15
3	Kompetensi	Personil teknis memiliki kualifikasi pendidikan formal di bidangnya	Personil teknis memiliki kudifikasi pendidikan formal di bidang		Personil teknis tidak memiliki kualifikasi pendidikan formal bidangnya			2	0,05	0,10
4	Peningkatan kapasitas personil	Jumlah personil yang mengikuti diklat yang sesuai dengan bidangnya	Seluruh personil telah mengikuti diklat yang sesuai dengan bidangnya	Tidak kurang dari 60% personil telah mengikuti diklat yang sesuai bidangnya	Tidak kurang dari 50% personil telah mengikuti diklat yang sesuai dengan bidangnya	Kurang dari 25% personil telah mengikuti diklat yang sesuai dengan bidangnya	Personil tidak mengikuti diklat yang sesuai dengan bidangnya	2	0,05	0,10
Sub Total										0,55
III Standar Sarana dan Prasarana (bobot 25)										
1	Metode kegiatan	Seluruh kegiatan depo memiliki metode kerja yang baku	Seluruh kegiatan Depo memiliki metode kerja yang baku		Hanya sebagian kegiatan Depo memiliki metode kerja yang baku		Seluruh kegiatan Depo tidak memiliki metode kerja yang baku	3	0,02	0,06
2	Lahan Depo	Depo pengolahan sampah harus memiliki lahan yang memadai	Depo memiliki lahan yang memadai		Depo memiliki lahan yang kurang memadai		Depo tidak memiliki lahan yang memadai	5	0,025	0,125

3	Bak penampung sampah	Depo harus memiliki bak penampung sampah (AMROL) yang baik dan tertutup	Depo memiliki bak penampung sampah amrol yang baik dan tertutup	Depo memiliki bak penampung sampah tidak tertutup	Depo tidak memiliki bak penampung sampah	5	0,02	0,1
4	Alat/Armada pengangkut sampah	Depo harus memiliki alat/armada pengangkut sampah yang memadai	Depo memiliki alat pengangkut sampah yang memadai	Depo memiliki alat/armada pengangkut sampah < 50 dengan kebutuhan pengangkut sampah	Depo memiliki alat / armada pengangkut sampah < 25 dengan kebutuhan pengangkut sampah	3	0,02	0,06
5	Tempat/gudang penampung sampah anorganik yang bisa terjual	Depo harus memiliki gudang penampung sampah anorganik yang bisa terjual	Depo memiliki gudang penampung sampah yang memadai	Depo memiliki gudang lapak yang kurang memadai	Depo tidak memiliki gudang penampung sampah anorganik yang bisa terjual	5	0,02	0,1
6	Mesin pencacah sampah	Depo harus memiliki mesin pencacah sampah dan dioperasikan semua	Depo memiliki mesin pencacah sampah dioperasikan semua	Depo memiliki mesin pencacah sampah dioperasikan < 50	Depo memiliki mesin pencacah sampah dioperasikan < 25	2	0,025	0,05
7	Ruang fermentasi	Depo harus memiliki ruang fermentasi yang memadai dan sesuai kebutuhan	Depo memiliki ruang fermentasi dan sesuai kebutuhan	Depo memiliki ruang fermentasi yang kurang memadai dan tidak sesuai kebutuhan	Depo tidak memiliki ruang fermentasi	3	0,02	0,06
8	Mesin pengayak hasil fermentasi bentuk silinder	Depo harus memiliki mesin pengayak hasil fermentasi yang memadai	Depo memiliki mesin pengayak yang menjadi	Depo memiliki mesin pengayak fermentasi yang kurang memadai	Depo tidak memiliki mesin pengayak hasil fermentasi	3	0,02	0,06
9	Timbangan sampah/	Depo harus memiliki timbangan yang layak untuk mencatat jumlah sampah organik dan anorganik	Depo memiliki timbangan yang layak untuk mencatat jumlah sampah organik dan anorganik	Depo memiliki timbangan sampah < 50 dari kegiatan yang dilaksanakan	Depo memiliki timbangan sampah < 25 dari kegiatan yang dilaksanakan	2	0,02	0,04
10	Disel dan sumur bor	Depo harus memiliki peralatan dan listrik serta sumur bor yang memadai	Depo memiliki mesin disel dan sumur yang memadai	Depo memiliki dan sumur bor yang kurang memadai	Depo tidak memiliki disel dan sumur bor yang memadai	3	0,02	0,06
11	Gudang penyimpanan sampah organik	Depo harus memiliki gudang penyimpanan sampah organik	Memiliki gudang sampah organik yang memadai	Memiliki gudang sampah organik tapi kurang memadai	Tidak memiliki gudang sampah organik	3	0,02	0,06
12	Sarana penunjang lain	Depo harus memiliki sarana penunjang yang lengkap	Depo memiliki sarana penunjang yang lengkap	Depo memiliki sarana penunjang < 50 dari kegiatan yang dilaksanakan	Depo memiliki sarana penunjang < 25 dari kegiatan yang dilaksanakan	3	0,02	0,06
						SubTotal		0,835
IV Standar Keuangan (bobot 25)								
1	Keuntungan Depo	Keuangan Depo harus mendapatkan keuntungan dari usahanya	Keuangan Depo mendapatkan keuntungan maksimal dari usahanya	Keuangan Depo mendapatkan keuntungan tetapi belum maksimal	Keuangan Depo Tidak mendapatkan keuntungan dari usahanya/BEP	3	0,1	0,3
2	Penjualan	Omset Penjualan Depo harus memenuhi target dan meningkat	Omset penjualan mencapai target dan maksimal	Omset penjualan mencapai target tetapi tidak maksimal	Omset penjualan tidak mencapai target	3	0,15	0,45
						SubTotal		0,75
						TOTAL		2,835
Nilai		Deskriptif						
1 < 1,8		Tidak memiliki sistem manajemen, tidak memiliki sumber daya manusia, tidak memiliki sarana dan prasarana dan tidak memiliki keuangan						
1,8 < 2,6		Memiliki sistem manajemen, memiliki sumber daya manusia, memiliki sarana dan prasarana serta keuangan tetapi kurang baik/buruk						
2,6 < 3,4		Memiliki sistem manajemen, memiliki sumber daya manusia, memiliki sarana dan prasarana serta keuangan cukup baik/ sedang						
3,4 < 4,2		Memiliki sistem manajemen, memiliki sumber daya manusia, memiliki sarana dan prasarana dan keuangan yang baik						