

KONSEP INDUSTRI SAMPAH (KIS) SEBAGAI KONSEP PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN DI KOTA BANDUNG

Ira Irawati¹, Salahudin^{1*}, Selvianti²

¹ Staf Pengajar Jurusan Teknik Planologi ITENAS Bandung

² Alumni Jurusan Teknik Planologi ITENAS Bandung

*udin_0852@yahoo.com

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan Kawasan Industri Sampah (KIS) sebagai konsep pengelolaan sampah terpadu di Kota Bandung melalui tiga aspek yaitu proses pengelolaan sampah, penghematan biaya operasional pengangkutan sampah dan peranserta masyarakat dalam mengelola sampah. Penelitian ini menggunakan metoda deskriptif komparatif. Lokasi penelitian dilakukan pada Wilayah Operasional Bandung Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan KIS menggunakan sarana dan prasarana serta proses yang sama dengan PD. Kebersihan. Namun, yang membedakan adalah proses pengolahan sampahnya. PD. Kebersihan melakukan pengolahan hilir dan KIS melakukan pengolahan hulu. Ketika 2 (dua) proses pengolahan itu diterapkan pada 2 (dua) sistem yang berbeda maka hasil perbandingan akan dapat dilihat pada proses pengangkutan sampah menuju TPA. Hal tersebut menunjukkan akan ada penghematan yang dilakukan PD Kebersihan ketika menerapkan KIS sebagai pengolahan hulu pada kesatuan sistem pengelolaan sampah. Penghematan biaya yang dilakukan dengan penerapan konsep pengelolaan sampah terpadu KIS adalah sebesar Rp 69,644,850.00 Sedangkan biaya oprasional pengelolaan sampah di Wilayah Operasional Bandung Utara saat ini mencapai Rp 92,273,798.00 dan Biaya yang dikeluarkan dalam proses pengelolaan sampah KIS adalah sebesar Rp 22,628,948.00 Pengelolaan sampah melalui konsep pengelolaan sampah terpadu KIS lebih banyak melibatkan masyarakat dalam setiap tahapan pengelolannya. Pada pengelolaan sampah yang ditangani oleh PD. Kebersihan. Keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah masih tergolong kurang. Berdasarkan hasil penelitian diatas sudah saatnya pemerintah daerah Kota Bandung dalam hal ini PD Kebersihan mengubah proses pengelolaan sampah konvensional dengan pengelolaan sampah terpadu KIS. Selain menghemat biaya operasional, sampah sisa yang harus dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menjadi lebih sedikit sehingga umur TPA menjadi lebih lama.

Kata kunci: pengelolaan, penghematan, peranserta

PENDAHULUAN

Masalah sampah perkotaan merupakan masalah yang selalu hangat dibicarakan baik di Indonesia maupun kota-kota di dunia, karena hampir semua kota menghadapi masalah persampahan. Meningkatnya pembangunan kota, penambahan penduduk, tingkat aktifitas dan tingkat sosial ekonomi masyarakat, diiringi dengan meningkatnya jumlah timbulan sampah dari hari ke hari serta sarana dan prasarana pemerintah yang terbatas akan menambah permasalahan sampah yang semakin kompleks. Pengelolaan dan penanganan sampah perkotaan di Indonesia mengacu pada Agenda 21 tentang kebijakan nasional dalam penanganan dan pengelolaan limbah padat dan cair yang isinya yaitu (Kementrian Lingkungan Hidup, 2005):

1. Bidang Program A - Minimasi Limbah
2. Bidang Program B - Maksimasi Daur Ulang dan Pengomposan Limbah yang Ramah Lingkungan
3. Bidang Program C - Peningkatan Tingkat Layanan Umum
4. Promosi Pembuangan dan Pengolahan Limbah yang Akrab Lingkungan

Seperti kota-kota lain, masalah sampah di Kota Bandung merupakan masalah yang serius untuk ditangani. Menurut data dari PD Kebersihan Kota Bandung, pelayanan sampah di Kota Bandung hanya mencakup 62,73% dari total timbulan sampah warga Kota Bandung yang setiap harinya mencapai 7.500 m³ dengan komposisi sampah organik lebih tinggi dibandingkan dengan produksi sampah non organik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Komposisi Dauran Sampah Kota Bandung

Klasifikasi	Persentase (%)
Daur ulang:	
<input type="checkbox"/> Kertas	10,52
<input type="checkbox"/> Kaca	2,94
<input type="checkbox"/> Plastik	23,61
<input type="checkbox"/> Karet	1,03
<input type="checkbox"/> Logam	2,12
Non daur ulang:	
Organik	50,57
Kain	1,66
<input type="checkbox"/> Styrofoam	1,55
<input type="checkbox"/> Sisa	1,17
Elektronik	4,83
<input type="checkbox"/> Lain-lain	
Total	100

Sumber: Hasil Survei Pusat Rekayasa Industri LPPM-ITB, 2006

Pada saat ini terdapat 202 Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan 279 kontainer dengan volume 10 m^3 dan 6 m^3 untuk menangani timbulan sampah dari penduduk Kota Bandung (PD Kebersihan, 2005). Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa terus bertambahnya timbulan sampah, yang diikuti dengan minimnya daya dukung prasarana persampahan dan sistem pengelolaan sampah yang belum diterapkan secara maksimal menyebabkan penurunan kualitas lingkungan. Hal itu terbukti dengan adanya pencemaran air, tanah, dan udara yang terjadi pada tumpukan-tumpukan sampah di Kota Bandung terutama pasca non aktifnya TPA Leuwigajah, sehingga perlu adanya sebuah konsep pengelolaan yang lebih efektif dan efisien.

Proses pengelolaan sampah terpadu merupakan salah satu solusi dalam menghadapi permasalahan pengelolaan sampah di Kota Bandung. Salah satu konsep pengelolaan sampah terpadu yang telah berhasil diterapkan dan diperkenalkan kepada kelompok-kelompok masyarakat adalah Kawasan Industri Sampah (KIS). Kawasan Industri Sampah (KIS) dikembangkan oleh Pusat Studi Lingkungan Hidup Institut Teknologi Bandung (PSLH ITB), pada tahun 1986 oleh Prof Hasan Poerbo, pemimpin PSLH ITB, yang mengembangkan gagasan "Mendaur Ulang Sampah Berbasis Masyarakat" (Emil Salim, 2005). Konsep pengelolaan sampah KIS merupakan alternatif pengelolaan sampah yang bertujuan untuk mengurangi beban timbunan sampah pada Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah sejak dari sumbernya dengan memanfaatkan potensi ekonomi dan sosial sampah secara partisipatif dengan penerapan teknologi tepat guna dalam pengolahan sampahnya. Konsep pengelolaan sampah terpadu KIS telah diterapkan sejak April 1992 di RW 12 Kelurahan Dago Kecamatan Coblong dengan luas kawasan sebesar 315 m^2 dan melayani 9 (sembilan) RT di dalamnya.

Menurut laporan TIM PIT Bandung dalam proyek percontohan KIS, konsep pengelolaan sampah KIS mampu mengurangi sampah hingga 70% dari timbulan sampah yang ada sejak dari sumber sampah. Sampah rumah tangga merupakan penghasil sampah tertinggi di perkotaan yakni 80% dari total timbulan sampah perkotaan. Sampah rumah tangga ini terdiri dari 75% sampah organik yang dapat diproses menjadi kompos dan 25% sampah anorganik yang dapat didaur ulang, dengan kandungan 25% volume keseluruhan sampah yang tidak dapat diolah kembali (*residual*) diangkut oleh PD Kebersihan (Tim PIT Bandung, 1992). Proses pengelolaan sampah KIS melibatkan peranserta masyarakat dan pemulung, hal tersebut dilakukan dalam upaya menumbuhkan kepedulian lingkungan, meningkatkan perekonomian dan keterampilan masyarakat. Oleh karena itu perlu adanya kajian penerapan KIS sebagai solusi permasalahan pengelolaan sampah perkotaan khususnya di Kota Bandung.

Selama ini sistem pengelolaan sampah di Kota Bandung belum dapat dikatakan berhasil, karena sistemnya hanya berkisar mengumpulkan sampah dari sumber sampah ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan akhirnya dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Setiap harinya PD Kebersihan harus mengangkut timbulan sampah sebesar 7.500 m^3 karena keterbatasan prasarana dan sarana sampah baru dapat terangkut sekitar 4.500 m^3 per hari (PD Kebersihan, 2005). Jumlah tersebut hanya sekitar 60% dari total volume sampah Kota Bandung.

Permasalahan lainnya adalah non aktifnya TPA Leuwigajah yang menampung buangan sampah dari Kota Bandung, Kabupaten Bandung dan Kota Cimahi akibat longsor yang terjadi pada tahun 2005.

Pengelolaan sampah di Kota Bandung belum sampai pada pengelolaan sampah yang memanfaatkan seluruh potensi dan sumberdaya yang ada sehingga ketergantungan terhadap TPA terus meningkat karena konsep pengolahan sampah yang ada saat ini masih mengandalkan metode *open dumping*. Bagi sebuah kota, konsep pengolahan sampah yang mengandalkan TPA tidak dapat terus sejalan dengan perkembangan kota itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan sampah akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk kota sedangkan TPA akan semakin sulit untuk diperluas sehingga timbunan sampah akan terus meningkat. Peningkatan jumlah sampah akan menyebabkan TPA tidak mampu lagi menampung timbunan sampah kota karena melebihi kapasitas TPA akibatnya terjadinya longsor sampah seperti pada TPA Leuwigajah.

Menurut Damanhuri (2006), pengelolaan sampah kota adalah sebuah sistem yang kompleks, tidak sesederhana penanganan sampah pedesaan. Sampah akan terus meningkat dalam skala yang besar sesuai besaran kota tersebut, dan setiap hari harus ditangani. Oleh karena itu, peranserta berbagai pihak sangat penting dalam pengelolaan sampah perkotaan yaitu pemerintah sebagai pengatur kebijakan dan rencana strategis pengelolaan sampah perkotaan serta masyarakat sebagai penghasil sampah dapat berperan dalam mengurangi sampah sejak dari sumbernya. Berdasarkan hal itulah, pada tahun 1980 PPLH ITB yang diprakarsai oleh almarhum Prof. Hasan Poerbo memperkenalkan konsep Kawasan Industri Sampah (KIS). Sasarannya, meminimalkan sampah yang akan diangkut ke TPA dengan melibatkan swadaya masyarakat dalam daur ulang sampah di tingkat kawasan. Secara teknis konsep pengelolaan KIS adalah pengelolaan sampah terpadu berbasis peranserta masyarakat melalui peran rumah tangga dan peran pemulung dalam pengelolaan sampah perkotaan terutama di Kota Bandung untuk dapat menjawab tantangan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan efisien.

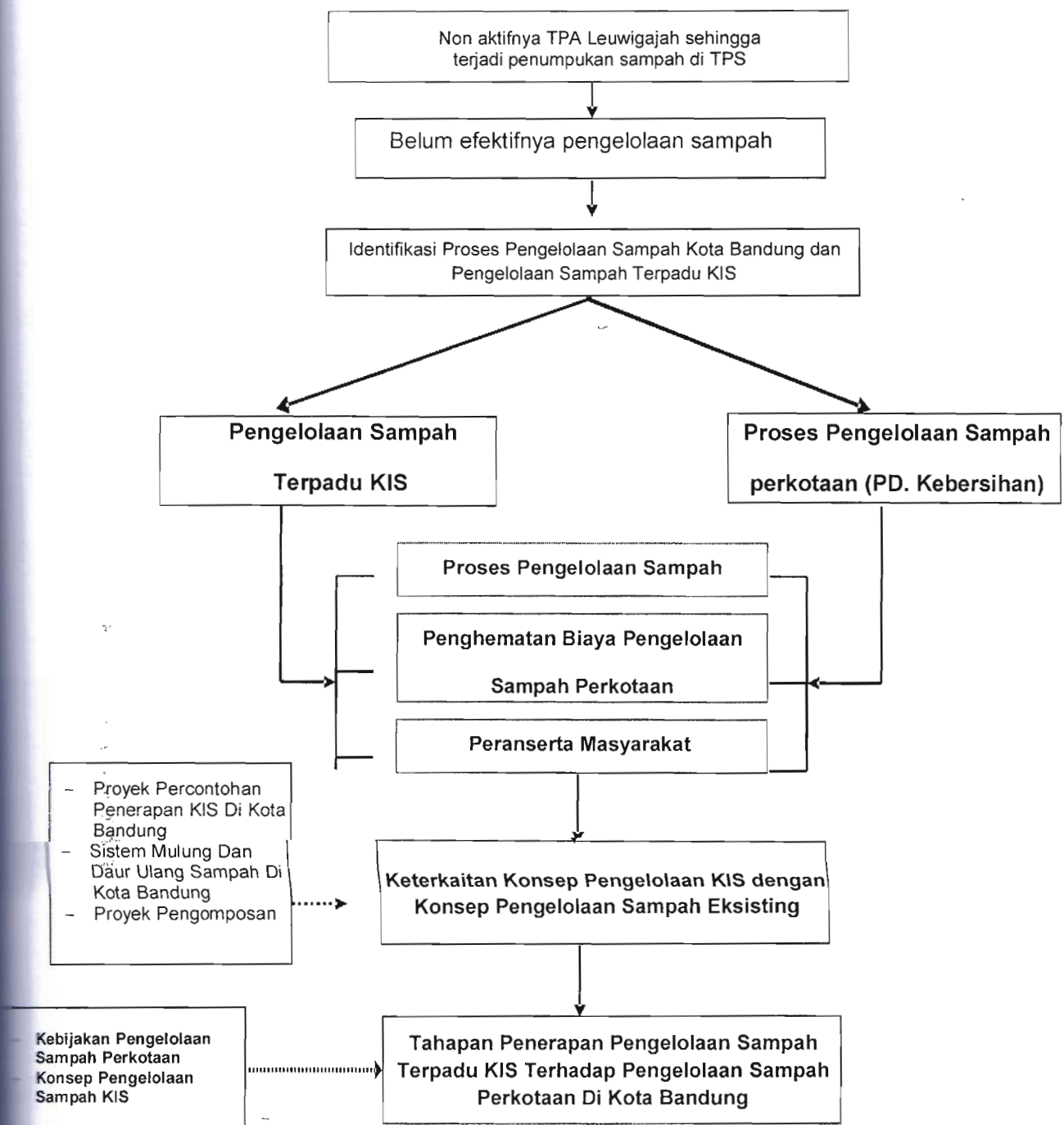
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan konsep KIS sebagai konsep pengelolaan sampah terpadu di Kota Bandung melalui 3 (tiga) aspek yaitu proses pengelolaan sampah, penghematan biaya operasional pengelolaan sampah, dan peranserta masyarakat.

Lokasi penelitian ini difokuskan adalah di Wilayah Operasional Bandung Utara. Pemilihan Lokasi penelitian didasarkan pada:

- Wilayah Operasional Bandung Utara meliputi kawasan-kawasan dengan tingkat aktivitas tinggi seperti: kawasan perkantoran dan jasa, kawasan perdagangan dan wisata belanja, kawasan permukiman, serta kawasan pendidikan.
- Tersedianya lahan bagi penimbunan sampah, berupa TPS dengan jenis landasan sebagai lokasi pengolahan sampah yang di dalamnya dilakukan pengolahan sampah melalui daur ulang dan pengomposan. Pertimbangan memilih TPS dengan jenis landasan adalah persamaan karakteristik lokasi penerapan KIS yaitu:
 - Lahan kosong dengan luas lahan yang mampu menampung kegiatan pengolahan sampah
 - Mudah diakses masyarakat sekitar untuk memudahkan pembuangan sampah yang berasal dari sampah.
- Tersedianya pelaku pengelolaan sampah yaitu masyarakat setempat, pemulung dan pekerja lapangan PD. Kebersihan di lokasi pengolahan sampah. Peran pelaku pada proyek percontohan penerapan KIS dilaksanakan oleh masyarakat setempat.

Untuk dapat melihat batas administrasi secara lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 1.

Deskriptif komparatif dengan melakukan kajian pustaka dan perbandingan terhadap kajian terdahulu untuk memahami proses perbandingan aspek-aspek pengelolaan sampah perkotaan yang berlaku dengan konsep pengelolaan sampah terpadu KIS. Adapun kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

KONSEP PENGELOLAAN SAMPAH KIS

Konsep pengelolaan sampah KIS didasarkan pada konsep pengelolaan sampah terpadu. Hal tersebut tercermin dari tujuan penerapan KIS, dengan melibatkan berbagai pihak yang terkait langsung dengan pengelolaan sampah KIS seperti pihak pemerintah daerah melalui PD. Kebersihan dan masyarakat pemulung serta masyarakat penghasil sampah. Proses pengelolaan sampah ditujukan untuk menghasilkan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien melalui pemanfaatan potensi sampah yang masih dapat diolah dengan tahapan proses pengomposan dan daur ulang sampah. Dilihat dari tujuannya pengelolaan sampah KIS bertujuan mengurangi volume

sampah yang diangkut ke TPA dan diolah di TPA, melalui pengolahan di lokasi KIS dengan berbagai proses pengelolaan.

Proses pengelolaan sampah KIS mengalami perkembangan seiring bertambahnya aktifitas masyarakat kota dan minimnya lokasi pengolahan sampah. Perkembangan proses pengelolaan sampah ini merupakan bentuk mengoptimalkan potensi sampah dan masyarakat pengelola sampah. Perkembangan tersebut tetap mengacu pada proses utama dalam pengelolaan sampah sebagai konsep dasar pengelolaan. Konsep dasar pengelolaan KIS adalah pengolahan sampah sejak dari sumbernya melalui proses pengomposan dan daur ulang. Sehingga dapat disimpulkan proses utama (komponen inti) dalam pengelolaan sampah KIS adalah sebagai berikut:

- Pewadahan sampah yang dilakukan oleh warga dan dikumpulkan pada lokasi KIS.
- Pengumpulan sampah dilokasi KIS untuk dilakukan sortasi terhadap sampah organik dan non organik.
- Pengolahan sampah Organik melalui pengomposan dan sampah non organik melalui sistem informal daur ulang sampah.

Perkembangan KIS berikutnya menuntut kawasan industri sampah ini dapat mandiri dan mampu membiayai proses pengelolaan sampahnya sehingga hasil produksi dari proses pengelolaan sampah melalui pengomposan dan daur ulang dijual, dan keuntungan yang diperoleh dimanfaatkan untuk mengembangkan proses pengelolaan melalui teknologi tepat guna bagi pengolahan sampah. Selain itu perubahan aktifitas menyebabkan masyarakat tidak dapat mengelola sampah dikarenakan keterbatasan waktu sehingga pelaku pengelolaan sampah bergeser menjadi pemulung dan masyarakat. Sehingga dapat disimpulkan pengembangan proses pengelolaan sampah KIS pada tahap berikutnya yang berupa komponen penunjang proses utama pengelolaan sampah KIS adalah sebagai berikut:

- Pewadahan sampah yang dilakukan oleh warga dan dikumpulkan pada lokasi KIS.
- Pengumpulan sampah dilokasi KIS untuk dilakukan sortasi terhadap sampah organik dan non organik.
- Pengolahan sampah organik melalui pengomposan dan sampah non organik melalui penjualan barang-barang bekas.
- Pemasaran hasil produksi pengolahan sampah organik dan non organik berupa kompos dan barang-barang bekas.

KETERKAITAN KONSEP KIS DAN PROSES PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA BANDUNG

Pengelolaan sampah KIS sebagai pengelolaan sampah terpadu, ternyata tidak dapat berdiri sendiri dalam mengelola sampahnya. Sampah-sampah yang diolah melalui pengolahan sampah kompos dan penjualan barang-barang bekas tersebut akan meninggalkan residu berupa sampah yang tidak dapat diolah. Sehingga dibutuhkan proses lanjutan. Pada proses lanjutan dari pengolahan sampah pada lokasi KIS ini sudah tidak dapat dilakukan oleh pihak KIS dan dibutuhkan pihak lain yang melakukan pengolahan sampah sebagai bentuk pengelolaan eksternal yang merupakan bagian dari sistem pengelolaan sampah perkotaan. Pada pengelolaan sampah KIS dilakukan 2 (dua) proses yang saling terkait yaitu pengelolaan yang dilakukan di dalam KIS (Internal) dan diluar KIS (eksternal).

Proses *internal* merupakan proses yang dilakukan didalam lokasi pengelolaan sampah KIS dan dilakukan oleh masyarakat atau pemulung sebagai pelaku pengelolaan sampah. Sedangkan, proses *eksternal* adalah proses yang dilakukan diluar lokasi pengelolaan sampah KIS yang merupakan tanggungjawab pihak pemerintah kota atau pemerintah daerah. Kebersihan sebagai pengelola kebersihan Kota. Secara keseluruhan proses pengelolaan sampah internal dan eksternal harus dapat menjalankan proses pengelolaan sampah secara terpadu dalam suatu kesatuan sistem pengelolaan sampah perkotaan. Proses pengelolaan sampah eksternal dan Internal, dapat dikelompokkan kedalam beberapa tipe proses pengelolaan sampah. Tipe proses pengelolaan sampah tersebut diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) tipe yaitu tipe A, B dan C. Pengklasifikasian tipe ini didasarkan pada konsep penerapan KIS secara minimum dan pengembangan proses pengelolaan sampah KIS. Setiap tipe proses pengelolaan sampah yang ada memiliki proses-proses tertentu, komponen inti maupun penunjang serta pelaku pengelola sampah. Adapun pembagian proses pengelolaan sampah KIS dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Klasifik

A

Proses Ut
Pengeloa
Sampah
Konsep K

B

Proses Ut
Pengeloa
Sampah
Konsep K
dengan
Komponen
Penunjang

C

Proses Ut
Pengeloa
Sampah
Konsep K
dengan
Komponen
Penunjang
dan Fasilitas

Sumb

prose
utam
peng
berp
peng
samp
seba
jawamen
TPA
diola
diang
meru
peng
sebu

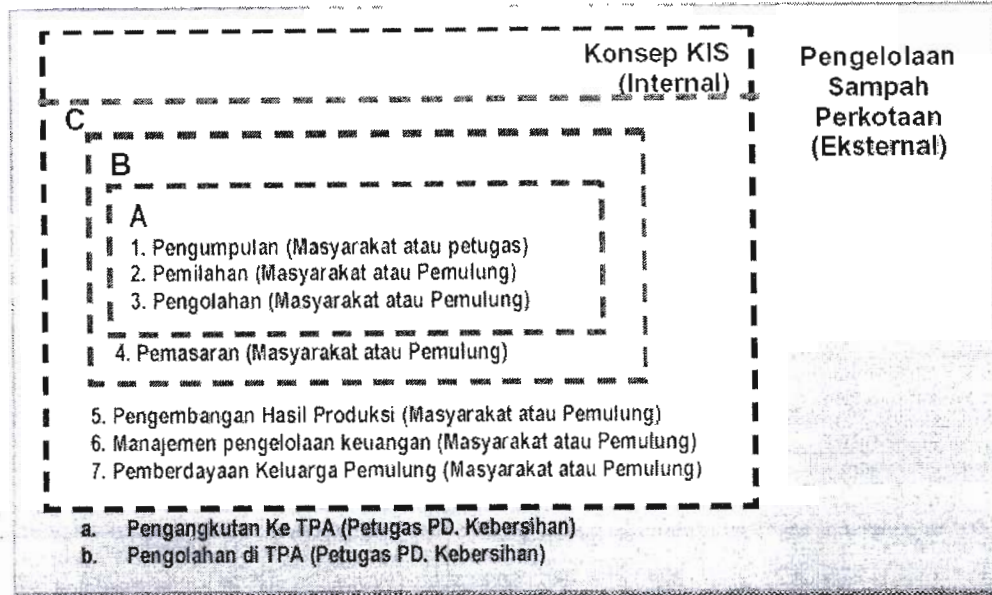
Tabel 2 Klasifikasi Proses Pengelolaan Sampah KIS

Klasifikasi	Proses	Komponen	Pelaku
A Proses Utama Pengelolaan Sampah Konsep KIS	Proses Internal		
	1. Pengumpulan	Lokasi dan wadah pengumpulan	1. Masyarakat atau petugas
	2. Pemilahan	Tempat pemilahan alat pemilahan	2. Masyarakat atau Pemulung
	3. Pengolahan	Tempat pengolahan dan alat	3. Masyarakat atau Pemulung
	Proses Eksternal		
	4. Pengangkutan ke TPA	Mobil Pengangkut	4. PD. Kebersihan
B Proses Utama Pengelolaan Sampah Konsep KIS dengan Komponen Penunjang	Proses Internal		
	1. Pengumpulan	Lokasi dan wadah pengumpulan	1. Masyarakat atau petugas
	2. Pemilahan	Tempat pemilahan alat pemilahan	2. Masyarakat atau pemulung
	3. Pengolahan	Tempat Pengolahan dan alat	3. Masyarakat atau pemulung
	4. Pemasaran	Pengemasan produk dan penjualan	4. Masyarakat atau pemulung
	Proses Eksternal		
5. Pengangkutan ke TPA	Mobil pengangkut	5. PD. Kebersihan	
6. Pengolahan di TPA	Lahan TPA dan pengolahan TPA	6. PD. Kebersihan	
C Proses Utama Pengelolaan Sampah Konsep KIS dengan Komponen Penunjang dan Fasilitas	Proses Internal		
	1. Pengumpulan	Lokasi dan wadah pengumpulan	1. Masyarakat atau petugas
	2. Pemilahan	Tempat pemilahan alat pemilahan	2. Masyarakat atau pemulung
	3. Pengolahan	Tempat pengolahan dan alat pengolahan	3. Masyarakat atau pemulung
	4. Pemasaran	Pengemasan produk dan penjualan	4. Masyarakat atau pemulung
	5. Pengembangan hasil produksi	Pengembangan produksi seperti: pembuatan kompor, tanaman hias, mainan sehingga dapat melakukan	5. Masyarakat atau pemulung
	6. Manajemen	Koperasi untuk pengelolaan keuangan penjualan hasil produksi	6. Masyarakat atau pemulung
	7. Pemberdayaan	Pemberdayaan keluarga pemulung	7. Pemulung
	Proses Eksternal		
8. Pengangkutan ke TPA	Mobil Pengangkut	8. PD. Kebersihan	
9. Pengolahan di TPA	Lahan TPA dan pengolahan TPA	9. PD. Kebersihan	

Sumber: Hasil Analisis, 2008

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa proses internal berkaitan erat dengan proses utama dan komponen penunjang industri sampah dalam suatu proses pengelolaan. Proses utama dan komponen penunjang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sebuah pengelolaan sampah terpadu. Hal tersebut dikarenakan komponen-komponen tersebut akan berperan dalam pelaksanaan pengelolaan sampah baik menyangkut proses pewadahan, pengangkutan, pengolahan serta pelaku pengelola sampah untuk mencapai tujuan pengelolaan sampah. Dalam proses internal, peran masyarakat maupun pemulung sangat penting yaitu sebagai pelaku pengelola industri sampah sehingga diharapkan masyarakat memiliki tanggung jawab bersama dalam mengelola sampah.

Proses pengelolaan sampah eksternal menyangkut pengelolaan sampah perkotaan yang menangani proses pengolahan sampah secara menyeluruh dengan lingkup kota dan dilakukan di TPA (Tempat Pembuangan Akhir) melalui metode *Open Dumping*. Sampah-sampah yang akan diolah pada TPA berasal dari TPS-TPS yang tersebar diseluruh titik di kota yang kemudian diangkut menuju TPA. Proses dan mekanisme pengelolaan sampah dengan proses eksternal ini merupakan tanggung jawab pemerintah daerah dalam pengadaan alat angkut dan metode pengolahan sampah. Keterkaitan antara proses pengelolaan sampah internal dan eksternal dalam sebuah kota dapat digambarkan melalui Gambar 3.



Gambar 3 Keterkaitan Antara Proses Pengelolaan Sampah KIS dan Proses Pengelolaan Sampah Yang Berjalan Di Kota Bandung (Sumber: Hasil Analisis, 2008)

ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOLAAN SAMPAH KIS DAN PENGELOLAAN SAMPAH EKSISTING

Penerapan Konsep Kawasan Industri Sampah (KIS) pada pengelolaan sampah perkotaan akan dilihat berdasarkan tahapan pengelolaan sampah perkotaan secara umum, melalui:

- Proses pengumpulan yaitu membandingkan proses pengumpulan sampah yang dilakukan oleh KIS dan yang dikelola oleh PD. Kebersihan.
- Proses pengangkutan yaitu membandingkan proses pengangkutan sampah yang dilakukan oleh KIS dan yang dikelola oleh PD. Kebersihan.
- Peranserta masyarakat dalam pengelolaan sampah KIS dan pengelolaan sampah oleh PD. Kebersihan.

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3 Analisis Perbandingan Pengelolaan Sampah KIS dan Pengelolaan Eksisting

Tahapan Pengelolaan	PD Kebersihan		Konsep Kawasan Industri Sampah (KIS)	
	Proses	Pelaku	Proses	Pelaku
Pengumpulan	a. Sampah berasal dari rumah tinggal - Penyapuan - Pewadahan - Pengangkutan ke TPS	- Swadaya masyarakat dalam mengumpulkan sampah - Menggunakan petugas kebersihan berasal dari swadaya masyarakat	a. Sampah rumah tangga - Penyapuan - Pewadahan - di buang ke lokasi KIS Akan lebih baik jika ada pemilahan dan pemisahan jenis sampah (organik dan anorganik) sejak dari rumah tangga.	- Swadaya masyarakat dalam mengumpulkan sampah - Menggunakan petugas kebersihan swadaya masyarakat
	b. Sampah berasal dari pasar dan kawasan komersial - Penyapuan - Pewadahan - Pengangkutan ke TPS	Petugas kebersihan PD. Kebersihan	b. Sampah berasal dari pasar dan kawasan komersial - Penyapuan - Pewadahan - Dibuang ke lokasi KIS	- Swadaya masyarakat dalam mengumpulkan sampah - petugas kebersihan swadaya masyarakat

	c. Sampah berasal dari fasilitas umum dan fasilitas sosial - Penyapuan - Pewadahan	Petugas kebersihan PD. Kebersihan	c. Sampah berasal dari fasilitas umum dan fasilitas sosial Tidak di tangani	Tidak Ada
	d. Sampah berasal dari penyapuan jalan - Penyapuan di 7 titik sepanjang 174 Km - Pengumpulan	Petugas kebersihan	d. Sampah berasal dari penyapuan jalan Tidak ditangani	Tidak Ada
TPS	Penimbunan sampah yang berasal dari rumah tinggal, kawasan komersial dan pasar.	Petugas kebersihan PD. Kebersihan	Penimbunan sampah yang berasal dari rumah tinggal, kawasan komersial dan pasar,	Melibatkan masyarakat atau pengangguran atau pemulung sebagai pekerja
	Tidak ada penanganan	Tidak ada	Pemilahan sampah di lokasi sampah menurut jenisnya, yaitu: a. Sampah organik (sisa makanan, sampah busuk, dan lain-lain) b. Sampah anorganik (plastik, kardus, kertas, kaca, logam, aluminium, dan lain-lain) c. Residu (bahan-bahan yang tidak dapat diolah, dijual dan didaur ulang)	Melibatkan masyarakat atau pengangguran atau pemulung sebanyak 6 (enam) orang untuk melakukan pengolahan di TPS.
	Tidak ada penanganan	Tidak ada	Pengolahan pada kebun Percobaan a. Sampah organik (pembuatan kompos dengan metode aerobik pada kebun percobaan dengan teknologi tepat guna menjadi pupuk dan tanaman hias) b. Sampah anorganik (beberapa jenis sampah dapat dijual ke lapak pemulung atau diolah menjadi barang daur ulang)	Melibatkan masyarakat atau pengangguran atau pemulung sebanyak 6 (enam) orang untuk melakukan pengolahan di TPS.
	Tidak ada penanganan	Tidak ada	Menyimpan dan menimbun residu pada tempat yang aman sebelum diangkut ke TPA	Melibatkan masyarakat atau pemulung sebagai pekerja
Pengangkutan	Pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA	Petugas kebersihan PD. Kebersihan	Mengangkut residu yaitu bahan-bahan yang tidak dapat diolah, dijual dan didaur ulang yang telah dikumpulkan dengan angkutan PD Kebersihan menuju TPA	Petugas kebersihan PD. Kebersihan
TPA	- Penimbunan sampah dari TPS dan dari sumber lainnya	Petugas kebersihan PD. Kebersihan	- Penimbunan residu	Petugas kebersihan PD. Kebersihan
	- Pengolahan residu dengan metode <i>open dumping</i> dan atau		- Pengolahan residu dengan metode <i>open dumping</i> dan atau pembakaran dengan <i>incenerator</i>	

Sumber: Hasil Analisis, 2008

ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH TERHADAP PENGHEMATAN BIAYA OPERASIONAL

Kondisi saat ini menunjukkan bahwa total pengeluaran untuk konsumsi BBM dalam pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA Sarimukti adalah Rp 92,273,798,00. Hal tersebut menunjukkan tingginya biaya pengangkutan dalam 15 hari operasi. Konsep KIS dapat mengurangi sampah di TPS melalui pengolahan sampah¹ sehingga jika jumlah sampah yang diangkut hanya

¹ Asumsi Pengolahan Sampah Pada TPS yakni sebagai berikut:

- Kawasan Permukiman, Untuk Organik (pengomposan): Komposisi 75% ; Pengolahan 75%. Untuk Anorganik (di daur ulang dan residu): Komposisi 25%; didaur ulang 5%; residu 20%

residu (sampah yang tidak dapat diolah) maka dapat mengurangi jumlah ritasi dalam 15 hari. Hal tersebut secara langsung akan mengurangi biaya dan konsumsi BBM. Hasil perhitungan perbandingan biaya angkutan yang dikeluarkan PD. Kebersihan dan Konsep KIS dapat dilihat pada menunjukkan bahwa besaran penghematan yang terjadi pada pengelolaan sampah dengan konsep pengelolaan sampah terpadu KIS. Penghematan yang dihasilkan tidak saja jumlah ritasi namun biaya operasional yang dapat diminimalisir. Penghematan biaya itu adalah sebesar Rp 69,644,850,00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Perbandingan Biaya Angkutan Saat Ini dan Setelah Penerapan KIS

No	Lokasi TPS	PD. Kebersihan			KIS		
		Ritasi	Konsumsi BBM	Biaya Angkutan	Ritasi	Konsumsi BBM	Biaya Angkutan
Kecamatan Bandung Wetan							
1	Pasar Bunga	rute			rute	rute	
2	Gelael Dago	6	207.56	892,508	2	69.18	297,508
3	Pos dan Giro	5	186.25	800,875	1	37.25	320,353
4	Pasar Gempol	15	517.02	2,223,186	4	137.87	592,858
5	Jalan Ambon	30	1,013.46	4,357,878	8	270.25	1,162,104
6	Taman Cibeunying	30		15,000,000	7	rental	3,500,000
Kecamatan Coblong							
7	Puter	5			2	60.68	260,926
8	Sangkuriang	6	222.11	955,073	2	74.03	318,367
9	Sadang Serang Pasar	15	531.87	2,287,041	4	141.83	609,669
10	Sadang Serang Komplek	15	451.29	1,940,547	4	120.34	517,479
11	Kebon Binatang	30	877.38	3,772,734	8	233.96	1,006,062
Kecamatan Cidadap							
12	Terminal Ledeng	15	277.72	1,194,196	4	74.05	318,453
13	Punclut	15	573.85	2,467,555	4	153.02	658,019
Kecamatan Cibeunying Kidul							
14	TD. Cikutra	45	1,250.42	5,376,806	11	305.65	1,314,335
15	TD.Suci	30		15,000,000	5	rental	4,000,000
Kecamatan Sukasari							
16	KPAD Timur	30	793.35	3,411,405	8	211.56	909,708
17	Sarimadu	23		11,500,000	6	rental	3,000,000
18	ORARI	30	831.2	3,574,160	8	221.65	953,114
19	Bungur	45	1,283.63	5,519,609	12	342.30	1,349,240
Kecamatan Sukajadi							
20	Cibogo	15	410.55	1,765,365	4	109.48	470,767
21	Pasteur	45	1,276.95	5,490,885	11	312.14	1,342,218
22	Pasar Sederhana	45	1,103.25	4,743,975	12	294.20	1,159,940
Total				92,273,798			22,623,940

Sumber: Hasil Pengolahan Data PD Kebersihan, 2008

Ritasi : dari titik TPS ke TPA kembali lagi ke titik TPS

Rp 4300 (Harga satuan untuk solar) tertanggal April 2008

- Daerah Pasar, Untuk Organik (pengomposan): Komposisi 67% ; Pengolahan 67%. Untuk Anorganik (di daur ulang dan residu): Komposisi 33%; didaur ulang 6%; residu 27%
- Kawasan Pendidikan dan Perkantoran, Untuk Organik (pengomposan): Komposisi 68% ; Pengolahan 68%. Untuk Anorganik (di daur ulang dan residu): Komposisi 32%; didaur ulang 16%; residu 16%

Referensi: Tim PIT Bandung 1992; Manaek 2005

Rute merupakan pengangkutan yang tidak dihitung biaya angkutannya karena telah dihitung berdasarkan biaya angkutan bagi TPS yang lain
Biaya Rental 1 kali ritasi = Rp 500.000,00

ANALISIS PERANSERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH

Pengelolaan Sampah melalui konsep pengelolaan sampah terpadu KIS lebih banyak melibatkan masyarakat dalam setiap tahapan pengelolaannya. Pada pengelolaan sampah yang ditangani oleh PD. Kebersihan. Keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah masih tergolong minim. Untuk lebih jelasnya lihat Tabel 5.