

## MINIMASI DAMPAK LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN NILAI EKONOMIS SAMPAH MELALUI PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH

**Ira Safitri D.**

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota - UNISBA  
Jln. Tamansari No. 1 Bandung

### ABSTRAK

*Permasalahan sampah di Indonesia sesungguhnya merupakan sebuah masalah klasik yang terus-menerus berulang hampir setiap tahun dan seiring dengan berjalannya waktu, seperti Kota Bandung, Jakarta, dan Bekasi. Dampak keberadaan sampah yang tidak diolah secara optimal tidaklah sedikit, bahkan bisa menghilangkan nyawa manusia. Dampak keberadaan sampah jika ditinjau dari segi kesehatan akan membawa vektor dan menimbulkan penyakit bagi manusia, dari segi lingkungan akan menimbulkan pencemaran. Dampak keberadaan sampah dari sisi positifnya adalah terbukanya lapangan pekerjaan melalui peningkatan nilai ekonomis sampah. Lokasi TPA yang tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan akan banyak memberi dampak negatif pada lingkungan disekitarnya. Tulisan ini mencoba mengulas dan mengcombain kriteria penentuan lokasi TPA Sampah yang layak yang diambil dari beberapa sumber, sehingga bisa meningkatkan nilai ekonomis sampah, dan meminimasi dampak lingkungan. penambahan kendaraan berkorelasi positif dengan PAD dan belanja daerah.*

Kata Kunci : Dampak, Lingkungan, Ekonomis, Sampah

### I. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah perkotaan yang sangat urgent untuk ditangani karena menyangkut lingkungan hidup. Sampah merupakan sisa barang yang telah digunakan dan tidak dipakai lagi. Sampah dapat dikelompokkan menjadi sampah domestik dan non domestik. Berdasarkan risikonya, sampah dapat dibagi 2; yaitu sampah yang berbahaya dan tidak berbahaya. Berdasarkan sifatnya sampah dibagi menjadi sampah organik dan anorganik.

Sampah dapat menjadi malapetaka jika tidak diolah dan dibuang pada tempatnya, demikian pula halnya dengan keberadaan Tempat Pembuangan Akhir sampah. Sampah akan memberikan multiplier effect di sektor ekonomi dan lingkungan. Dampak lingkungannya berupa polusi air (meresapnya air lindi ke air tanah), udara (bau), estetika, dan

membawa vektor penyakit. Artinya kualitas lingkungan disekitar TPA akan menurun. Terjadinya bencana yang merenggut nyawa dari masalah persampahan di Indonesia, seolah membuka mata kita dan membangunkan kita dari tidur panjang bahwa masalah penanggulangan sampah bukanlah sebuah masalah yang dapat dipandang sebelah mata. Seumur hidupnya manusia senantiasa menghasilkan sampah, baik yang bersifat organik maupun anorganik. Yang seringkali terluput dari pengamatan dan kesadaran kita adalah bahwa ternyata kuantitas sampah yang dihasilkan warga selalu bertambah secara signifikan sementara kesadaran untuk pengelolaan dan pemanfaatannya sendiri masih sangat minim. Dari sektor ekonomi keberadaan sampah akan membuka lapangan pekerjaan bagi pemulung dan usaha bagi investor untuk industri daur ulang sampah.

Dengan perencanaan yang terpadu, dampak lingkungan yang negatif yang disebabkan keberadaan TPA dapat diminimasi. Usaha ini dimulai dari penentuan lokasi TPA yang ideal (sesuai dengan kriteria), manajemen pengelolaan sampah yang terpadu dengan metoda pengolahan sampah yang tepat, pemisahan jenis sampah, tertib hukum dibidang persampahan, dan sebagainya. Lokasi TPA yang terencana dengan baik dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang dan melibatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan, pembangunan, dan pengawasan TPA. Fenomena ini sering disebut Community Based Development (CBD) atau dengan partisipatory planning. Pihak swasta biasanya terlibat pada proses pembangunannya saja.

Jumlah sampah sangat signifikan dengan kenaikan jumlah penduduk. Setiap tahun jumlah sampah terus meningkat. Kebutuhan akan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) sampahpun semakin meningkat. Ironisnya di Indonesia banyak TPA sampah yang bermasalah, karena tidak sesuai dengan kriteria penempatan lokasi TPA dan sistem pengolahan yang kurang tepat. Akibatnya banyak TPA yang ditutup masyarakat setempat dan tidak beroperasi lagi. Sebagai contoh TPA Kalangsari di Kecamatan Rengasdengklok Kabupaten Karawang, TPA Leuwi Gajah di Kota Bandung (yang telah menelan ratusan jiwa akibat daya tampung yang melebihi kapasitas dan sistem pengolahan yang tidak tepat, TPA Bantargebang di Bekasi yang ditutup oleh masyarakat karena dampaknya terhadap lingkungan dan kompensasi serta sarana-prasarana TPA yang dijanjikan tidak dibangun.

Banyaknya lokasi TPA yang tidak sesuai dengan kriteria dan dekat dengan permukiman lebih disebabkan oleh faktor ketersediaan lahan yang terbatas (mulai dari masalah kepemilikan, kecocokan lahan, dan sebagainya), faktor ekonomis

(Nilai sewa jika tanah bukan milik pemerintah; dan nilai ekonomis tanah di masa depan), dan faktor kepentingan pihak tertentu (lebih pada muatan politis). TPA sampah yang sesuai dengan kriteria ideal selayaknya membuat studi AMDAL, sehingga pengurangan atau kenaikan kualitas lingkungan dapat terpantau.

Masalah persampahan di Indonesia secara umum dipicu oleh 2 faktor, yaitu:

### **1. Faktor Internal**

- a. Minimnya kesadaran warga untuk bertanggung jawab terhadap permasalahan sampah di lingkungan rumah tangganya sendiri.
- b. Minimnya kualitas SDM yang berakibat fatal pada buruknya teknologi pengelolaan sampah yang saat ini terbukti sudah tidak lagi mampu menampung kuantitas sampah yang semakin besar.
- c. Masalah mentalitas yang muncul berkaitan dengan penggunaan teknologi yang konvensional.

### **2. Faktor Eksternal**

- a. Minimnya lahan TPA yang hingga saat ini memang menjadi kendala umum bagi kota-kota besar.
- b. Tidak adanya AMDAL (kajian geologi, hidrogeologi, transportasi, sosial-ekonomi, dll.) yang mendukung masalah AMDAL sehingga banyak ditemui TPA yang berada di tempat tinggi meskipun struktur tanahnya sebagian besar bersifat labil
- c. Pengelolaan sampah / kebersihan kota yang belum dimasukkan ke dalam prioritas pembangunan perkotaan sehingga alokasi anggaran yang ada sama sekali kurang.

- d. Belum ada UU pengelolaan sampah yang komprehensif yang mampu memadukan dan mengkoordinasikan gerak pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat (termasuk LSM). Artinya, belum adanya payung besar yang menjadi pengelolaan sampah nasional. Selama ini, sampah baru dikelola secara parsial. Masalah sampah hanya dimasukkan sebagai bagian dari UU Lingkungan Hidup dan hal ini cenderung mematikan pemberdayaan masyarakat secara informal terhadap keterlibatannya dalam pengelolaan sampah.
- e. Tingginya tingkat kebocoran retribusi sampah. Intinya rencana yang sangat matang jika tidak didukung oleh back up dana yang mencukupi akan sia-sia.

## II. KRITERIA LOKASI TPA SAMPAH

Banyak kriteria yang menjadi acuan penentuan lokasi TPA Sampah, diantaranya SNI 03-3241-1994 oleh Badan Standarisasi Nasional mengenai "Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah". Kriteria lainnya penulis adopt dari berbagai referensi seperti yang tercantum pada daftar pustaka. Penempatan lokasi TPA dapat dilakukan dengan menggunakan factor/ variabel di atas, melalui combain beberapa analisis seperti analisis fisik (metoda overlay), analisis scoring, dan analisis lokasi (p-median). Dengan mengcombain kriteria tersebut, maka faktor-faktor penentuan lokasi TPA sampah adalah sebagai berikut:

### 1. Faktor fisik

- **Geologi**
  - a. Tidak berada pada zona bahaya geologi
  - b. Tidak berada pada zona sesar/ holocene fault

- **Hidrogeologi:**

- a. Muka air tanahnya tidak boleh < 3 meter
- b. Lapisan tanahnya harus kedap air, berupa tanah liat/ lempung dengan koefisien permeabilitas < 10,6 cm/ detik
- c. Jarak terhadap sumber air minum > 100 meter dari hilir aliran air agar leachate (cairan hasil proses pembusukan sampah) tidak mencemari sumber air tersebut.

- **Kemiringan < 20 %**

- **Jarak dengan lapangan terbang > 3.000 meter**

- **Tidak boleh pada daerah lindung/ cagar alam dengan periode ulang 25 tahun**

- **Produktivitas tanah rendah**

- **Iklim: curah hujan rendah**

- **Arah angin: tidak menuju ke arah permukiman**

- **Kriteria lokasi: bebas dari daerah banjir untuk mencegah hanyutan sampah dan tersebarnya leachate ke tempat lain**

- **Kriteria Penggunaan tanah untuk masa depan**

Kriteria ini perlu diperhatikan, karena proses stabilisasi timbunan sampah sangat lama (>10 tahun). Di Jepang lokasi bekas TPA baru dapat digunakan bangunan setelah lebih dari 25 tahun. Sebelum TPA stabil, penggunaannya hanya dapat direncanakan sebagai taman, lapangan golf, dan penghijauan

### 2. Faktor Sosial dan Lingkungan

- Harus jauh dari permukiman penduduk

- Kepadatan penduduk rendah
- Status tanah milik pemerintah

Hal ini untuk mencegah;

- Pencemaran udara oleh gas, debu dari timbunan sampah
- Pencemaran air tanah oleh leachate
- Kebisingan akibat lalu lintas kendaraan pengangkut sampah dan mesin-mesin alat berat yang bekerja di lokasi TPA
- Masalah penggunaan tanah kedepannya

### **3. Faktor Teknis**

- Lokasi yang tidak rawan macet dan berada > 500 meter dari jalan umum
- Efisiensi transportasi,

Jangkauan pelayanan lokasi tidak terlalu jauh dari sumber sampah < 20 km. Bila lebih, pengumpulan menjadi mahal dan umumnya harus sudah menggunakan transfer station.

- Aksesibilitas yang bagus
- Jaringan jalan
- Teknologi pengolahan yang akan digunakan

### **4. Faktor Kebijakan pemerintah (sesuai dengan RUTR/ rencana BWK)**

## **III. MINIMASI DAMPAK LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN NILAI EKONOMIS SAMPAH**

Sampah tidak selalu identik dengan barang sisa yang tidak terpakai dan tidak bisa dimanfaatkan kembali. Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, sampah bisa dimanfaatkan kembali sehingga meningkatkan nilai ekonomis dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitarnya. Multiplier effect lainnya tentu akan

mengurangi dampak bagi lingkungan, seperti jumlah sampah yang berkurang. Dengan berbagai teknik dan metoda pengolahan sampah, sampah menghasilkan barang baru yang nilai ekonomisnya terkadang jauh lebih tinggi, contohnya kerajinan dari hasil daur ulang kertas.

Agar nilai ekonomis sampah bisa ditingkatkan sekaligus bisa meminimasi dampak lingkungan dan membuka lapangan pekerjaan, maka sudah selayaknya pembangunan TPA sampah dilengkapi dengan pembangunan KIS (Kawasan Industri Sampah) organik. Industri ini limbahnya cenderung tidak berbahaya dan sedikit dibandingkan sampah anorganik. Oleh karena itu KIS organik sebaiknya dialokasikan di TPA sampah, selain biaya operasional murah, lingkungan TPA juga lebih bersih dan terpadu. Di Indonesia ada beberapa contoh penggunaan sampah dan TPA yang bisa meminimasi dampak lingkungan dan meningkatkan nilai ekonomis sampah, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengelolaan sampah organik menjadi pupuk dan air bersih di Batam oleh Bobby Jayanto dengan mendirikan sebuah pabrik PT Riau Pupuk Bio dengan penggunaan teknologi dari Kanada. Dalam perhitungan kasar, dari 300-350 ton sampah organik Kota Batam oleh PT. Riau Pupuk Bio diolah menjadi 40 ton pupuk organik, 180 ton air bersih, serta sekitar 30 % atau 90 ton adalah sampah non organik. Pemulung diberdayakan dalam proses pemisahan sampah organik dan non organik setelah melalui proses pencucian sampah. Dengan begitu pemulung diberdayakan (dapat pekerjaan), lingkungan/ kesehatan pemulung meningkat, termasuk pendapatannya. Berdirinya industri ini memberi dampak simbiosis mutualisme bagi pemerintahan Kota

Batam. Dinas Kebersihan dan Pertamanan terbantu dengan adanya solusi penanganan sampah, dan PT. Riau Pupuk Bio membuat suplai bahan baku sampah. Sebagai bentuk simbiosis mutualisme, pihak Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam membangun jembatan timbang di TPA Telagapunggur, mempersiapkan Amdal, dan koperasi pemulung.

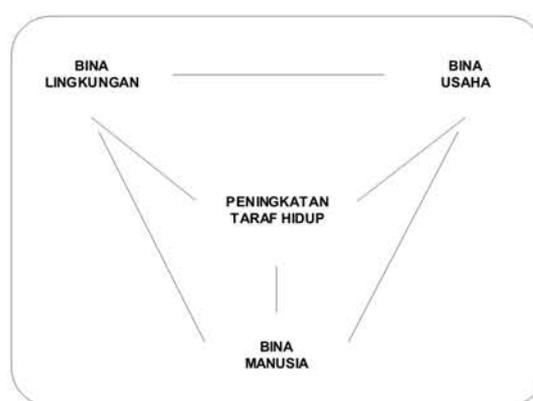
2. Pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi bentuk yang berguna dengan mengembangkan metode pengomposan dengan cacing *lumbricus rubellus* oleh Yayasan Bali Fokus. Tetapi usaha ini belum 100 % berhasil.
3. Daur ulang sampah organik (kertas) menjadi kertas daur ulang, yang nilai ekonominya lebih tinggi dari kertas biasa. Daur ulang kertas ini banyak dilakukan oleh masyarakat dan menjadi home industri kerajinan. Prosesnya yang tidak rumit, biaya operasional yang rendah, dan limbahnya yang sedikit dan tidak berbahaya membuat masyarakat menjadikan sampah sebagai alternative sumber pendapatan lainnya. Kegiatan daur ulang sampah kertas ini banyak terdapat di beberapa kota, seperti Bandung, Yogyakarta, dan Jakarta. Tempatnya tidak teralokasi, karena banyak yang berupa home industri.

Adanya KIS ini akan menyelesaikan beberapa dampak negatif dari keberadaan TPA. Namun pemerintahan harus mengantisipasi dampak KIS lainnya, yaitu mengenai limbah cair yang dihasilkan. Limbah ini harus diolah/ proses terlebih dahulu menjadi limbah yang tidak berbahaya sebelum dibuang ke alam. Selain itu agar TPA dan KIS dapat meningkatkan sektor ekonomis dan lingkungan sekitarnya ada metode pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan yang mengupayakan dapat mengajak masyarakat bersama-sama

mengenal (self help survey) permasalahan "emas"™ yang dapat digali oleh mereka dan selanjutnya bersama-sama (partisipatory planning) merencanakan "emas"™ yang ada dilingkungan mereka. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1

### Metoda Pendekatan untuk Peningkatan Nilai Ekonomis dan Lingkungan di Lokasi TPA Sampah



Sumber: Rencana Implementasi Sistem Penanganan Sampah Terpadu di Kabupaten Karawang, Buku Fakta dan Analisis, 2002

Untuk meminimasi dampak lingkungan ada upaya lain yang dapat dilakukan, yaitu dengan membatasi masa tampung/ masa pakai TPA dan mengurangi sampah rumah tangga melalui penggalakan program Kegiatan 4R sehingga beban kerja TPA dapat dikurangi.

1. Reduce (Mengurangi); sebisa mungkin lakukan minimalisasi barang atau material yang dipergunakan.
2. Reuse (Memakai kembali); sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang disposable (sekali pakai, buang).
3. Recycle (Mendaur ulang); sebisa mungkin, barang-barang yg sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang.

4. Replace ( Mengganti); teliti barang yang dipakai sehari-hari. Gantilah barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama. Juga telitilah agar kita hanya memakai barang-barang yang lebih ramah lingkungan.

Usaha pengurangan jumlah/ volume sampah diatas dapat dimulai dari rumah tangga. Hal ini sangat penting sekali untuk proses stabilisasi tanah yang digunakan sebagai TPA yang memakan waktu antara 10 – 25 tahun dan penggunaan tanah di masa yang akan datang. Sebagai contoh, di Jepang tanah bekas TPA memakan waktu > 10 tahun untuk proses stabilisasi. Tanah bekas TPA sebelum stabil hanya boleh diperuntukan untuk ruang terbuka hijau, lapangan golf, dan taman. Semakin lama masa tampung sampah di TPA, semakin lama pula proses stabilisasi tanahnya. Artinya untuk masa yang akan datang, lahan bekas TPA tidak bisa dimanfaatkan selain untuk ruang terbuka hijau, taman, dan lapangan golf.

#### IV. KONDISI EXISTING TPA UMUMNYA DAN KONDISI EXPECTED

Kondisi umum TPA di Indonesia sangat menyedihkan. Kebanyakan dekat dengan permukiman penduduk, parahnya pada permukiman penduduk yang padat. Kebanyakan TPA dibangun dengan perencanaan yang tidak matang/ terpadu dan tidak memperhatikan kriteria penentuan lokasi TPA. Selain itu sarana dan prasarana TPA tidak dipenuhi sehingga merusak lingkungan disekitarnya. Contohnya TPA di Bantar Gebang, jalan menuju TPA melalui jalan permukiman penduduk. Seharusnya ada jalan khusus yang tidak melalui permukiman. Akibatnya jalan ke permukiman penduduk rusak berat karena jenis jalan tidak sesuai dengan kapasitasnya (dilalui oleh truk-truk sampah). Belum lagi masalah sumber

air bersih penduduk yang tercemar air lindi/ leacheate, masalah bau, dan vektor penyakit yang sampai pada permukiman penduduk.

Kondisi yang diharapkan adalah lokasi TPA ideal, yaitu yang memenuhi kriteria. Selain itu ada penyekat antara lingkungan TPA dengan permukiman berupa pohon-pohon. Kondisi ideal ini dapat dilihat pada Rencana Implementasi Sistem Penanganan Sampah Terpadu di Kabupaten Karawang. Lokasi TPA di sekat dengan pohon-pohon untuk mengurangi polusi. Berikut gambaran kondisi TPA sampah di Indonesia umumnya dengan kondisi yang diharapkan.

**Tabel 1**  
**Kondisi Existing dan Expected TPA Sampah di Indonesia**

No.	Kondisi Existing	Kondisi Expected
1	Lokasi dekat dengan permukiman penduduk	Lokasi jauh dari permukiman penduduk
2	TPA sampah tidak sesuai dengan kriteria lokasi ideal TPA	TPA sampah yang sesuai dengan kriteria lokasi ideal TPA
3	Metoda pengolahan <i>open dumping</i> sehingga dampak negatif yang diberikan pada lingkungan masih besar	Metoda <i>sanitary landfill</i> sehingga dampak negatif yang diberikan pada lingkungan bisa diminimasi
4	Tidak terdapat KIS	Ada KIS yang mengolah sampah organik. Sampah anorganik diolah di kawasan khusus industri
5	Kurangnya sarana dan prasarana pendukung TPA	Sarana dan prasarana pendukung TPA sudah lengkap
6	Tidak ada penyekat antara permukiman penduduk dengan TPA sampah	Terdapat penyekat antara permukiman penduduk dengan TPA sampah
7	Banyak TPA sampah yang <i>over loading</i> dan masa daya tampung tidak dibatasi	Kapasitas daya tampung dan masa tampung TPA ditentukan.
8	Sedikit/ belum ada TPA yang terpadu	TPA yang terpadu
9	Keterlibatan masyarakat hanya terlihat pada pemulungan sampah	Pemerintah, swasta, dan masyarakat dilibatkan dalam proses perencanaan, pembangunan, operasional, dan pengawasan TPA.
10	Tidak ada pemisahan sampah organik dan anorganik	Terdapat pemisahan sampah organik dan anorganik

Sumber: Hasil Pengamatan, 2006

Gambaran umum tentang kondisi persampahan eksisting di Indonesia dapat juga dilihat pada tabel 2 dan tabel 3 berikut:

Tabel 2

Cakupan Pelayanan Persampahan di Indonesia

No	Propinsi	Penduduk Kota (Jiwa)	Jumlah Kota	Cakupan Pelayanan	
				Jumlah (jiwa)	Proporsi (%)
<b>A</b>	<b>Sumatera</b>	<b>17.884.336</b>	<b>100</b>	<b>8.218.197</b>	<b>46,0</b>
1	Nangroe Aceh Darussalam	1.636.288	13	877.443	53,6
2	Sumatera Utara	6.840.581	26	2.208.142	31,8
3	Sumatera Barat	1.810.884	13	1.330.360	73,5
4	Riau	1.432.729	11	1.043.214	72,8
5	Jambi	1.214.291	11	463.028	38,1
6	Sumatera Selatan	2.380.358	13	835.891	35,1
7	Bengkulu	394.367	4	275.418	69,8
8	Lampung	2.074.838	9	1.184.701	57,1
<b>B</b>	<b>Jawa-Bali</b>	<b>75.049.732</b>	<b>148</b>	<b>21.294.350</b>	<b>28,4</b>
1	DKI Jakarta	12.506.352	1	7.567.450	60,5
2	Jawa Barat	32.902.780	48	6.208.875	18,9
3	Jawa Tengah	12.221.214	37	2.488.305	20,2
4	DI Yogyakarta	3.856.319	8	385.248	10,1
5	Jawa Timur	14.597.730	45	4.020.317	27,5
6	Bali	1.965.337	11	643.155	32,7
<b>C</b>	<b>Kalimantan</b>	<b>6.259.688</b>	<b>45</b>	<b>1.806.718</b>	<b>29,0</b>
1	Kalimantan Barat	1.016.552	12	517.094	50,9
2	Kalimantan Tengah	1.012.156	14	183.124	18,1
3	Kalimantan Timur	1.883.453	8	556.483	29,5
4	Kalimantan Selatan	1.347.527	11	550.017	40,8
<b>D</b>	<b>Sulawesi</b>	<b>6.103.336</b>	<b>62</b>	<b>2.228.856</b>	<b>36,5</b>
1	Sulawesi Utara	1.548.496	11	739.880	47,8
2	Sulawesi Tengah	635.055	15	187.592	29,4
3	Sulawesi Selatan	3.544.560	28	1.128.703	31,8
4	Sulawesi Tenggara	375.225	8	192.681	51,4
<b>E</b>	<b>Lainnya</b>	<b>5.115.469</b>	<b>29</b>	<b>1.582.065</b>	<b>30,9</b>
1	Nusa Tenggara Barat	2.721.435	6	193.850	7,1
2	Nusa Tenggara Timur	1.157.858	8	592.118	51,2
3	Maluku	506.772	5	329.158	64,9
4	Maluku Utara	176.298	2	40.293	22,9
5	Papua	636.098	10	428.648	67,4

I	Wilayah Barat	92.934.068	248	29.512.647	31,8
II	Wilayah Timur	16.478.493	136	5.617.639	34,1
	<b>INDONESIA</b>	<b>109.412.561</b>	<b>384</b>	<b>35.130.286</b>	<b>32,1</b>

Sumber: Data dan Informasi Umum: Pembangunan Perkotaan dan Perdesaan, Ditjen TPTP, Dep. KIRpraswii, 2001

Tabel 3

Sistem Pembuangan Akhir Persampahan di Indonesia

No.	Kota	Sistem Pengolahan	Jenis Kota
1	Medan	Open dumping	Metropolitan
2	Palembang	Open dumping	Metropolitan
3	Jakarta	Controlled landfill	Metropolitan
4	Bandung	Controlled landfill	Metropolitan
5	Semarang	Controlled landfill	Metropolitan
6	Surabaya	Controlled landfill	Metropolitan
7	Ujung Pandang	Open dumping	Metropolitan
8	Padang	Controlled landfill	Besar
9	Bandar Lampung	Open dumping	Besar
10	Bogor	Open dumping	Besar
11	Surabaya	Open dumping	Besar
12	Malang	Controlled landfill	Besar
13	Lanasa	Open dumping	Sedang
14	Pematang Siantar	Open dumping	Sedang
15	Tebing Tinggi	Open dumping	Sedang
16	Jambi	Open dumping	Sedang
17	Batam	Open dumping	Sedang
18	Pangkal Pinang	Open dumping	Sedang
19	Purwokerto	Open dumping	Sedang
20	Cianjur	Open dumping	Sedang
21	Garut	Open dumping	Sedang
22	Magelang	Sanitary landfill	Sedang
23	Yogyakarta	Controlled landfill	Sedang
24	Madun	Open dumping	Sedang
25	Banyuwangi	Open dumping	Sedang
26	Palingkaraya	Open dumping	Sedang
27	Pontianak	Controlled landfill	Sedang
28	Baliapagan	Controlled landfill	Sedang
29	Banjarnasin	Controlled landfill	Sedang
30	Pare-pare	Open dumping	Sedang
31	Bitung	Open dumping	Sedang
32	Paku	Open dumping	Sedang
33	Depasar	Controlled landfill	Sedang
34	Ambon	Open dumping	Sedang
35	Kupang	Open dumping	Sedang
36	Mataram	Open dumping	Sedang
37	Batu Sangkar	Open dumping	Kecil
38	Bandar Jaya	Open dumping	Kecil
39	Pendalangan	Open dumping	Kecil
40	Sukoharjo	Open dumping	Kecil
41	Pacitan	Controlled landfill	Kecil
42	Kandungan	Open dumping	Kecil
43	Bantaeng	Open dumping	Kecil
44	Watanoppo	Open dumping	Kecil
45	Singaraja	Open dumping	Kecil
46	Manokwari	Open dumping	Kecil

Sumber : JICA and PT. Arconin, Report on Solid Waste Data in Indonesia

V. ANALISIS PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH

Sebelum melakukan analisis, kriteria/ faktor-faktor penentuan lokasi TPA harus dipahami dan lokasi yang direkomendasikan idealnya harus sesuai dengan kriteria tersebut. Selain kriteria yang diuraikan di atas, banyak faktor lain yang menjadi pertimbangan penentuan lokasi TPA sampah, seperti masalah dampak proyek sebelum dan setelah pembangunan, yaitu masalah keterbatasan dan ketersediaan lahan, masalah biaya, masalah politis, masalah protes dan keberatan masyarakat terhadap lokasi TPA, dan sebagainya. Hampir tidak ada masyarakat yang mau di dekat lingkungannya dibangun TPA sampah. Oleh karena itu pendekatan bina lingkungan, bina usaha, dan bina manusia seperti yang dijelaskan diatas harus disosialisasikan terlebih dahulu.

Agar lokasi TPA dapat bermanfaat (berdaya guna dan berhasil guna), dan tidak mengganggu lingkungan sekitarnya, ada beberapa analisis yang dapat digunakan sesuai dengan tahapan penentuan lokasi TPA Sampah. Tahapan analisis yang digunakan adalah:

1. Prediksi jumlah sampah

Untuk membuat Tempat Pembuangan Akhir Sampah, terlebih dahulu harus diketahui daerah pelayanannya dan prediksi jumlah sampah saat ini dan beberapa tahun kemudian. Karena TPA sampah yang akan direncanakan harus mampu menampung sampah dari daerah pelayanannya untuk jangka waktu tertentu (jumlah sampah dan kapasitas TPA harus mathcing). Banyak analisis yang bisa digunakan untuk prediksi jumlah sampah ini, tentunya analisis yang dipilih adalah model analisis yang memenuhi asumsinya. Salah satu model analisis tyersebut adalah eksponential smoothing

**2. Perhitungan aksesibilitas untuk mengetahui daerah pelayanan dan jangkauan masing-masing daerah ke TPA yang direncanakan.**

**3. Analisis Lokasi TPA**

a. Pemilihan lokasi TPA dengan model analisis P-Median. Konsepnya minimasi jarak dan biaya. Model ini dapat mengeluarkan beberapa alternative untuk TPA terbaik (tergantung input lokasi yang direkomendasikan)

b. Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis ini untuk menilai kesesuaian masing-masing lahan yang memenuhi kriteria lokasi TPA. Salah satu model analisisnya adalah overlay

**4. Analisis Kebijakan Pemerintah (harus sesuai dengan RUTR atau rencana BWK)**

**5. Kolaborasi semua analisis dengan skoring. Daerah yang skoringnya paling tinggi atau rendah (tergantung asumsi dan input) merupakan lokasi TPA terpilih terbaik.**

**VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Di Indonesia TPA sampah masih banyak yang belum memenuhi kriteria, umumnya dekat dengan permukiman penduduk, sehingga banyak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Alokasi TPA umumnya tidak melalui perencanaan yang matang dan terpadu serta tidak melibatkan partisipasi masyarakat. Akibatnya TPA sampah di Indonesia seperti saat ini, lebih banyak menimbulkan dampak negatif dari pada dampak positifnya. Untuk menangani masalah lokasi TPA yang bias meminimasi dampak lingkungan dan meningkatkan nilai ekonomis sampah, berikut rekomendasi yang penulis sarankan:

1. Sosialisasi dampak dan manfaat TPA sebelum dan sesudah dibangun dengan pendekatan terhadap masyarakat melalui bina usaha, bina manusia, dan bina lingkungan.

2. Penentuan lokasi TPA sampah yang ideal yang sesuai dengan kriteria, agar minimasi dampak lingkungan dapat dilakukan

3. TPA yang terlanjur sudah ada, supaya memperbaiki sistem manajemen pengelolaan sampahnya. Seperti dari open dumping menjadi sanitary landfill. Dampak yang diberikan metoda sanitary landfill terhadap lingkungan di sekitarnya cenderung lebih kecil daripada metoda open dumping. Dengan demikian minimasi terhadap lingkungan bisa tercapai.

4. TPA jangan sampai melebihi kapasitas daya tampungnya dan masa tampungnya. Hal ini sangat berkaitan dengan proses stabilisasi tanah dan penggunaan tanah dimasa depan.

5. TPA sampah dibangun dan direncanakan secara matang dan terpadu, dilengkapi dengan sarana dan prasarana pendukung TPA, dan terdapat KIS organik. Sampah anorganik dikelola diluar kawasan TPA tepatnya dikawasan khusus industri. Dengan demikian nilai ekonomis sampah akan bertambah.

6. Pembangunan dengan CBD (Community Based Development) atau pelibatan peran serta masyarakat dalam perencanaan, pembangunan, operasional, dan pengawasan. Pihak swasta dilibatkan pada tahap pembangunan.

7. TPA yang terpadu hendaknya membuat AMDAL-nya.

## VII. DAFTAR PUSTAKA

1. \_\_\_\_\_, Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengomposan Sampah Organik Skala Lingkungan, Yahoo.com Agustus 2002.
2. \_\_\_\_\_, Persampahan, Training Pengelolaan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Departemen PU " Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Penyehatan Lingkungan Permukiman, 1988.
3. \_\_\_\_\_, Protec Yourself and The Envirotment, City of Santa Clarita Envirotmental Service Division, Santa Clarita, 2001.
4. \_\_\_\_\_, Rencana Sistem Penanganan Sampah Terpadu di Kabupaten Karawang, Fakta dan Analisis; Rencana, 2002, Pemerintah Kabupaten Karawang
5. \_\_\_\_\_, Recycling and Beyond, City of Santa Clarita Envirotmental Service Division, Santa Clarita, 2001.
6. \_\_\_\_\_, Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah, SNI 03-3241-1994 Badan Standarisasi Nasional
7. Anwar Saleh, Dari Sampah Menjelma jadi Air Bersih, laporan Reportase, jumat, 28 Juni 2002, Batam Center (yahoo.com " Agustus 2002)
8. Herliningsih Ida, Penentuan Lokasi Potensial TPA Sampah Studi Kasus Kota Depok, Tesis, Program Magister Geografi UI, 2002
9. Rushton, Optimal Location of Facilities, University of IOWA, United State of America, 1979.
10. Saraswati Endang, Analisis Spatial dalam Penentuan Lokasi TPA Sampah Kotamadya Bandung, Tesis, Program Magister Geografi UI, 2000
11. Sylvie Tanaga, [www.google.com](http://www.google.com) (searching sampah: Home Masalah Sampah, Tanggung