

ANALISIS TEKNIS PEMILIHAN LOKASI TPA REGIONAL MAGELANG (KOTA MAGELANG DAN KABUPATEN MAGELANG)

Diharto

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang (UNNES)
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, email: di_har_to@yahoo.co.id

Abstract : *Make-up of amount of resident of urban with the make-up of garbage volume. Make-up of garbage volume perhaps will weigh against the final process place operational (TPA), at one blow will cut short the age TPA. This research target is to look for the correct location TPA regional serve the Town of Magelang and Regency Magelang. This TPA is hereinafter managed by together between Town and Regency Magelang. Its analysis use the SNI 03-3241-1991 - SK SNI T-11-1991-03. Pursuant to perception/field observation and interview secondly is party handling garbage in the region, chosen two location alternative that is Countryside of Banyuurip and Countryside of Glagahombo of Subdistrict of Tegalrejo of Regency Magelang. Result of chosen analysis location of TPA regional in Countryside Glagahombo.*

Keywords : *TPA Regional, garbage volume*

Abstrak : Peningkatan jumlah penduduk perkotaan dibarengi dengan peningkatan volume sampah. Peningkatan volume sampah tentunya akan memberatkan operasional tempat pemrosesan akhir (TPA), sekaligus akan memperpendek usia TPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari lokasi TPA regional yang tepat melayani Kota Magelang dan Kabupaten Magelang. TPA ini selanjutnya dikelola secara bersama-sama antara Kota dan Kabupaten Magelang. Analisisnya menggunakan SNI 03-3241-1991 – SK SNI T-11-1991-03. Berdasarkan pengamatan/observasi lapangan dan wawancara dengan kedua pihak yang menangani persampahan di wilayah tersebut, terpilih dua alternatif lokasi yaitu Desa Banyuurip dan Desa Glagahombo Kecamatan Tegalrejo Kabupaten Magelang. Hasil analisis terpilih lokasi TPA regional di Desa Glagahombo.

Kata kunci : TPA regional, volume sampah

PENDAHULUAN

Kota Magelang memiliki Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Desa Banyuurip Kecamatan Tegalrejo Kabupaten Magelang dengan luas ± 5 Ha. Masa operasional TPA Banyuurip habis pada akhir tahun 2008, karena 5 sel yang ada saat ini hampir penuh. Setiap hari ada ± 200 m³ sampah yang dibuang ke TPA ini. Sistem operasionalnya menggunakan sistem *open dumping* dengan peralatan 1 unit *Bulldozer*, 1 unit *Wheel Loader* dan 1 unit *Excavator*. Sistem *open dumping* (lahan urug terbuka) adalah sistem pengolahan persampahan di TPA dengan cara limbah dibuang langsung ke lahan terbuka tanpa perlakuan lebih lanjut.

Luas daerah pelayanan persampahan Kota Magelang mencapai 100% dari seluruh wilayah Kota Magelang (seluas ± 18,12 Km²). Jumlah penduduk pada tahun 2007 yang terlayani mencapai 99.200 jiwa (84,62%) dari seluruh jumlah penduduk Kota Magelang (117.233 jiwa)

Permasalahan yang muncul dalam pengelolaan persampahan Kota Magelang adalah akan habisnya masa operasional TPA Banyuurip; bila mencari lokasi TPA baru sangat sulit mengingat Kota Magelang tidak mempunyai lahan (TPA Banyuurip masuk wilayah Kabupaten Magelang); proteksi masyarakat sangat kuat terhadap pembangunan TPA baru; mau tidak mau lahan untuk TPA baru

tetap dicarikan di wilayah Kabupaten Magelang; dengan sistem operasional *open dumping*.

Kabupaten Magelang memiliki 2 lahan TPA yaitu TPA Pasuruhan dan TPA Klegen. TPA Pasuruhan terletak di Desa Pasuruhan Kecamatan Mertoyudan dengan luas $\pm 1,7$ Ha dengan sistem *open dumping*. TPA Klegen terletak di Desa Klegen Kecamatan Grabag dengan luas $\pm 0,5$ Ha dengan sistem *open dumping*. Setiap hari ada ± 190 m³ sampah yang dibuang kedua TPA ini. Peralatan yang ada di TPA Pasuruhan 1 unit *Back hoe*; 1 unit *Wheel Loader* dan 1 unit *Excavator*. Sementara di TPA Klegen tidak ada peralatan.

Luas daerah pelayanan persampahan Kabupaten Magelang mencakup wilayah Kota Mertoyudan, Kota Mungkid, Kota Muntilan, Kota Borobudur dan Kota Salaman, yang kesemuanya dilayani TPA Pasuruhan. TPA Klegen melayani wilayah Kota Grabag dan Kota Secang. Jumlah penduduk yang terlayani mencapai 72.600 jiwa.

Permasalahan yang muncul dalam pengelolaan persampahan Kabupaten Magelang adalah sistem operasional *open dumping*; tidak ada peralatan operasional di TPA Klegen (TPA Klegen berjarak ± 12 Km dari TPA Banyuurip); wilayah Kabupaten Magelang yang berada di sekitar TPA Banyuurip membuang sampahnya ke TPA tersebut dengan membayar restribusi.

Dari permasalahan pengelolaan persampahan kedua wilayah tersebut khususnya dalam pengelolaan TPA diperlukan pemecahan yaitu dengan adanya pembangunan TPA regional. TPA regional ini melayani wilayah dan dikelola oleh kedua pemerintah baik Kota Magelang dan Kabupaten Magelang. Yang menjadi permasalahan utamanya adalah

bagaimana mencari lokasi TPA regional tersebut yang tepat dan memenuhi kaidah baik teknis, sosial - ekonomi dan lingkungan.

TUJUAN PENELITIAN

Untuk mencari lokasi TPA regional yang tepat dan memenuhi kaidah baik teknis, sosial - ekonomi dan lingkungan yang melayani dan dikelola secara bersama baik oleh pemerintah Kota dan Kabupaten Magelang.

TINJAUAN PUSTAKA

Umum

Pedoman umumnya adalah Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Tata cara pemilihan lokasi tempat pemrosesan akhir sampah menggunakan ketentuan SNI 03-3241-1991 – SK SNI T-11-1991-03.

Definis tempat pemrosesan akhir sampah berdasarkan Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sarana fisik untuk berlangsungnya kegiatan pemrosesan akhir sampah, yang selanjutnya disebut TPA; pemrosesan akhir sampah adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

Pemilihan lokasi TPA harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

1. TPA sampah tidak boleh berlokasi di danau, sungai dan laut;
2. disusun berdasarkan 3 tahapan yaitu :
 - a. tahap regional yang merupakan tahapan untuk menghasilkan peta yang berisi daerah atau tempat dalam wilayah tersebut yang terbagi menjadi beberapa zona kelayakan;

- b. tahap penyisih yang merupakan tahapan untuk menghasilkan satu atau dua lokasi terbaik diantara beberapa lokasi yang dipilih dari zona-zona kelayakan pada tahap regional;
- c. tahap penetapan yang merupakan tahap penentuan lokasi, berdasarkan hasil analisis dari tahap regional dan tahap penyisih.

Khusus

Kriteria pemilihan lokasi TPA sampah dibagi menjadi tiga bagian :

1. kriteria regional, yaitu kriteria yang digunakan untuk menentukan zona layak atau zona tidak layak sebagai berikut :
 - a. kondisi geologi;
 - tidak berlokasi di zona holocene fault;
 - tidak boleh di zona bahaya geologi
 - b. kondisi hidrogeologi;
 - tidak boleh mempunyai muka air tanah kurang dari 3 m;
 - tidak boleh kelulusan tanah lebih besar dari 10^{-6} cm/det;
 - jarak terhadap sumber air minum harus lebih besar dari 100 m di hilir aliran;
 - dalam hal tidak ada zona yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut di atas, maka harus diadakan masukan teknologi;
 - c. kemiringan zona harus kurang dari 20%;
 - d. jarak dari lapangan terbang harus lebih dari 3.000 m untuk penerbangan turbo jet dan harus lebih besar dari 1.500 m untuk jenis lain;
 - e. tidak boleh ada daerah lindung/ cagar alam dan daerah banjir dengan periode ulang 25 tahun.
2. kriteria penyisih yaitu kriteria yang digunakan untuk memilih lokasi terbaik terdiri dari kriteria regional ditambah dengan kriteria berikut :
 - a. iklim;
 - hujan intensitas hujan makin kecil dinilai makin baik;
 - angin arah angin dominan tidak menuju ke permukiman dinilai makin baik;
 - b. utilitas: tersedia lebih lengkap dinilai makin baik;
 - c. lingkungan biologi:
 - habitat kurang bervariasi, dinilai makin baik;
 - daya dukung kurang menunjang kehidupan flora dan fauna, dinilai makin baik;
 - d. kondisi tanah:
 - produktifitas tanah: tidak produktif dinilai lebih baik;
 - kapasitas dan umur: dapat menampung lahan lebih banyak dan lebih lama dinilai lebih baik;
 - ketersediaan tanah penutup: mempunyai tanah penutup yang cukup, dinilai lebih baik;
 - status tanah: makin bervariasi dinilai tidak baik;
 - e. demografi: kepadatan penduduk lebih rendah, dinilai makin baik;
 - f. batas administrasi: dalam batas administrasi dinilai semakin baik;
 - g. kebisingan: semakin banyak zona penyangga dinilai semakin baik;
 - h. bau: semakin banyak zona penyangga dinilai semakin baik;
 - i. estetika: semakin tidak terlihat dari luar dinilai semakin baik;

- j. ekonomi: semakin kecil biaya satuan pengelolaan sampah (per m³/ton) dinilai semakin baik;

Parameter dan bobot dari penilaian tersebut dapat dinilai dalam Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Penyisih

| No. | Parameter | Bobot | Nilai |
|-----------------------------|---|-------|-------|
| I. UMUM | | | |
| 1. | Batas Administrasi | 5 | |
| | ▪ dalam batas administrasi | | 10 |
| | ▪ diluar batas administrasi tetapi dalam satu sistem pengelolaan TPA sampah terpadu | | 5 |
| | ▪ diluar batas administrasi dan di luar sistem pengelolaan TPA sampah terpadu | | 1 |
| | ▪ diluar batas administrasi | | 1 |
| 2. | Pemilik hak atas tanah | 3 | |
| | ▪ pemerintah daerah/ pusat | | 10 |
| | ▪ pribadi (satu) | | 7 |
| | ▪ swasta/perusahaan (satu) | | 5 |
| | ▪ lebih dari satu pemilik hak dan atau status kepemilikan | | 3 |
| | ▪ organisasi sosial/agama | | 1 |
| 3. | Kapasitas Lahan | 5 | |
| | ▪ > 10 tahun | | 10 |
| | ▪ 5 tahun – 10 tahun | | 8 |
| | ▪ 3 tahun – 5 tahun | | 5 |
| | ▪ kurang dari 3 tahun | | 1 |
| 4. | Jumlah pemilik tanah | 3 | |
| | ▪ satu (1) kk | | 10 |
| | ▪ 2-3 kk | | 7 |
| | ▪ 4-5 kk | | 5 |
| | ▪ 6-10 kk | | 3 |
| | ▪ lebih dari 10 kk | | 1 |
| 5. | Partisipasi Masyarakat | 3 | |
| | ▪ spontan | | 10 |
| | ▪ digerakkan | | 5 |
| | ▪ negosiasi | | 1 |
| II. LINGKUNGAN FISIK | | | |
| 1. | Tanah (diatas muka air tanah) | 5 | |
| | ▪ harga kelulusan < 10 ⁻⁹ cm/dtk | | 10 |
| | ▪ harga kelulusan 10 ⁻⁹ cm/dtk – 10 ⁻⁶ cm/dtk | | 7 |
| | ▪ harga kelulusan > 10 ⁻⁶ cm/dtk tolak (kecuali ada masukan teknologi) | | 5 |
| 2. | Air Tanah | 5 | |
| | ▪ ≥ 10 m dengan kelulusan < 10 ⁻⁶ cm/dtk | | 10 |
| | ▪ < 10 m dengan kelulusan < 10 ⁻⁶ cm/dtk | | 8 |
| | ▪ ≥ 10 m dengan kelulusan 10 ⁻⁶ cm/dtk - 10 ⁻⁴ cm/dtk | | 3 |
| | ▪ < 10 m dengan kelulusan 10 ⁻⁶ cm/dtk - 10 ⁻⁶ cm/dtk | | 1 |
| 3. | Sistem aliran air tanah | 3 | |
| | ▪ discharge area/lokal | | 10 |
| | ▪ recharge area dan discharge area lokal | | 5 |
| | ▪ recharge area regional dan lokal | | 1 |
| 4. | Kaitan dengan pemanfaatan air tanah | 3 | |
| | ▪ kemungkinan pemanfaatan rendah dengan batas hidrolis | | 5 |

| No. | Parameter | Bobot | Nilai |
|-----|---|-------|-------|
| | ▪ diproyeksikan untuk dimanfaatkan dengan batas hidrolis | | 3 |
| 5. | Bahaya banjir | 2 | |
| | ▪ diproyeksikan untuk dimanfaatkan tanpa batas hidrolis | | 1 |
| | ▪ tidak ada bahaya banjir | | 10 |
| | ▪ kemungkinan banjir > 25 tahunan | | 5 |
| | ▪ kemungkinan banjir < 25 tahunan tolak (kecuali ada masalah teknologi) | | 1 |
| 6. | Tanah penutup | 4 | |
| | ▪ tanah penutup cukup | | 10 |
| | ▪ tanah penutup cukup sampai ½ umur pakai | | 5 |
| | ▪ tanah penutup tidak ada | | 1 |
| 7. | Intensitas Hujan | 3 | |
| | ▪ dibawah 500 mm per tahun | | 10 |
| | ▪ antara 500 min sampai 1000 min per tahun | | 5 |
| | ▪ diatas 1000 min per tahun | | 1 |
| 8. | Jalan menuju lokasi | 5 | |
| | ▪ datar dengan kondisi baik | | 10 |
| | ▪ datar dengan kondisi buruk | | 5 |
| | ▪ naik/turun | | 1 |
| 9. | Transport Sampah (satu jalan) | 5 | |
| | ▪ kurang dari 15 menit dari centroid sampah | | 10 |
| | ▪ antara 16 menit – 30 menit dari centroid sampah | | 8 |
| | ▪ antara 31 menit – 60 menit dari centroid sampah | | 3 |
| | ▪ lebih dari 60 menit dari centroid sampah | | 1 |
| 10. | Jalan masuk | 4 | |
| | ▪ truk sampah tidak melalui daerah permukiman | | 10 |
| | ▪ truk sampah melalui daerah permukiman berkepadatan sedang (≤ 300 jiwa/ha) | | 5 |
| | ▪ truk sampah melalui daerah permukiman berkepadatan sedang (≥ 300 jiwa/ha) | | 1 |
| 11. | Lalu lintas | 3 | |
| | ▪ terletak 500 m dari jalan umum | | 10 |
| | ▪ terletak < 500 m pada lalu lintas rendah | | 8 |
| | ▪ terletak < 500 m pada lalu lintas sedang | | 3 |
| | ▪ terletak pada lalu lintas tinggi | | 1 |
| 12. | Tata guna tanah | 5 | |
| | ▪ mempunyai dampak sedikit terhadap tata guna tanah sekitar | | 10 |
| | ▪ mempunyai dampak sedang terhadap tata guna tanah sekitar | | 5 |
| | ▪ mempunyai dampak besar terhadap tata guna tanah sekitar | | 1 |
| 13. | Pertanian | 3 | |
| | ▪ berlokasi di lahan tidak produktif | | 10 |
| | ▪ tidak ada dampak terhadap pertanian sekitar | | 5 |
| | ▪ terdapat pengaruh negatif terhadap pertanian sekitar | | 1 |

| No. | Parameter | Bobot | Nilai |
|-----|--|-------|-------|
| 14. | berlokasi di tanah pertanian produktif | 2 | 1 |
| | Daerah lindung/cagar alam | | 10 |
| | tidak ada daerah lindung/cagar alam di sekitarnya | | 1 |
| 15. | terdapat daerah lindung/cagar alam di sekitarnya yang tidak terkena dampak negatif | 3 | 1 |
| | terdapat daerah lindung/cagar alam di sekitarnya terkena dampak negatif | | 10 |
| | Biologis | | 5 |
| 16. | nilai habitat yang rendah | 2 | 1 |
| | nilai habitat yang tinggi | | 1 |
| | habitat kritis | | 10 |
| 17. | Kebisingan dan bau | 3 | 10 |
| | terdapat zona penyangga | | 5 |
| | tidak terdapat penyangga yang terbatas | | 1 |
| 17. | Estetika | 3 | 10 |
| | operasi penimbunan tidak terlihat dari luar | | 5 |
| | operasi penimbunan sedikit terlihat dari luar | | 5 |
| | operasi penimbunan terlihat dari luar | | 1 |

Sumber : SNI 03-3241-1991 – SK SNI T-11-1991-03

Catatan : lokasi dengan jumlah angka tertinggi dari perkalian antara bobot dan nilai merupakan pilihan pertama, sedangkan lokasi dengan angka-angka yang lebih rendah merupakan alternatif yang dipertimbangkan.

PEMBAHASAN

Dasar-dasar umum yang menjadi latar belakang dalam pembentukan TPA regional Magelang antara lain:

a. Meningkatnya Timbulan Sampah

Timbulan sampah akan semakin meningkat sejalan dengan penambahan jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup. Peningkatan timbulan sampah ini memerlukan penanganan yang baik agar tidak menimbulkan masalah lingkungan.

b. Ketersediaan Lahan TPA yang Semakin Berkurang

Meningkatnya timbulan sampah menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan TPA. Dewasa ini, lahan TPA sulit didapatkan terlebih lagi di daerah perkotaan. TPA yang ada sekarang hampir dipastikan

akan penuh beberapa tahun mendatang sehingga diperlukan lahan TPA yang baru. Selama penanganan sampah dilakukan secara *open dumping*, maka kebutuhan akan lahan TPA ini akan semakin besar.

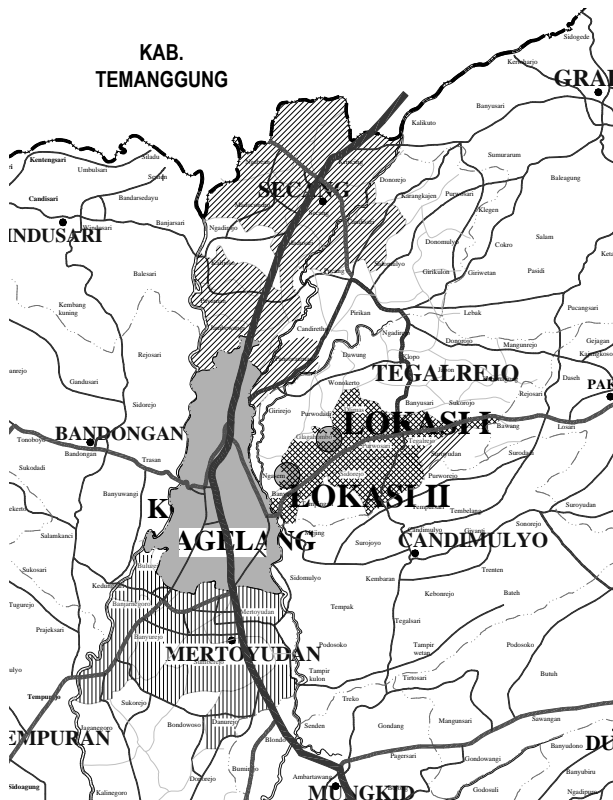
c. Penolakan Pembangunan TPA oleh Masyarakat

TPA yang berkembang saat ini lebih banyak berupa *open dumping* tanpa adanya pengolahan. Hal ini menambah semakin sulitnya pencarian lahan TPA baru karena pada umumnya akan mengalami kendala berupa penolakan oleh masyarakat setempat.

d. Keterbatasan Pendanaan Sektor Persampahan

Fasilitas pengelolaan persampahan yang baik (TPA) membutuhkan investasi yang cukup besar akan tetapi terbentur oleh keterbatasan kemampuan pendanaan. TPA berjenis *Controlled Landfill* membutuhkan fasilitas-fasilitas berupa alat berat, saluran drainase air hujan, saluran pengumpul lindi juga tanah penutup. Sistem *controlled landfill* (lahan urug terkendali) adalah sistem pengolahan limbah di TPA dengan cara menggali tanah untuk penimbunan limbah dan kemudian dilakukan pemadatan serta menutupnya dengan tanah penutup yang dilengkapi dengan instalasi pengangkap gas dan pengolahan lindi/*leachate*.

Beberapa hal yang menjadi dasar perlunya dilakukan kerjasama dalam pembentukan TPA regional Magelang antara Pemerintah Kota Magelang dan Kabupaten Magelang adalah disadarinya bahwa sebagai suatu kota dengan jumlah timbulan sampah yang cukup besar, tetapi tidak memiliki lahan yang ideal untuk difungsikan sebagai TPA. Disisi



Gambar 3. Wilayah Pelayanan TPA Regional Magelang

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Kota Magelang tidak memiliki lahan tetapi memiliki dana cukup untuk pengelolaan persampahan dan sarana TPA lengkap; Kabupaten Magelang memiliki lahan tetapi memiliki kurang memiliki dana dalam pengelolaan persampahan dan sarana TPA kurang lengkap.
2. Diperlukan segera TPA regional yang dikelola secara bersama-sama antara Pemerintah Kota Magelang dan Kabupaten Magelang.
3. Lokasi TPA regional terpilih di Desa Glagahombo Kecamatan Tegayrejo Kabupaten Magelang.

Saran

1. Segera menyusun studi kelayakan, dan desain teknis TPA Regional Magelang.
2. Segera melakukan pembangunan TPA Regional Magelang dengan sistem pengolahan TPA secara *controlled landfill* yang dikelola secara bersama antara Pemerintah Kota dan Kabupaten Magelang.
3. Biaya konstruksi dilakukan secara sharing antara kedua pemerintahan; Kota Magelang menyediakan fisik sarana dan prasarana TPA, Kabupaten Magelang menyediakan lahan TPA.
4. Manajemen pengelolaan TPA regional dapat dilakukan secara bersama-sama atau bergantian (satu periode manajemen ada di Kota Magelang, periode berikutnya dilakukan Kabupaten Magelang).
5. Sistem pembiayaan operasional TPA dilakukan bersama-sama antara kedua pemerintahan dengan sistem redistribusi (maksudnya bila Kota Magelang, volume sampah terangkut ke TPA lebih banyak daripada Kabupaten Magelang, maka redistribusi pengolahan sampah tentunya lebih besar).
6. Secara bertahap melakukan kegiatan pengelolaan sampah sebagaimana diamanatkan Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1991, *SNI 03-3241-1991 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah.*
- Anomim, 2006, *Kumpulan Hasil Pelatihan Persampahan Jawa Tengah, Satker Pengembangan Kinerja Pengelolaan Persampahan dan Drainase Jawa Tengah, Direktorat Pengembangan*

Penyehatan Lingkungan Permukiman,
Dirjen Cipta Karya, DPU.

Anonim, Mei 2008, *Undang-undang Republik
Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang
Pengelolaan Sampah.*

Syafrudin, 2006, *Modul Pelatihan Pengelolaan
Limbah Padat (Sampah) Perkotaan,*
Jurusan Teknik Lingkungan FT-UNDIP,
Semarang