

BAB IV

METODE PERENCANAAN

Secara garis besar perencanaan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

4.1 Tahap Perencanaan

1. Pengumpulan data Primer

Mengetahui berapa banyak *leachate* dan volume gas yang dihasilkan di TPA Piyungan dilihat dari karakteristik sampah, sumber sampah dan timbunan sampah.

2. Pengumpulan data sekunder

- a. Peta Topografi dengan skala 1 : 25000
- b. Peta Tata Guna Lahan, skala 1:25.000
- c. Data Curah Hujan
- d. Data Volume Sampah
- e. Data Tes Laboratorium – *Heating Value* Cv (Kcal/Kg)
- f. Data Hasil Pengujian Parameter *Leachate* Piyungan.

Dimana semua data tersebut diatas diperoleh dari Dinas Kebersihan dan Keindahan Pemakaman (DKKP), Badan Pemerintah Propinsi Daerah (BAPPEDA), Sekretariat Bersama Yogyakarta Sleman dan Bantul (SEKBER KARTAMANTUL), Laboratorium Teknik Pusat Studi Bioteknologi dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL).

3. Studi Literatur

Mempelajari berbagai buku-buku, penelitian-penelitian dan jurnal-jurnal yang terkait dengan masalah TPA.

4. Pengolahan data.

- a. Data Curah Hujan digunakan untuk mengetahui intensitas hujan tahunan dengan metode Talbot, Sherman dan Ishigoro sehingga diperoleh debit *leachate* yang juga tergantung pada luas lahan dan koefisien pengaliran.
- b. Mengetahui kondisi *existing* produksi *leachate* yang di hasilkan di TPA Piyungan sebesar 0.5 ltr/dtk dengan melakukan pengukuran langsung dilapangan yaitu mengukur panjang, lebar dan kedalaman saluran outlet sebagai perbandingan dari hasil *leachate* di TPA baru sebesar 0.1 ltr/dtk, berdasarkan perhitungan untuk debit *leachate* dengan intensitas 15 tahun.
- c. Peta Tata Guna Lahan digunakan untuk menghitung dimensi bangunan drainase dan untuk mengplotkan *site plan* prasarana di TPA baru sesuai dengan kontur peta.
- d. Data Volume Sampah yang didapat dari perhitungan timbunan sampah setiap hari dikali jumlah penduduk digunakan untuk menghitung volume gas metan dan karbondioksida dalam satuan ton/hari untuk timbunan sampah setiap tahun.
- e. Data hasil pengujian laboratorium *Moisture Content* dilakukan di Laboratorium Teknik Pusat Studi Bioteknologi di Jalan Teknik Utara, Berek Kabupaten Sleman, masing-masing material/elemen yang dipisahkan dari setiap sampel (m^3) dan digunakan untuk mengetahui besaran nilai pemanasan (nilai kalori)

yang lebih dikenal dengan *Heating Value* (CV) dalam Kcal/kg (atau equivalent). Dari pengujian berat sampah basah didapat berat kering dalam bentuk persen (%) kemudian berat kering digunakan untuk menghitung volume gas metan dan karbondioksida yang terdekomposisi secara cepat dan lambat.

- f. Data hasil pengujian parameter *leachate* digunakan untuk merencanakan alternatif pengolahan *leachate* yang bertujuan untuk mengolah parameter-parameter yang ada, sehingga hasil keluarannya memenuhi standar baku mutu.
5. Desain Perencanaan
- a. Tahapan-tahapan dalam desain saluran drainase TPA meliputi:
 - a). Menentukan luas daerah pengaruh masing-masing stasiun pengamat hujan dengan metode Polygon Thiessen. Dari luasan tersebut dapat diperoleh nilai curah hujan rata-rata tiap tahun untuk masing-masing daerah stasiun pengamat (Pleret, Patuk, Baguntapan dan Prambanan).
 - b). Data curah hujan rata-rata telah diperoleh maka dapat dihitung curah hujan harian maksimum dengan menggunakan metode Gumbel, Iway Kadoya dan metode Log Pearson Tipe III. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan tiga (3) metode tersebut lalu dibandingkan dan dipilih metode yang menghasilkan hasil perhitungan terbesar.
 - c). Untuk menghitung distribusi hujan diperlukan data hujan harian maksimum (HHM) metode yang digunakan yaitu metode Hasper-Weduwen

- d). Dari metode Hasper-Weduwen tersebut digunakan untuk menghitung lengkung intensitas hujan dengan metode Talbot, Sherman dan Ishigoro. Sehingga didapat nilai yang terkecil dari intensitas hujan
 - e). Dalam melakukan perhitungan debit saluran harus diketahui koefisien pengaliran, jarak limpasan, slope limpasan, panjang saluran, slope drainase, luas area pelayanan, kecepatan asumsi dan koefisien manning.
 - f). Dari debit masing-masing yang diperoleh dapat menentukan dimensi saluran drainase untuk panjang, lebar, luas penampang, kedalaman, freeboard dan kecepatan pengaliran.
 - g). Untuk mendapat nilai elevasi saluran drainase terkait dengan panjang saluran, slope saluran, kedalaman, freeboard dan headloss, dan tabel langkah-langkah perhitungan dapat dilihat pada lampiran P.
6. Perencanaan prasarana dan sarana TPA baru
Perencanaan prasarana dan sarana untuk lokasi TPA baru meliputi desain kantor, garasi, bengkel, pos jaga, musholla, bangunan pengolahan *leachate*, lokasi jembatan timbang, drainase, lokasi sumur pemantau, penempatan pipa *leachate* dan dermaga.
 7. Site Plan Prasarana dan Sarana TPA
 8. Kesimpulan dan Saran.

4.2 Kerangka Perencanaan

