

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan.

1. Pengolahan *leachate* untuk TPA baru menggunakan *Constructed Wetlands* dengan media Eceng Gondok karena mampu menyerap logam-logam berat dengan effluent masing-masing untuk Mn 1.25 mg/L dan Pb, Hg, Ag, Cd, Cu, Fe, Zn dapat teremovel sebesar 80% sedangkan untuk hasil effluen BOD sebesar 45.23 mg/L dan COD sebesar 72.45mg/L setelah melalui dua proses pengolahan biologis yaitu *Lagoon* (mampu meremoval 85 %).
2. Perencanaan drainase sementara dibuat secara lokal disekeliling timbunan sampah dengan debit 0.62 m<sup>3</sup>/dtk, kedalaman 0.3m, lebar 0.6m, kecepatan 3.4 m/dtk, panjang seluruh saluran drainase 2200m, untuk dimensi selanjutnya dapat dilihat pada table 4.38 lampiran 31 dan outlet saluran drainase menuju ke kali opak.
3. Dengan melihat jumlah timbunan sampah yang masuk ke TPA diperlukan alat berat yaitu Bulldozer, Trackdozer dan Scrapper.
4. Debit inlet pengolahan *leachate* sebesar 0.1 ltr/dtk dengan dimensi bak *Constructed Wetlands* untuk panjang 12 m, lebar 3 m, tinggi 0.5 m dan waktu tinggal 4 hari dan untuk dimensi *Lagoon* untuk panjang 30 m, lebar 9m, tinggi rencana 5m.
5. Setiap 437.13 ton/hari timbunan sampah menghasilkan volume gas metan dan karbondioksida dengan terdekomposisi cepat sebesar 3798.87m<sup>3</sup>/hari

dan terdekomposisi lambat sebesar  $4557.29\text{m}^3/\text{hari}$ . Untuk total volume gas terdekomposisi cepat adalah  $95369.51\text{ m}^3/\text{hari}$  dan terdekomposisi lambat  $114328.99\text{ m}^3/\text{hari}$ . Berdasarkan reverensi yang ada, untuk  $500\text{-}1000\text{ m}^3$  dapat menghasilkan energi sebesar  $40.000\text{ watt}$ . Untuk itu gas yang dihasilkan dari TPA baru dapat dimanfaatkan untuk energi listrik.

6. Jalan masuk TPA yang direncanakan dengan panjang jalan  $1800\text{m}$ , lebar jalan  $6\text{m}$  dengan kemiringan permukaan  $2\text{-}3\%$  kearah saluran drainase.
7. Untuk luas total kantor di Piyungan adalah  $944\text{ m}^2$  yang terdiri dari ruang kepala unit, ruang wakil kepala, ruang sekretaris, ruang tamu, ruang karyawan administrasi, ruang perencanaan teknis, ruang rapat, ruang bagian operasi, Mechanical Engeneering Electronical (MEE), ruang pemeliharaan, ruang kepala bagian operasional, dapur dan kamar mandi . Untuk kebutuhan perorang adalah  $4\text{ m}^2$  (sirkulasi perorang  $80\text{cm}$ ).
8. Pagar yang direncanakan disekitar kompartemen adalah tanaman penyangga (Tanaman perdu) sedangkan pagar untuk melindungi pengolahan *leachate* adalah pagar kawat disekeliling kolam untuk menjaga keamanan.
9. Kebutuhan air perorang adalah  $10\text{ liter/jam}$  untuk keperluan sholat, cuci tangan dan buang air kecil atau besar dengan kebutuhan total untuk keperluan kantor berdasarkan jumlah pegawai ( $31\text{ orang}$ ) yaitu  $310\text{ L/jam}$  dan kebutuhan untuk membersihkan alat berat setelah operasional adalah  $250\text{ liter}$  untuk satu kali pencucian alat berat dan  $1000\text{ liter}$  untuk  $4\text{ buah}$  alat berat, dimana air diperoleh dari sumur bor dan sungai Opak setelah melalui proses penyaringan.

10. Dimensi bengkel/garasi dengan panjang 18m dan lebar 8m untuk menampung 4 kendaraan dan alat berat Bulldozer, Trackdozer, Scrapper dan mobil tangki air.
11. Sumur pemantau yang direncanakan sebanyak 4 buah dimana penempatannya setelah penimbunan, daerah sekelilingi timbunan dan setelah pengolahan *leachate* berdasarkan aliran *leachate* menuju ke elevasi paling rendah..
12. Lokasi jembatan timbang adalah sebelah barat dari jalan masuk dengan lebar 3.5 m, panjang 5m dan pencatatan timbunan sampah yang masuk menggunakan sistem komputerisasi.
13. Berdasarkan perhitungan kebutuhan tanah urug tugas akhir saudari ida dan tety, lokasi tanah urug didapat sebelah barat dari kompartemen awal dan jenis tanah urug adalah tanah latosol.
14. Lapisan dasar TPA adalah menggunakan geomembran dengan ketebalan 0.5 cm dan ketebalan tanah penutup yaitu antara 30-40cm dan penutupan tanah akhir dengan ketebalan 50-70 cm.
15. Berdasarkan luas lahan total didapat 4 kompartemen dengan masing-masing volume tampungan sampah untuk kompartemen dengan luas 15 Ha adalah 5.504.968,944 m<sup>3</sup> dan kompartemen dengan luas 6 Ha adalah 2.795.031,056 m<sup>3</sup>.
16. Jumlah pipa sekunder untuk 4 kompartemen adalah 61 buah, jumlah pipa primer adalah 2 buah, untuk pipa gas 13 buah dengan tinggi timbunan sampah yang direncanakan adalah 25m dan jarak antar pipa gas 50m.

dimana disekeliling pipa gas berupa kolom vertikal dengan diameter 400mm yang diisi kerikil.

## 6.2 Saran.

Dilihat dari kondisi existing Prasarana dan Sarana di TPA Piyungan perlu ada perbaikan, seperti :

1. Penempatan garasi alat berat/bengkel, ruang operasional dekat dengan lokasi penimbunan sampah untuk mempermudah perbaikan apabila terjadi kerusakan pada alat.
2. Melakukan pengukuran debit inlet yang kepengolahan *leachate* dan memeriksa hasil outlet pengolahan *leachate* ke laboratorium untuk mengetahui apakah hasil pengolahannya sesuai dengan Baku Mutu yang diperbolehkan.
3. Menempatkan sarana TPA harus melihat kontur dilapangan dan bagian pemeliharaan bertanggung jawab terhadap sebagian besar peralatan serta operasi dan pemeliharaan sejumlah fasilitas prasaranan dan sarana TPA.
4. Pengecekan ventilasi gas secara rutin agar tidak terjadi ledakan yang disebabkan karena meningkatnya tekanan didalam TPA akibat penyumbatan sampah.
5. Perlu adanya pengecekan rutin untuk operasi dan pemeliharaan pengolahan *leachate* untuk mengecek sistem pengolahan, mengecek atau menyesuaikan titik resirkulasi effluen air *leachate* dan membersihkan kolam.