

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Umum TPA Piyungan

TPA Piyungan dibangun pada tahun 1992 dan mulai beroperasi pada 1995. Awalnya, pengelolaan sampah di TPA Piyungan dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DIY. Tahun 2000, pengelolaan sampah dilakukan oleh Sekretariat Bersama (Sekber) Kartamantul berdasarkan Keputusan Gubernur Nomor 18 Tahun 2000. Kemudian, sejak 1 Januari 2015, TPA Piyungan diambil alih oleh Balai Pengelolaan Infrastruktur Sanitasi dan Air Minum (Balai PISAMP), di bawah Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral (Dinas PUP-ESDM) sesuai dengan Peraturan Gubernur DIY Nomor 99 Tahun 2014.

TPA Piyungan merupakan TPA yang melayani sampah perkotaan di wilayah Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, dan Kabupaten Bantul. Jarak daerah pelayanan terjauh sekitar 35 km dan rata – rata per hari sampah yang dibuang ke TPA adalah 450 ton. Jenis sampah dominan adalah sampah organik kurang lebih 72 % dari total sampah yang ada.



Gambar 4.1. Kondisi TPA Piyungan

TPA Piyungan memiliki luas area 12,5 Ha. Dari 12,5 Ha, 10 Ha merupakan lahan landfill yang terdiri dari 3 sel. Sel I seluas 3 Ha, sel II seluas 3 Ha, dan sel III seluas 4 Ha. Sementara itu, 2,5 Ha digunakan sebagai sarana pendukung yang berupa kantor, bengkel, jembatan timbang, dan zona penyangga.

Penumpukan sampah yang menggunung terjadi di TPA Piyungan. Hal ini karena kurangnya penataan sel sampah. Selain itu, terdapat ratusan pemulung dan penggembalaan sapi di zona aktif TPA Piyungan. Proses *unloading* biasanya disambut oleh rombongan pemulung dan sapi. Gangguan penggembalaan sapi ini terkadang mengganggu aktivitas kendaraan pengangkut sampah yang akan melakukan pembuangan sampah.

4.2. Struktur Organisasi, Aspek Peraturan, dan Aspek Pembiayaan di TPA Piyungan

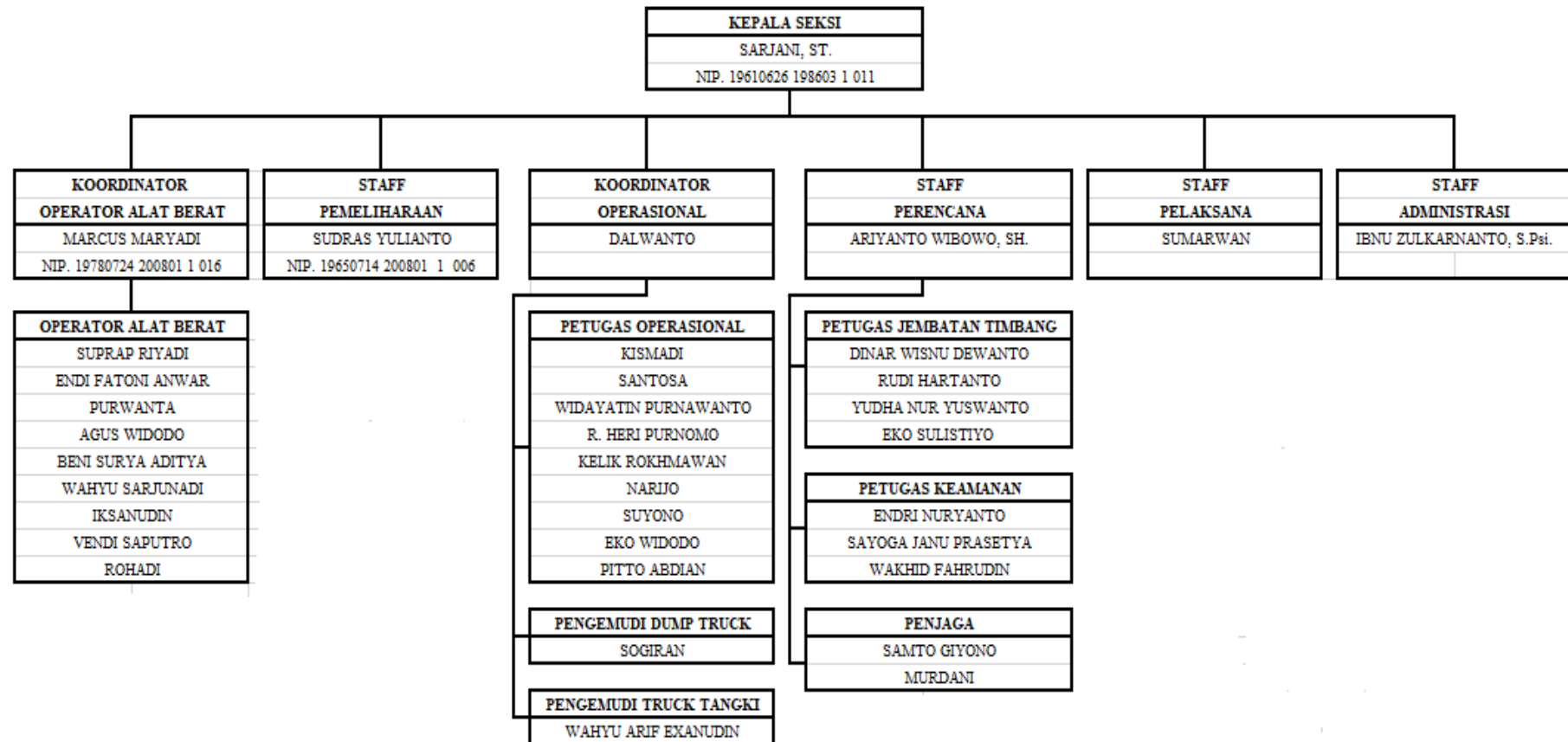
Berdasarkan struktur organisasi, terdapat tugas pokok dan fungsinya sebagai berikut (Satuan Kerja PSPLP, 2017) :

- a. Kepala TPA; mempunyai tugas untuk memimpin, merencanakan program, menyusun pedoman pelaksanaan tugas TPA sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku, serta melaporkan pelaksanaan tugas kepada Bupati atau Walikota yang mengelola melalui instansi penanggung jawab kegiatan.
- b. Staf Administrasi; mempunyai tugas untuk mengurus dan melaksanakan administrasi umum, administrasi kepegawaian, administrasi keuangan, melaksanakan perencanaan dan evaluasi anggaran, hubungan masyarakat dan menyusun laporan.
- c. Staf Perencanaan; mempunyai tugas merencanakan operasi dan pemeliharaan rutin termasuk merencanakan sel – sel tempat penimbunan sampah, melakukan pemantauan kualitas air lindi, air tanah, air permukaan, dan kualitas lingkungan serta merencanakan pengembangan dan perhitungan anggaran pengelolaan serta menyusun laporan.
- d. Koordinator Operasional; mempunyai tugas menyiapkan tempat pembongkaran dan penimbunan, memantau dan mencatat volume sampah, mengadakan tanah penutup, melaksanakan pemadatan sampah, mengorganisasi, mengawasi, dan mengatur pemulung, menangani daur ulang, mengelola instalasi air lindi, mengoperasikan peralatan pengolahan sampah dan peralatan pendukung, menarik retribusi sampah dari pihak lain serta menyusun laporan.

- e. Staf Pemeliharaan; mempunyai tugas melaksanakan pemeliharaan dan perawatan alat – alat berat dan prasarana lainnya, menganalisa kebutuhan perawatan dan pemeliharaan peralatan dan perbekalan, merencanakan pengadaan suku cadang, melaksanakan penerimaan dan penyimpanan perawatan dan perbekalan TPA serta usulan penghapusannya dan menyusun laporan.

Dalam melaksanakan kegiatan operasional pengelolaan persampahan di TPA Piyungan, Seksi Operasi dan Pemeliharaan TPA dibantu oleh beberapa tenaga kontrak, yang terdiri atas :

1. Tenaga Keamanan : 4 orang
2. Tenaga Jaga Malam : 2 orang
3. Tenaga Operator Alat Berat : 7 orang
4. Supir Dump Truk : 1 orang
5. Supir Truk Tangki : 1 orang
6. Petugas Operasional : 11 orang
7. Tenaga Operator Jembatan Timbang : 4 orang



Gambar 4.2. Struktur Organisasi di TPA Piyungan

Aspek Peraturan yang mengatur pengelolaan sampah di Kabupaten Bantul, khususnya TPA UU Nomor 18 Tahun 2008 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013. UU Nomor 18 Tahun 2008 mengatur tentang Pengelolaan Sampah, sedangkan Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 mengatur tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Pembiayaan merupakan salah satu aspek yang termasuk dalam pengelolaan sampah. Komponen sistem pembiayaan sampah terdiri dari biaya investasi, biaya operasional dan pemeliharaan, biaya manajemen, biaya untuk pengembangan, dan biaya penyuluhan dan pembinaan. Tabel 4.1. merupakan tabel biaya operasional dan pemeliharaan di TPA Piyungan pada tahun 2001 hingga 2009.

Tabel 4.1. Biaya Operasional dan Pemeliharaan di TPA Piyungan
Tahun 2001 – 2009

| Tahun | Biaya Operasional dan Pemeliharaan (Rp) | | | |
|-------|--|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Total | Kota Yogyakarta | Kabupaten Sleman | Kabupaten Bantul |
| 2001 | 742.859.600 | 599.315.100 | 100.923.900 | 42.620.600 |
| 2002 | 915.682.877 | 738.743.348 | 124.403.380 | 52.536.149 |
| 2003 | 1.120.996.700 | 895.340.064 | 150.774.056 | 74.882.580 |
| 2004 | 1.296.652.160 | 1.035.636.080 | 174.399.716 | 86.616.364 |
| 2005 | 1.604.338.900 | 1.281.383.021 | 215.784.182 | 107.171.697 |
| 2006 | 1.967.723.000 | 1.571.617.344 | 264.659.480 | 131.446.176 |
| 2007 | 2.240.067.000 | 1.789.138.080 | 301.289.850 | 149.639.070 |
| 2008 | 2.362.000.000 | 1.853.113.821 | 355.260.163 | 153.626.016 |
| 2009 | 2.602.900.000 | 1.934.115.000 | 547.563.000 | 121.222.000 |

(Sumber : Pemerintah Kabupaten Bantul dan Sekber Kartamantul, 2010)

4.3. Timbulan Sampah di TPA Piyungan

Sampah yang dibuang ke TPA Piyungan berasal dari tiga wilayah yaitu Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, dan Kabupaten Bantul. Volume sampah rata-rata sebesar 450 ton/hari hingga 500 ton/hari dengan ritasi sebanyak 200 ritasi.

Data jumlah sampah masuk ke TPA Piyungan dalam 5 tahun terakhir memiliki tersaji dalam dua tabel berikut ini. Tabel 4.2. merupakan data jumlah sampah masuk berdasarkan TPST Piyungan. Sementara itu, tabel 4.3. merupakan data jumlah sampah masuk berdasarkan laporan akhir yang disusun oleh Satker PSPLP DIY.

Tabel 4.2. Jumlah Sampah Masuk berdasarkan TPST Piyungan

| Tahun | Total | |
|---------------|-------------------|----------------|
| | Ton / Tahun | Ton / Hari |
| 2011 | 122.419,48 | 335,40 |
| 2012 | 130.826,23 | 358,43 |
| 2013 | 144.655,67 | 396,32 |
| 2014 | 141.826,71 | 388,57 |
| 2015 | 158.599,06 | 434,52 |
| Jumlah | 698.327,16 | 1913,23 |

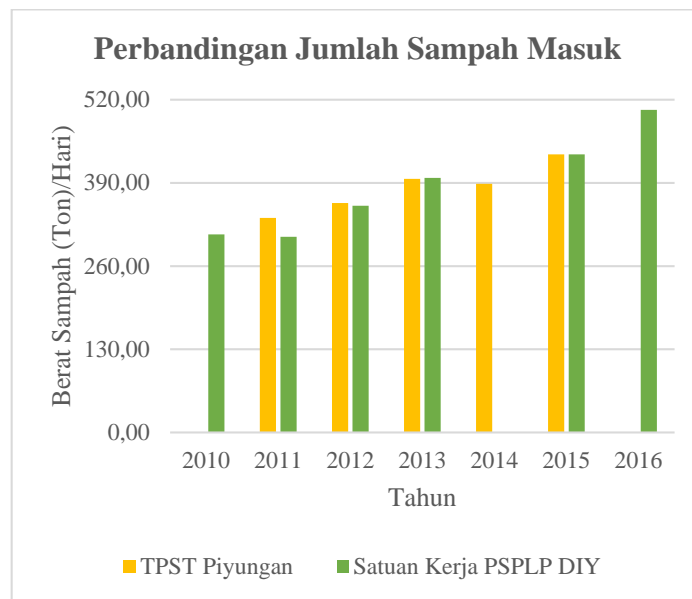
(sumber : TPST Piyungan, 2016)

Tabel 4.3. Jumlah Sampah Masuk berdasarkan Laporan Akhir Studi Peningkatan TPA Regional Piyungan Kabupaten Bantul Tahun Anggaran 2017

| Tahun | Total | |
|---------------|-------------------|----------------|
| | Ton / Tahun | Ton / Hari |
| 2010 | 112.939,85 | 309,42 |
| 2011 | 111.567,54 | 305,66 |
| 2012 | 129.347,15 | 354,38 |
| 2013 | 145.215,19 | 397,85 |
| 2015 | 158.599,06 | 434,52 |
| 2016 | 183.984,36 | 504,07 |
| Jumlah | 841.653,15 | 2305,90 |

(sumber : Satuan Kerja PSPLP DIY, 2017)

Berdasarkan dua sumber yang diperoleh terdapat kecenderungan bahwa jumlah timbulan sampah yang masuk cenderung meningkat tiap tahun. Namun, terdapat perbedaan data jumlah sampah masuk. Perbedaan tersebut karena terdapat beberapa masalah yang terjadi di tiap sumber data, yaitu kerusakan komputer dan kehilangan data. Sementara itu, data jumlah sampah masuk tahun 2014 pada Laporan Akhir Studi Peningkatan TPA Regional Piyungan Kabupaten Bantul Tahun Anggaran 2017 tidak ditemukan karena kerusakan komputer yang menyimpan data tersebut.



Gambar 4.3. Perbandingan Jumlah Sampah Masuk

Dari data berat sampah yang ada, laju peningkatan sampah tiap tahun dapat diketahui. Berikut ini tersaji tabel dan grafik laju peningkatan sampah.

Tabel 4.4. Laju Peningkatan Sampah

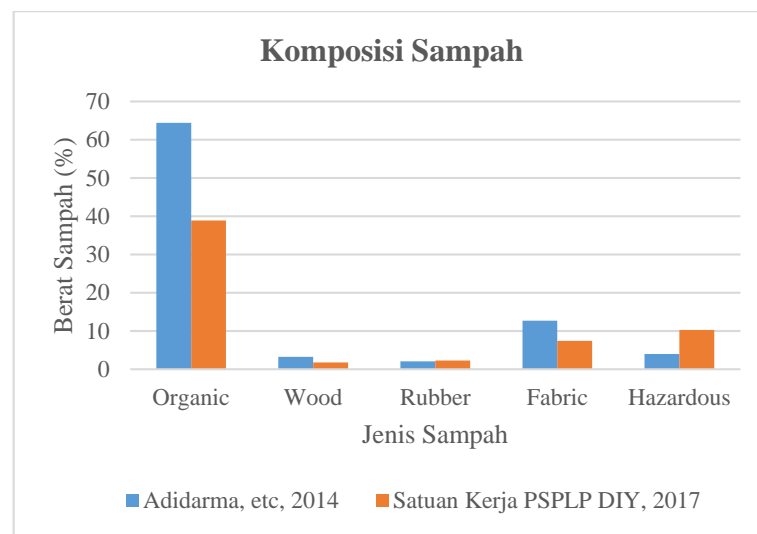
| Tahun | Laju Peningkatan Sampah (%) | |
|-------|-----------------------------|------------------------|
| | Kantor TPST Piyungan | Satuan Kerja PSPLP DIY |
| 2010 | 0 | 0,00 |
| 2011 | 0,00 | -1,23 |
| 2012 | 6,43 | 13,75 |
| 2013 | 9,56 | 10,93 |
| 2014 | -1,99 | 0 |
| 2015 | 10,58 | 8,44 |
| 2016 | 0,00 | 13,80 |

Data yang tersaji pada tabel menampilkan perbedaan laju peningkatan sampah antara dua sumber tersebut. Laju peningkatan sampah tertinggi menurut data TPST Piyungan yaitu pada tahun 2014 menuju 2015 sebesar 10,58. Hal ini karena terdapat data yang hilang pada Oktober 2014 sehingga menyebabkan kenaikan laju sampah yang signifikan. Sementara itu, menurut data Satuan Kerja PSPLP DIY, laju peningkatan sampah tertinggi terjadi pada tahun 2011 menuju 2012. Hal ini karena

terdapat kenaikan timbunan sampah pada ketiga daerah tersebut, baik sektor dinas maupun non-dinas.

4.4. Komposisi Sampah di TPA Piyungan

Berdasarkan jumlah sampah masuk, dinas terkait telah menggolongkan jenis – jenis sampah yang terdapat di TPA Piyungan. Penggolongan sampah tersebut terdiri dari organik, kayu, karet, kain, dan B3. Tiap sumber memiliki data komposisi sampah masing – masing seperti yang tersaji pada tabel 4.5. dan gambar 4.4.



Gambar 4.4. Komposisi Sampah

Berdasarkan data komposisi sampah, terdapat dua sumber yang menyajikan persentase berat sampah tiap komponen. Berdasarkan penelitian oleh Adidarma, dkk, terdapat 64,41% berat sampah organik; 3,24% berat sampah kayu; 2,08% berat sampah karet; 12,72% berat sampah kain; dan 3,99% berat sampah B3. Sementara itu, terdapat 38,88% berat sampah organik; 1,78% berat sampah kayu; 2,3% berat sampah karet; 7,43% berat sampah kain; dan 10,28% berat sampah B3 untuk komposisi berdasarkan Satuan Kerja PSPLP DIY.

4.5. Alat Berat di TPA Piyungan

Alat berat di TPA Piyungan digunakan untuk membantu kegiatan operasional. Jenis alat berat yang digunakan yaitu buldozer, wheel loader, excavator, dan land

compactor. Tipe alat berat yang digunakan untuk operasional di TPA Piyungan tersaji pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Alat Berat di TPA Piyungan

| Jenis | Tipe | Warna | Tahun | Sumber | Unit | Keterangan |
|----------------|-------------|---------------|--------|--------|------------------------|------------------|
| Buldozer | Caterpillar | D4H | Kuning | 1996 | Hibah Pem. Swiss | 1 Rusak |
| Wheel Loader | Caterpillar | 924 F | Kuning | 1996 | Hibah Pem. Swiss | 1 Rusak |
| Buldozer | Hitachi | DX 75 M | Orange | 1996 | PLP Prov DIY | 1 Rusak |
| Excavator | Caterpillar | 311 B | Kuning | | Hibah Pem. Swiss | 1 |
| Buldozer | Caterpillar | D4 Lgp | Kuning | 2005 | PSDP | 1 |
| Buldozer | Caterpillar | D5 Lgp | Kuning | 2012 | PLP Prov DIY | 1 |
| Buldozer | Caterpillar | D5 Lgp (baru) | Kuning | 2015 | PLP Prov DIY | 1 |
| Buldozer | Komatsu | D8 5 ESS | Kuning | 2015 | PLP Prov DIY | 1 |
| Buldozer | Komatsu | D31E | Kuning | 1996 | PLP Prov DIY | 1 Pinjam (Rusak) |
| Land Compactor | Bomag | | Kuning | 2016 | Pengadaan Balai PISAMP | 1 Rusak |

(sumber : Satuan Kerja PSPLP DIY, 2017)

Berdasarkan tabel di atas, alat berat yang digunakan di operasional TPA Piyungan terdapat empat jenis yaitu buldozer, wheel loader, excavator, dan land compactor. Buldozer yang digunakan yaitu tipe caterpillar dan komatsu. Terdapat tujuh buldozer, tetapi tiga buldozer dalam keadaan rusak. Wheel loader dan land compactor masing - masing hanya satu unit dan dalam keadaan rusak. Sementara itu, satu excavator tipe caterpillar dapat digunakan untuk operasional.



Gambar 4.5. Alat Berat di TPA Piyungan

4.6. Kualitas Air Lindi di TPA Piyungan

Kualitas air lindi di TPST Piyungan diuji oleh HIPERKES dan BBTCL bekerja sama dengan UGM. Air lindi diuji setiap tiga bulan sekali. Berikut ini perbandingan hasil pengujian sampel outlet oleh konsultan dan Balai Pisamp terhadap PERMENLHK RI Nomor p.59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016.

Tabel 4.6. Perbandingan Hasil Uji Air Lindi di TPA Piyungan dengan PERMENLHK RI No. P59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016

| No | Parameter | Satuan | Hasil Uji | | Baku Mutu | Keterangan | |
|----|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------------|--------------|
| | | | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| 1 | pH | - | 8,4 | 8,71 | 6 - 9 | Sesuai | Sesuai |
| 2 | BOD | mg / L | 402 | 912 | 150 | Belum Sesuai | Belum Sesuai |
| 3 | COD | mg / L | 812 | 1502 | 300 | Belum Sesuai | Belum Sesuai |
| 4 | TSS | mg / L | 344 | 517 | 100 | Belum Sesuai | Belum Sesuai |
| 5 | N Total | mg / L | - | 41 | 60 | - | Sesuai |
| 6 | Merkuri | mg / L | - | - | 0,005 | - | - |
| 7 | Kadmium | mg / L | - | 0,036 | 0,1 | - | Sesuai |

(sumber : Satuan Kerja PSPLP DIY, 2017)

Keterangan :

Hasil Uji 1 : Hasil Pengujian Sample Outlet TPA Piyungan pada April 2017 oleh Konsultan

Hasil Uji 2 : Hasil Pengujian Sample Outlet TPA Piyungan pada November 2016 oleh Balai PISAMP

Baku Mutu : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor P.59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016.

Berdasarkan hasil uji, kondisi air yang dibuang di outlet mengandung BOD, COD, dan TSS yang tinggi. Ketiga indikator tersebut melebihi Standar Baku Mutu Air Limbah yang diizinkan. Nilai BOD, COD, dan TSS yang diizinkan oleh PERMENLHK RI NOMOR P.59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016 adalah 150 mg/L, 300 mg/L, dan 100 mg/L. Sementara itu, hasil uji I memiliki nilai BOD, COD, dan TSS sebesar 402 mg/L, 812 mg/L, dan 344 mg/L. Hasil uji II memiliki nilai BOD, COD, dan TSS sebesar 912 mg/L, 1502 mg/L, dan 517 mg/L.

4.7. Kondisi Eksisting Sarana, Prasarana, dan Aspek Operasional

Selain data kuantitatif, penelitian ini juga melakukan pengambilan data kualitatif. Data kualitatif yang digunakan berupa *checklist* pernyataan. Data kualitatif diperoleh dengan mewawancarai pihak kantor yang bernama Bapak Ibnu selaku Bagian Administrasi di Kantor TPA Piyungan. Wawancara dilakukan pada 23 Februari 2018, 16 Maret 2018, dan 30 Maret 2018. Selain wawancara, pengecekan lapangan juga dilakukan pada tanggal yang sama.

Wawancara dilakukan terhadap beliau karena beliau mengetahui tingkat ketersediaan, kondisi, pelaksanaan, dan keberlanjutan sebagian komponen – komponen yang terdapat dalam metode *checklist* ini. Selain itu, penjelasan beberapa komponen data kualitatif ini juga terdapat pada buku “Laporan Akhir Studi Peningkatan Kinerja TPA Regional Piyungan Kabupaten Bantul Tahun Anggaran 2017”.

Keterangan yang digunakan terdiri dari lima bagian; dua bagian meliputi sarana dan prasarana, sedangkan tiga lainnya yaitu aspek operasional. Sarana dan prasarana meliputi fasilitas utama dan fasilitas dasar serta penunjang. Sementara itu aspek teknis operasional meliputi pengelolaan dan pemantauan TPA, pemeliharaan TPA, dan pemantauan lingkungan.

Fasilitas dasar dan penunjang TPA terdiri dari 18 komponen. Komponen tersebut yaitu jalan akses, pos jaga, pagar pengaman, pintu pagar, lahan parkir, jalan inspeksi / kerja, drainase lingkungan, kantor, sarana air bersih, sarana listrik, gudang peralatan, garasi peralatan, bengkel, tempat cuci kendaraan, kantin, tempat istirahat pekerja, laboratorium, dan zona penyangga (*buffer zone*).

Fasilitas utama TPA terdiri dari 22 komponen. Komponen tersebut yaitu sel TPA, lapisan kedap air, lapisan kerikil, saluran pengumpul lindi, instalasi pengolahan lindi, instalasi pipa gas, sumur pantau / uji, peralatan sampel lindi, jembatan timbang, alat pencatat timbangan, tempat pemilahan, bangunan komposter, peralatan komposter, tempat tanah penutup, truk sampah, area manuver, tanah penutup, bulldozer, excavator, compactor, tanggul pengaman, dan saluran pelindung tanggul.

Penilaian fasilitas TPA untuk sarana dan prasarana terdiri dari dua kategori, yaitu tingkat ketersediaan dan kondisi. Kategori ketersediaan terdiri dari lima kriteria. Kriteria pertama yaitu lengkap; jika fasilitas tersedia secara lengkap dan memenuhi syarat secara konstruksi. Kriteria kedua yaitu cukup; jika fasilitas yang ada sudah mencukupi secara geometris, tetapi secara konstruksi masih belum memenuhi syarat. Kriteria ketiga yaitu kurang; jika fasilitas tersedia, tetapi secara geometris maupun konstruksi tidak memenuhi syarat. Kriteria keempat yaitu tidak ada; tidak tersedianya fasilitas.

Kategori penilaian kondisi terdiri dari lima kriteria. Kriteria pertama yaitu baik; jika fasilitas secara keseluruhan dalam kondisi maksimal. Kriteria kedua yaitu layak; jika sebagian dari konstruksi kondisinya rusak, tetapi tidak sampai mengganggu pemanfaatannya. Kriteria ketiga yaitu rusak; jika sebagian besar konstruksi kondisinya rusak dan dapat mengganggu pemanfaatannya. Kriteria keempat yaitu rusak berat; jika sebagian besar konstruksinya rusak dan tidak dapat dimanfaatkan. Kriteria kelima yaitu tidak didapatkannya data kondisi fasilitas.

Penilaian aspek teknis operasional untuk TPA terdiri dari dua kategori, yaitu pelaksanaan dan keberlanjutan. Kategori penilaian pelaksanaan terdiri dari lima kriteria. Kriteria pertama yaitu lengkap; jika pengoperasian dilakukan secara keseluruhan. Kriteria kedua yaitu cukup; jika pengoperasian dilakukan dan masih sebagian kecil tidak dilakukan $< 25\%$. Kriteria ketiga yaitu kurang; jika masih sebagian besar tidak dilakukan pengoperasian, $> 25\%$ tidak dilakukan. Kriteria keempat yaitu tidak ada; jika tidak dilakukan pengoperasian.

Kategori penilaian keberlanjutan terdiri dari lima kriteria. Kriteria pertama yaitu rutin; jika keberlanjutan operasional dilakukan secara terus menerus (rutin). Kriteria kedua yaitu jarang; jika keberlanjutan operasional masih sebagian kecil dan kurang menerus ($< 25\%$ tidak rutin). Kriteria ketiga yaitu jarang sekali; jika keberlanjutan operasional masih sebagian besar kurang lengkap ($> 25\%$ tidak lengkap). Kriteria keempat yaitu tidak pernah; jika tidak dilakukan keberlanjutan operasional.



Gambar 4.6. Drainase Lingkungan di TPA Piyungan

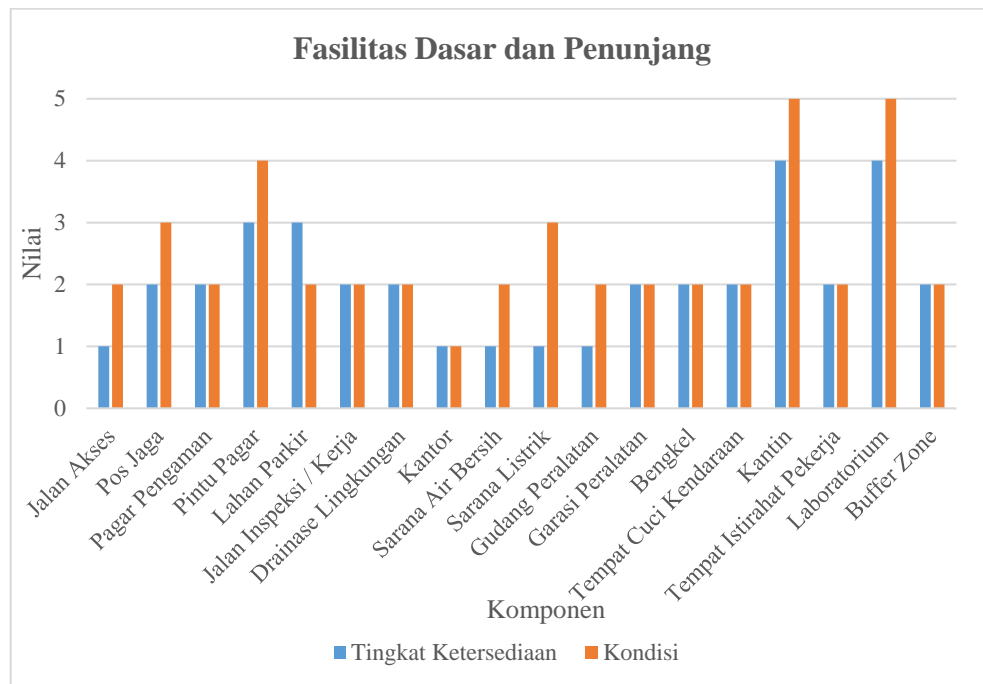


Gambar 4.7. Sumur Pantau di TPA Piyungan



Gambar 4.8. Zona Sampah di TPA Piyungan

4.7.1. Fasilitas Dasar dan Penunjang TPA Piyungan



Gambar 4.9. Hasil *Checklist* Fasilitas Dasar dan Penunjang

Grafik di atas merupakan hasil *checklist* fasilitas dasar dan penunjang berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TPA Piyungan. Keterangan *checklist* lebih lanjut terdapat pada lampiran 1, sedangkan tabel hasil *checklist* terdapat pada lampiran 2. Selain itu, beberapa dokumentasi fasilitas dasar dan penunjang terdapat pada lampiran 3.

Prasarana jalan di TPA Piyungan terdiri dari jalan akses, jalan operasional, dan jalan penghubung. Jalan akses yang menghubungkan TPA dengan jalan protokol. Jalan operasional untuk dilalui kendaraan pengangkut sampah menuju titik pembongkaran. Sementara itu, jalan penghubung yang menghubungkan antarbagian di wilayah TPA.

Secara garis besar, jalan yang ada dibangun dengan konstruksi beton. Akan tetapi, kondisinya sudah banyak mengalami kerusakan. Apabila musim hujan tiba, kendaraan operasional sulit untuk melaluinya.

Lahan parkir yang ada di TPA Piyungan tidak terlalu besar. Ukurannya yaitu sekitar 100 m². Apabila truk pengangkut sampah terlampaui banyak, antrian dapat memanjang hingga badan jalan yang menuju TPA.

Drainase di TPA berfungsi untuk mengalirkan limpasan air hujan sehingga akan memperkecil aliran air yang masuk ke timbunan sampah. Drainase TPA Piyungan dalam kondisi kurang terawat karena tertutupi oleh tanaman liar. Selain itu, hal ini memungkinkan bercampurnya air lindi dengan air hujan.

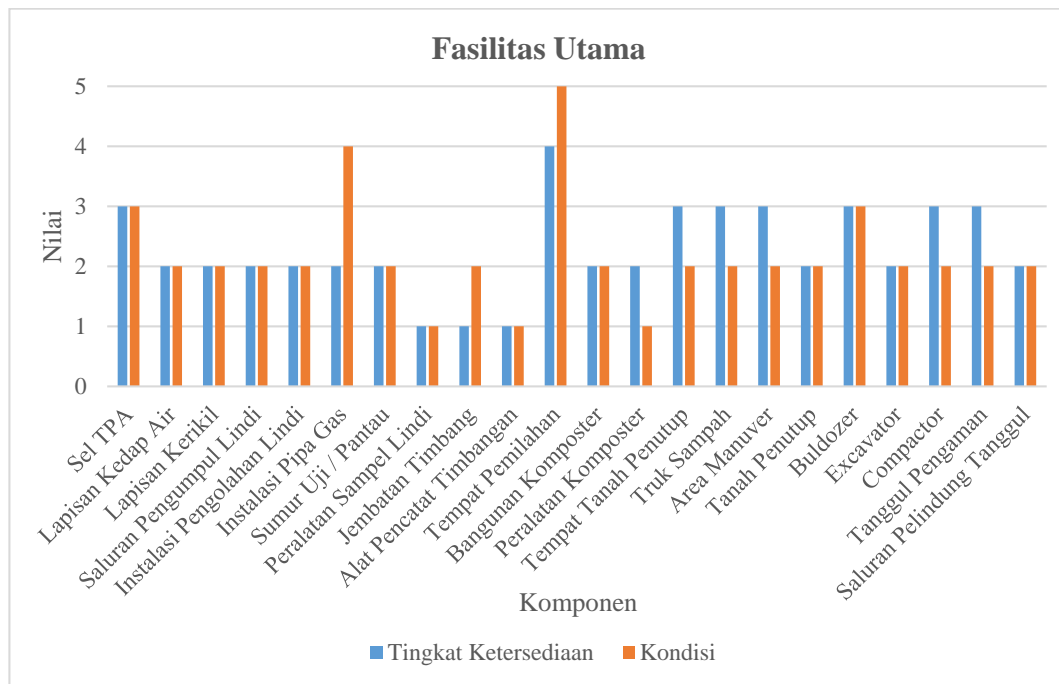
Fasilitas air bersih dan listrik di TPA Piyungan disediakan oleh masing – masing instansi daerah. Air bersih digunakan untuk kebutuhan kantor dan pencucian alat berat serta fasilitas TPA lainnya. Penyediaan air bersih di TPA Piyungan menggunakan truk tangki dari PDAM. Sementara itu, sarana listrik di TPA Piyungan menggunakan listrik dari PLN.

Gudang, garasi, dan bengkel merupakan fasilitas penunjang yang harus ada di TPA. Fasilitas tersebut berfungsi untuk menyimpan dan atau memperbaiki alat berat yang rusak ringan. Gudang berukuran 120 m² dan dapat menampung peralatan operasional TPA. Garasi berukuran 160 m² dan dapat menampung tiga hingga empat alat berat. Bengkel berukuran 40 m² dan hanya dapat menampung satu alat berat yang mengalami rusak ringan. Namun, kondisi garasi dan bengkel terisi oleh peralatan dan potongan bagian alat berat yang rusak.

Fasilitas dasar lainnya yaitu pos jaga, kantor, gapura papan nama, dan tempat cuci kendaraan. Pos jaga dapat digunakan, tetapi kurangnya SDM menyebabkan bersatunya fungsi pos jaga dan jembatan timbang sebagai tempat penjagaan sekaligus penimbangan truk / sampah masuk. Kondisi kantor TPA Piyungan terawat dengan baik, sedangkan tempat cuci kendaraan dikategorikan layak karena tidak mengganggu pemanfaatannya. Sementara itu, pintu pagar hanya berupa gapura papan nama TPA Piyungan.

Zona penyangga berfungsi untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan pembuangan akhir sampah terhadap lingkungan sekitarnya. Daerah penyangga ini berupa jalur hijau atau pagar tanaman di sekeliling TPA. Zona penyangga di TPA Piyungan seluas 1000 m² dengan menggunakan varietas Angsana.

4.7.2. Fasilitas Utama TPA Piyungan



Gambar 4.10. Hasil *Checklist* Fasilitas Utama

Grafik di atas merupakan hasil *checklist* fasilitas utama berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TPA Piyungan. Keterangan *checklist* lebih lanjut terdapat pada lampiran 1, sedangkan tabel hasil *checklist* terdapat pada lampiran 2. Selain itu, beberapa dokumentasi fasilitas utama terdapat pada lampiran 3.

Sel TPA merupakan lahan yang berguna untuk menampung sampah dalam satu periode terpendek sebelum ditutup dengan tanah. Satu sel di TPA Piyungan digunakan untuk menampung sampah selama 3 hingga 7 hari. Ketersediaan sel di TPA ini termasuk kategori kurang karena semakin sedikitnya lahan yang digunakan untuk menampung sampah, sedangkan kondisinya sebagian besar rusak sehingga mengganggu pemanfaatannya. Sel sampah yang digunakan saat ini yaitu sel 1 dan 2 pada zona 1 dan 3. Ketinggian sampah di zona 1 dan 3 sudah mencapai 30 hingga 40 meter. Selain itu, zona sampah di TPA Piyungan masing – masing memiliki luas 3 hektare, 3 hektare, dan 4 hektare.

Lapisan kedap air dan lapisan kerikil merupakan lapisan dasar yang digunakan supaya air lindi tidak meresap ke dalam tanah dan tidak mencemari airtanah.

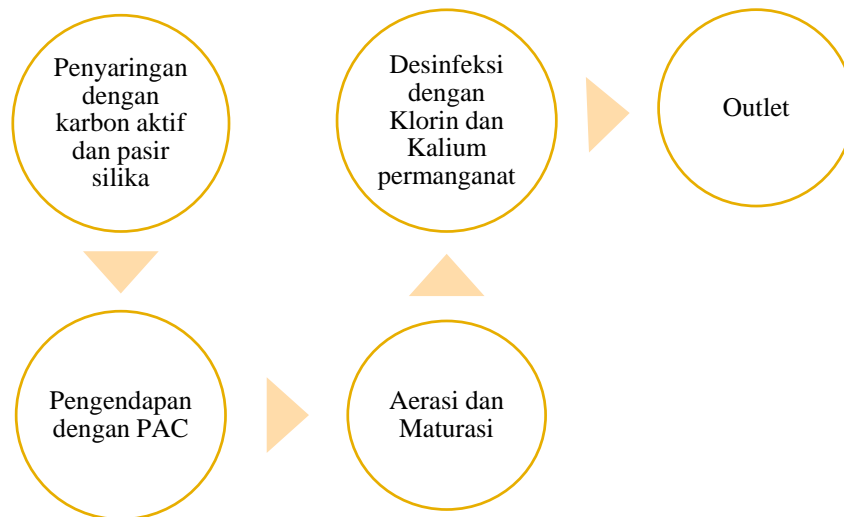
Lapisan kedap air yang digunakan yaitu lapisan geomembran. Lapisan kedap air memiliki luas 5000 m², sedangkan lapisan kerikil memiliki sebesar 2000 m.

Jembatan timbang, dan compactor termasuk dalam kriteria lengkap untuk ketersediaan dan layak untuk kondisi. Sementara itu, jembatan timbang sebagai jembatan untuk menimbang truk sampah yang masuk ke TPA dan compactor sebagai alat operasional TPA yang berfungsi untuk memadatkan tanah pada lahan TPA.

Saluran pengumpul lindi, saluran pelindung tanggul, instalasi pengolahan lindi, sumur uji, bangunan komposter, tanah penutup, dan excavator termasuk kriteria cukup untuk ketersediaan dan layak untuk kondisi. Saluran pengumpul lindi berupa saluran pipa horisontal sepanjang 1200 m untuk mengalirkan lindi dari timbunan sampah menuju instalasi pengolahan lindi. Saluran pelindung tanggul memiliki panjang 1200 m di TPA Piyungan dan berfungsi untuk melindungi tanggul dari aliran air hujan. Fungsi dari instalasi pengolahan lindi yaitu mengolah air lindi yang berasal dari timbunan sampah untuk selanjutnya dibuang ke badan air dalam kondisi yang lebih aman atau sesuai dengan peraturan pembuangan air lindi yang diizinkan. Sumur uji berfungsi untuk memantau dan menguji air lindi olahan yang akan dibuang ke badan air. Dari enam sumur uji, sebagian air dari sumur tersebut dikonsumsi, sedangkan yang lainnya digunakan untuk aktivitas kamar mandi dan cuci. Bangunan komposter berfungsi untuk mengolah sampah organik menjadi kompos. Excavator di TPA ini sebanyak dua unit dan berfungsi untuk menggali tanah untuk menutup sel TPA. Tanah penutup berfungsi untuk menutup sel TPA jika periode terpendek telah terpenuhi. Tanah penutup ini tersedia di sekitar TPA, tetapi biasanya disediakan melalui pihak ketiga. Tanah penutup yang digunakan yaitu jenis tanah padas yang diambil dari daerah Bawuran, Pleret. Ketersediaan tanah penutup di TPA Piyungan yaitu 5000 m³.

Truk sampah yang digunakan untuk mengangkut sampah menuju TPA Piyungan, merupakan milik tiap – tiap instansi, bukan milik TPA Piyungan. Operasional truk sampah milik TPA Piyungan tersedia sebanyak dua unit. Truk tersebut berupa *dump truck* dan truk tangki.

Operasional pengolahan lindi dilakukan pada tujuh kolam. Dua kolam berfungsi sebagai bak penyaring dan pengendap. Tiga kolam berfungsi sebagai kolam aerasi, maturasi, dan desinfeksi. Dua kolam terakhir untuk memperpanjang waktu tinggal air olahan tersebut.



Gambar 4.11. Diagram Kegiatan Operasional Pengolahan Lindi di TPA Piyungan (Sumber : TPST Piyungan, 2016)

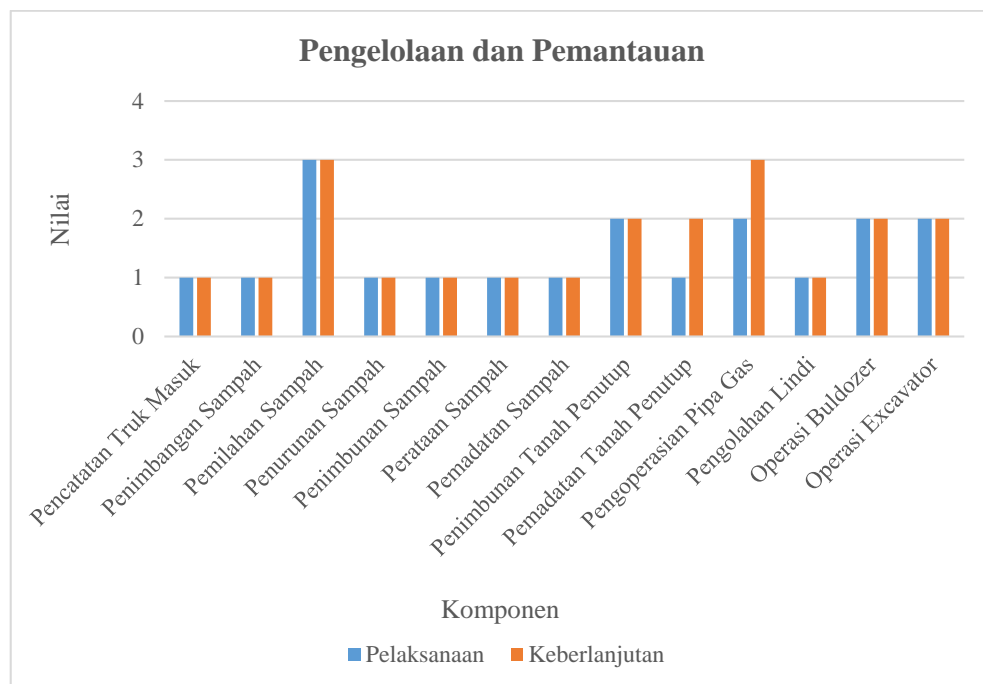
Alat pencatat timbangan dan peralatan sampel lindi di TPA Piyungan termasuk dalam kategori lengkap untuk ketersediaan dan baik untuk kondisinya. Alat pencatat timbangan di jembatan timbang TPA terdapat dua unit dan dalam kondisi yang baik karena dilakukan kalibrasi secara rutin yaitu sekali dalam satu tahun. Peralatan sampel lindi ini dilakukan untuk menguji sampel air lindi yang telah diolah dengan mengundang HIPERKES dan PIPBPJK.

Peralatan komposter termasuk dalam kategori cukup untuk ketersediaan dan baik untuk kondisinya. Peralatan komposter yang tersedia yaitu tiga unit, yaitu dua mesin pencacah dan satu mesin pemilah. Namun, ketiga alat tersebut dalam kondisi baik dan siap untuk digunakan.

Tempat tanah penutup, area manuver, compactor, dan tanggul pengaman termasuk dalam kategori kurang untuk ketersediaan dan layak untuk kondisinya. Tempat tanah penutup berfungsi sebagai tempat meletakkan tanah penutup; area manuver berfungsi sebagai tempat bergerak dan melajunya truk sampah menuju tempat penimbunan sampah; dan tanggul pengaman untuk melindungi area TPA

dari kondisi sekitar. Compactor dalam kondisi layak untuk digunakan dan hanya satu unit saja. Sementara itu, buldozer termasuk kategori kurang untuk ketersediaan dan rusak untuk kondisinya karena terdapat lima buldozer dan tidak semuanya dalam kondisi siap digunakan.

4.7.3. Pengelolaan dan Pemantauan TPA



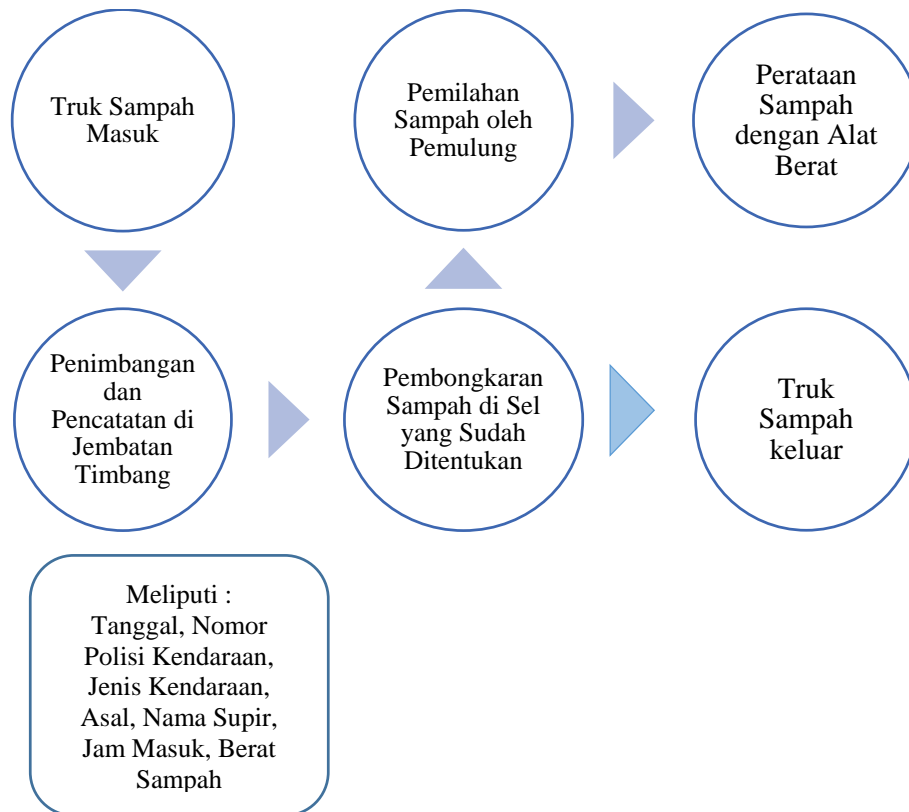
Gambar 4.12. Hasil *Checklist* Pengelolaan dan Pemantauan TPA

Grafik di atas merupakan hasil *checklist* Pengelolaan dan Pemantauan TPA berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TPA Piyungan. Keterangan *checklist* lebih lanjut terdapat pada lampiran 1. Sementara, tabel hasil *checklist* terdapat pada lampiran 2.

Pengelolaan dan pemantauan TPA meliputi beberapa komponen. Pencatatan truk masuk, penimbangan sampah, pemilahan sampah, penurunan sampah, penimbunan sampah, perataan sampah, pemadatan sampah, penimbunan tanah penutup, pemadatan tanah penutup, pengoperasian pipa gas, pengolahan lindi, operasi buldozer, dan operasi excavator merupakan komponen dari aspek tersebut. Sebagian besar aspek pengelolaan dan pemantauan TPA termasuk dalam kategori cukup untuk pelaksanaan dan rutin untuk keberlanjutannya.

Pengelolaan dan pemantauan melalui pencatatan, penimbangan, penurunan, penimbunan, perataan, dan pemadatan sampah termasuk kategori lengkap untuk pelaksanaan dan rutin untuk keberlanjutannya.

Operasional yang terjadi di jembatan timbang yaitu adanya pencatatan dan penimbangan truk masuk, pembongkaran sampah di sel yang telah ditentukan, pemilahan sampah oleh pemulung, dan pemerataan sampah dengan alat berat sehingga truk sampah dapat keluar dari TPA. Pencatatan truk masuk dilakukan dengan mencatat tanggal, nomor polisi kendaraan, jenis kendaraan, asal, nama supir, jam masuk, dan berat sampah.



Gambar 4.13. Diagram Kegiatan Operasional Sampah Masuk di TPA Piyungan (Sumber : Satuan Kerja PSPLP DIY, 2017)

Pengelolaan dan pemantauan untuk penimbunan dan pemadatan dengan tanah penutup dilakukan setiap 4 hingga 7 hari sekali. Namun, pelaksanaan penimbunan dengan tanah penutup masih dilakukan sebesar 75% karena ketersediaan tanahnya juga termasuk dalam kategori cukup. Sementara, pelaksanaan pemadatan dengan

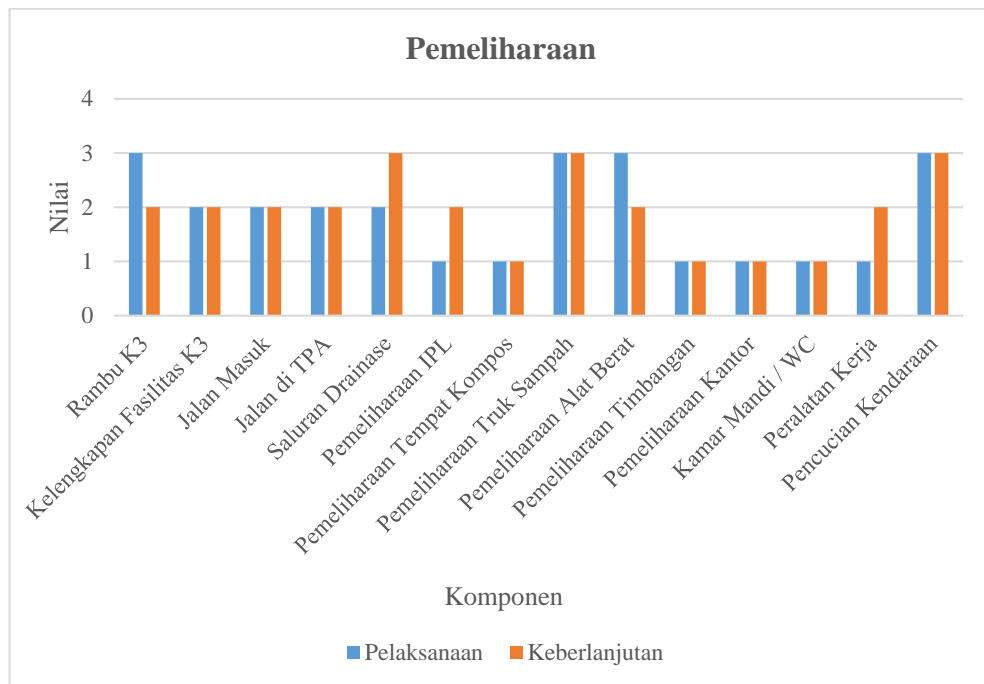
tanah penutup dilakukan secara keseluruhan yaitu memadatkan keseluruhan tanah yang digunakan untuk menimbun.

Pengelolaan dan pemantauan TPA dilakukan pada pengoperasian pipa gas, pengolahan lindi, operasi buldozer, dan operasi excavator. Pemantauan dan pengelolaan operasi pipa gas dilakukan tidak terlalu rutin. Pemantauan ini dilakukan untuk menghindari ledakan pada ventilasi gas akibat meningkatnya tekanan oleh timbunan sampah. Pemantauan pengolahan lindi dilakukan secara rutin yaitu setiap tiga bulan sekali. Hal tersebut untuk mengetahui sesuai atau tidaknya kualitas air lindi hasil olahan yang dialirkan ke badan air.

Pengujian kualitas air lindi di TPST Piyungan dilakukan oleh HIPERKES dan BBTKL bekerja sama dengan UGM. Pengujian sampel outlet air lindi dibandingkan terhadap PERMENLHK RI Nomor 59 Tahun 2016. Berdasarkan hasil uji, kondisi air yang dibuang di outlet mengandung BOD, COD, dan TSS yang tinggi. Ketiga indikator tersebut melebihi Standar Baku Mutu Air Limbah yang diizinkan. Nilai BOD, COD, dan TSS yang diizinkan oleh PERMENLHK RI NOMOR P.59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016 adalah 150 mg/L, 300 mg/L, dan 100 mg/L. Sementara itu, hasil uji I memiliki nilai BOD, COD, dan TSS sebesar 402 mg/L, 812 mg/L, dan 344 mg/L. Hasil uji II memiliki nilai BOD, COD, dan TSS sebesar 912 mg/L, 1502 mg/L, dan 517 mg/L.

Sementara itu, pengelolaan pemilahan sampah hanya dilakukan sebesar 5% dari sampah masuk. Pemilahan sampah dilakukan oleh pemulung hanya untuk barang yang masih laku jual. Barang laku jual ini biasanya berupa botol. Jumlah sampah masuk sebanyak 150 truk tiap hari, artinya terdapat sekitar 7 hingga 8 truk yang merupakan hasil dari pemilahan sampah.

4.7.4. Pemeliharaan TPA



Gambar 4.14. Hasil *Checklist* Pemeliharaan TPA

Grafik di atas merupakan hasil *checklist* pemeliharaan TPA berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TPA Piyungan. Keterangan *checklist* lebih lanjut terdapat pada lampiran 1. Sementara, tabel hasil *checklist* terdapat pada lampiran 2.

Pemeliharaan TPA meliputi beberapa komponen. Rambu K3, kelengkapan fasilitas K3, jalan masuk, jalan di TPA, saluran drainase, pemeliharaan IPL, pemeliharaan tempat kompos, pemeliharaan truk sampah, pemeliharaan alat berat, pemeliharaan timbangan, pemeliharaan kantor, pemeliharaan kamar mandi, pemeliharaan peralatan kerja, dan pencucian kendaraan merupakan bagian dari aspek tersebut. Sebagian besar aspek pemeliharaan TPA termasuk dalam kategori cukup untuk pelaksanaan dan jarang untuk keberlanjutannya.

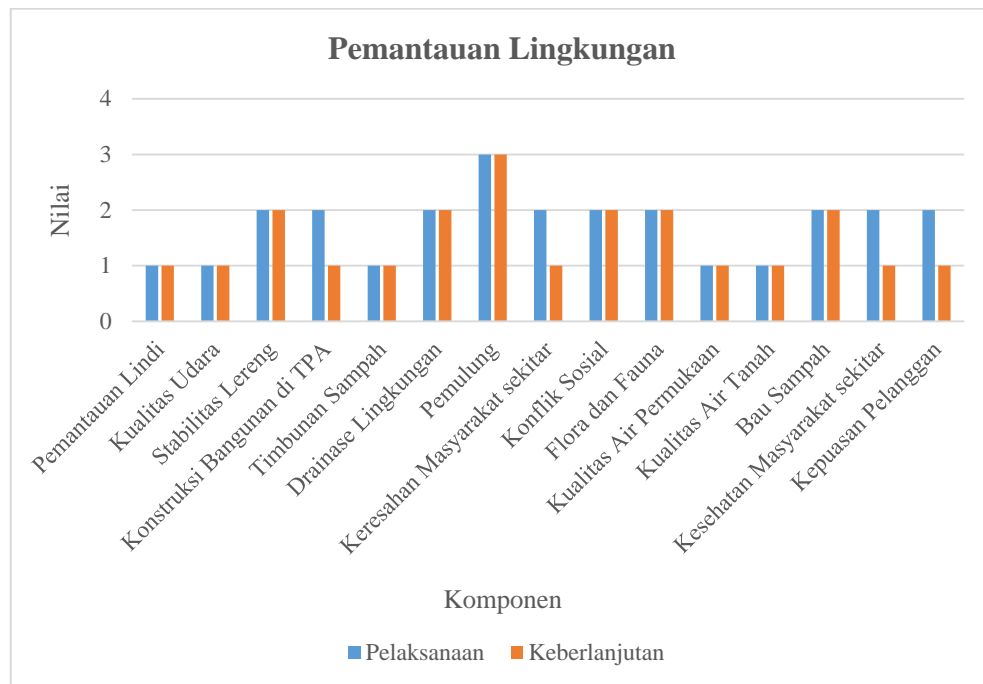
Pemeliharaan rambu K3, kelengkapan fasilitas K3, jalan masuk, jalan di TPA, saluran drainase, alat berat, dan pencucian kendaraan dilakukan apabila sudah terdapat kerusakan yang cukup parah. Pelaksanaan pemeliharaannya juga belum secara keseluruhan, hanya bagian – bagian yang mengalami masalah serius.

Pemeliharaan tempat kompos, pemeliharaan timbangan, pemeliharaan kantor, dan pemeliharaan kamar mandi termasuk kategori lengkap untuk pelaksanaan dan

rutin untuk keberlanjutannya. Pemeliharaan tempat kompos dilakukan dengan melakukan pengecekan alat dan tempat yang digunakan untuk mendukung proses pengomposan. Pengomposan dilakukan dengan teknik *open windrow* dengan frekuensi pembalikan secara berkala. Kompos dari teknik ini biasanya siap dikemas untuk dijual setelah mengalami proses pematangan kompos selama 30 hari atau satu bulan. Pemeliharaan timbangan dilakukan dengan kalibrasi setiap tahun. Kalibrasi dilakukan supaya timbangan tetap akurat dan pemeliharaan kantor dengan membersihkannya setiap hari sebelum dan setelah aktivitas kantor. Sementara itu, pemeliharaan kamar mandi dilakukan dengan membersihkannya satu kali dalam seminggu.

Sementara itu, pemeliharaan IPL dan peralatan kerja termasuk kategori lengkap untuk pelaksanaan dan jarang untuk keberlanjutannya. Pemeliharaan Instalasi Pengolahan Lindi dilakukan berbeda – beda tergantung kondisi unitnya. Kolam pengendapan dibersihkan satu kali dalam tiga bulan, kolam aerasi dibersihkan setiap enam bulan sekali, dan kolam untuk memperpanjang waktu tinggal dibersihkan setiap bulan secara bergantian. Sementara itu, pemeliharaan peralatan kerja dilakukan saat peralatan kerja telah mengalami kerusakan dan mengganggu fungsi dari alat tersebut. Apabila peralatan kerja rusak, tetapi tidak mengganggu fungsinya maka belum dilakukan pemeliharaan.

4.7.5. Pemantauan Lingkungan TPA



Gambar 4.15. Hasil *Checklist* Pemantauan Lingkungan TPA

Grafik di atas merupakan hasil *checklist* pemantauan lingkungan TPA berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TPA Piyungan. Keterangan *checklist* lebih lanjut terdapat pada lampiran 1. Sementara, tabel hasil *checklist* terdapat pada lampiran 2.

Pemantauan lingkungan meliputi beberapa komponen. Pemantauan lindi, kualitas udara, stabilitas lereng, konstruksi bangunan di TPA, timbunan sampah, drainase lingkungan, pemulung, keresahan masyarakat sekitar, konflik sosial, pemantauan flora dan fauna, pemantauan kualitas air permukaan dan air tanah, pemantauan bau sampah, keresahan masyarakat, dan kepuasan pelanggan merupakan bagian dari aspek tersebut. Sebagian besar aspek pemantauan lingkungan termasuk dalam kategori cukup untuk pelaksanaan dan rutin untuk keberlanjutannya.

Pemantauan lindi, kualitas udara, timbunan sampah, keresahan masyarakat sekitar, kualitas air permukaan, dan kualitas airtanah termasuk kategori lengkap dan rutin untuk pelaksanaan dan keberlanjutannya. Pemantauan lindi dilakukan tiap bulan oleh Balai Pengujian Infrastruktur Permukiman dan Bangunan dan

Pengembangan Jasa Konstruksi (BPIPBPJK). Pemantauan kualitas udara dilakukan sekali dalam tiga bulan oleh UGM yang bekerjasama dengan Balai PISAMP. Pemantauan kualitas air permukaan dan airtanah dilakukan sekali dalam tiga bulan.

Pemantauan keresahan, kesehatan, dan kepuasan pelanggan dilakukan dua kali dalam setahun. Pemantauan konflik sosial termasuk jarang untuk keberlanjutannya. Dalam 1 tahun, terdapat 2 periode pemeriksaan kesehatan gratis untuk pemulung dan warga sekitar terdampak TPA. Selain itu, pada akhir tahun terdapat anggaran untuk pembangunan fisik (fasilitas umum) lingkungan wilayah terdampak TPA Piyungan (sebanyak 11 RT).

Pemantauan konstruksi bangunan dilakukan untuk memastikan aman atau tidaknya kondisi konstruksi bangunan tersebut. Selain itu, konstruksi bangunan yang aman akan memudahkan pemantauan aspek lain yang sangat penting untuk keberlangsungan TPA Piyungan. Sementara itu, pemantauan stabilitas lereng dilakukan oleh tim teknis dari Balai PISAMP.

Pemantauan drainase lingkungan, konflik sosial, flora – fauna, dan bau sampah termasuk cukup untuk pelaksanaan dan jarang untuk keberlanjutannya. Pemantauan dilakukan tetapi tindakan perbaikannya dilakukan apabila terdapat masalah mendesak, misalnya tersumbatnya drainase lingkungan yang mengakibatkan banjir, terjadi konflik sosial dengan warga, matinya flora dan fauna di sekitar TPA Piyungan, maupun bau sampah yang menyengat dan mengganggu kesehatan warga.

Sementara itu, pemantauan pemulung termasuk kategori kurang untuk pelaksanaan dan jarang sekali untuk keberlanjutannya. Hal ini karena pemulung merupakan komponen di luar TPA yang datang karena adanya inisiatif individu atau kelompok. Jumlah pemulung di TPA Piyungan sudah mencapai 450 orang.

4.8. Rekomendasi Sarana Prasarana dan Teknis Operasional

Setelah melakukan evaluasi, terdapat beberapa bagian yang perlu diperbaiki baik dari fasilitas maupun teknis operasional yang terdapat di TPA Piyungan. Hal ini karena terdapat beberapa kerusakan atau kurang sesuai pelaksanaan teknis operasional seperti yang tertulis pada Standar Operasional Pelaksanaan (SOP).

Kondisi fasilitas sarana dan prasarana di TPA Piyungan belum sepenuhnya baik. Besi penyangga jembatan timbang yang mengalami korosi sebaiknya dilakukan penggantian sehingga tidak mempengaruhi fungsi jembatan timbang tersebut. Alat berat yang sudah rusak sebaiknya diletakkan di tempat tersendiri. Jalan akses menuju TPA juga cukup rusak dan menghambat lalu lintas yang ada sehingga perlu segera diperbaiki. Kondisi tanggul pengaman juga perlu ditata ulang sesuai SOP karena sebagian sudah dibongkar untuk menampung sampah. Sementara itu, pintu pagar sebaiknya dibangun untuk memisahkan antara permukiman penduduk dengan TPA Piyungan.

Zona dan sel sampah juga perlu ditambah lagi dengan melakukan pembebasan lahan. Hal ini karena zona 2 sudah terisi penuh, begitu juga dengan zona 1 dan 3 yang hampir penuh dalam kurun waktu 1 tahun ini. Sementara itu, sel sampah pada zona 1 dan 3 masing – masing tersisa kurang dari 1 sel sehingga perlu diperluas keberadaan zona dan sel sampah di TPA Piyungan.

Pemeliharaan TPA berupa pengoperasian pipa gas harus dipantau sesuai SOP sehingga gas metana yang dihasilkan dari timbunan sampah dapat dibuang sesuai prosedur dan tidak membahayakan lingkungan (yang dapat berakibat pada ledakan gas metan). Selain itu, pemantauan lingkungan berupa konflik sosial dan keresahan masyarakat sebaiknya dilakukan dengan mengadakan musyawarah bersama warga sehingga permasalahan yang ada dapat diselesaikan bersama.

4.9. Penilaian

Berbagai komponen yang telah ditinjau, terbagi atas empat kriteria. Tingkat ketersediaan dan kondisi untuk menilai fasilitas dasar, penunjang, dan utama dari TPA Piyungan. Pelaksanaan dan keberlanjutan untuk menilai pengelolaan, pemantauan, pemeliharaan TPA, dan pemantauan lingkungan.

Tabel 4.7. Rekapitulasi Penilaian

| Aspek Penilaian | Nilai (tinggi → rendah) | | | | | | | | | | Jumlah | Rata - rata | Rata - rata |
|-------------------------------------|-------------------------|----|----|---|---|---------------|----|---|---|----|--------|-------------|-------------|
| | Tingkat Ketersediaan | | | | | Kondisi | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| Fasilitas Dasar & Penunjang (18) | 5 | 18 | 6 | 8 | 0 | 2 | 26 | 3 | 4 | 10 | 82 | 2,28 | 1,96 |
| Fasilitas Utama (22) | 3 | 22 | 21 | 4 | 0 | 3 | 30 | 6 | 4 | 5 | 98 | 2,23 | |
| Aspek Penilaian | Pelaksanaan | | | | | Keberlanjutan | | | | | Jumlah | Rata - rata | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| Pengelolaan dan Pemantauan TPA (13) | 8 | 8 | 3 | 0 | 0 | 7 | 8 | 6 | 0 | 0 | 40 | 1,54 | |
| Pemeliharaan TPA (14) | 6 | 8 | 12 | 0 | 0 | 4 | 14 | 9 | 0 | 0 | 53 | 1,89 | |
| Pemantauan Lingkungan (15) | 5 | 18 | 3 | 0 | 0 | 9 | 10 | 3 | 0 | 0 | 48 | 1,60 | |

Berdasarkan tabel rekapitulasi, nilai yang didapat sudah tersaji di dalam tabel. Jumlah tiap nilai dari aspek tersebut dijumlahkan, lalu dicari nilai rata – ratanya. Aspek fasilitas dasar dan penunjang diperoleh jumlah nilai sebesar 82 untuk 36 komponen sehingga diperoleh rata – rata sebesar 2,28 dari skala 1 (tertinggi) hingga 4 (terendah). Aspek fasilitas utama diperoleh jumlah nilai sebesar 98 untuk 44 komponen sehingga diperoleh rata – rata sebesar 2,23 dari skala 1 (tertinggi) hingga 4 (terendah). Aspek pengelolaan dan pemantauan TPA diperoleh jumlah nilai sebesar 40 untuk 26 komponen sehingga diperoleh rata – rata sebesar 1,54 dari skala 1 (tertinggi) hingga 4 (terendah). Aspek pemeliharaan TPA diperoleh jumlah nilai sebesar 53 untuk 28 komponen sehingga diperoleh rata – rata sebesar 1,89 dari skala 1 (tertinggi) hingga 4 (terendah). Selain itu, aspek pemantauan lingkungan diperoleh jumlah nilai sebesar 50 untuk 30 komponen sehingga diperoleh rata – rata sebesar 1,60 dari skala 1 (tertinggi) hingga 4 (terendah).

Tabel 4.8. Kriteria Penilaian

| Nilai Rata - Rata | Keterangan |
|-------------------|---------------|
| $x \leq 1,8$ | Sangat Baik |
| $2,6 < x < 1,8$ | Baik |
| $3,4 < x < 2,6$ | Cukup |
| $4 < x < 3,4$ | Kurang |
| $x \geq 4$ | Sangat Kurang |

Kriteria penilaian di atas berdasarkan modifikasi dari aturan yang dikembangkan oleh Sudiyono (2003). Metode tersebut mengklasifikan *checklist*

penilaian tabel konversi skala 5 menjadi nilai kualitatif. Konversi nilai bertujuan untuk memudahkan penilaian dari evaluasi yang telah dilakukan.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai rata – rata dari tiap aspek dan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut. Fasilitas sarana dan prasarana diperoleh nilai rata – rata sebesar 2,25 dan termasuk dalam kategori baik. Aspek teknis operasional diperoleh nilai rata – rata sebesar 1,68 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Sementara itu, nilai rata – rata keseluruhan untuk evaluasi TPA Piyungan yaitu sebesar 1,96 dan termasuk kategori baik. Hal ini terlihat dari tingkat ketersediaan dan kondisi sarana dan prasarana yang baik. Selain itu, pelaksanaan dan keberlanjutan untuk pengelolaan dan pemantauan TPA, pemeliharaan TPA, dan pemantauan lingkungan termasuk kategori sangat baik.