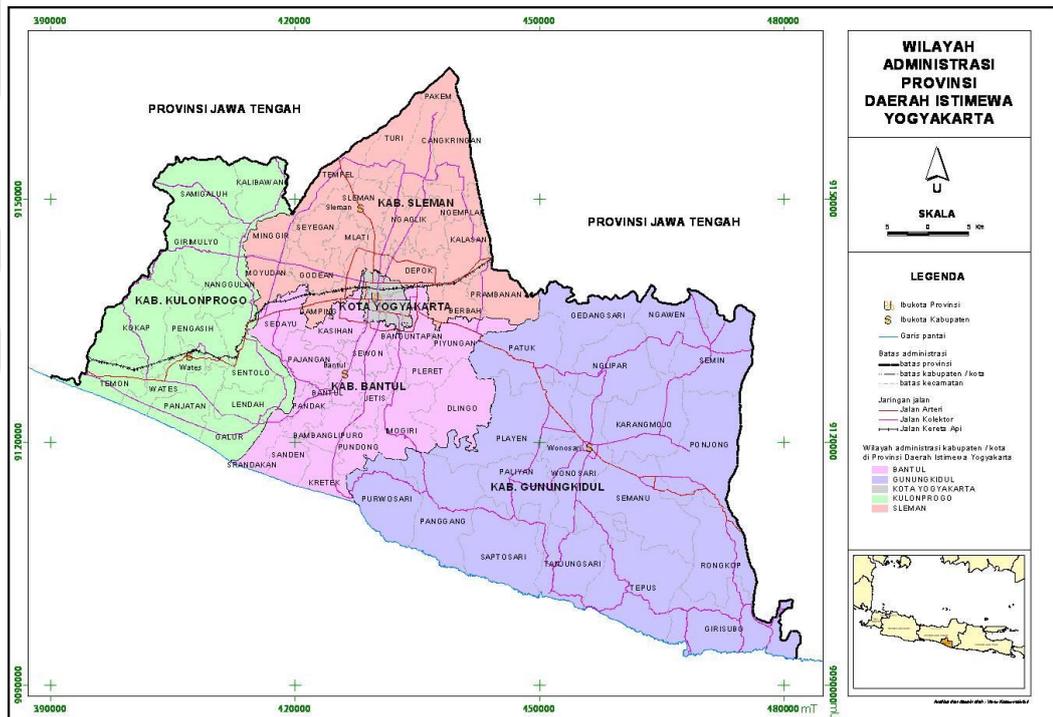


BAB III

TINJAUAN WILAYAH

3.1 Daerah Istimewa Yogyakarta

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta terletak di bagian selatan tengah Pulau Jawa yang dibatasi oleh Samudera Hindia di bagian selatan dan Propinsi Jawa Tengah di bagian lainnya. Batas dengan Propinsi Jawa Tengah meliputi: Kabupaten Wonogiri di bagian tenggara, Kabupaten Klaten di bagian timur laut, Kabupaten Magelang di bagian barat laut dan Kabupaten Purworejo di bagian barat. Wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai luas 3.185,80 km² yang secara administratif dibagi ke dalam 4 kabupaten dan 1 kota, yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul dan Kabupaten Kulonprogo.²¹



Gambar 3.1 Peta wilayah administrasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Sumber: Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset, 2015

²¹ Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta, 2010.

Berdasar katalog Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka tahun 2017, jumlah penduduk Provinsi DIY pada 2016 tercatat 3.720.912 jiwa. Presentase pertumbuhan penduduk pada tahun 2016 terhadap tahun 2010 mencapai 1,18%. Dengan luas wilayah sebesar 3.185,80 km², rata-rata kepadatan penduduk di provinsi DIY mencapai 1.168 jiwa per km². Kepadatan tertinggi berada di kota Yogyakarta yakni 12.854 jiwa per km² dengan luas wilayah yang hanya sebesar satu persen dari luas provinsi DIY.

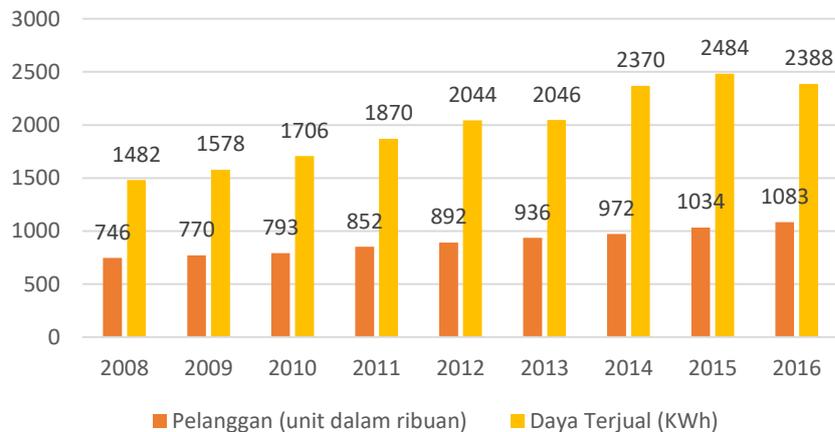
Tabel 3.1 Produksi dan volume limbah terangkut per hari di Kota Yogyakarta tahun 2009-2015

Tahun	Perkiraan Produksi Limbah per Hari (m³)	Volume Limbah yang Terangkut per Hari (m³)
2009	1750,00	1149,00
2010	1218,00	895,00
2011	1100,36	834,36
2012	902,50	722,00
2013	894,22	760,09
2014	880,00	760,00
2015	897,00	780,39

Sumber: (Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta, 2012) dan (Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta, 2016) dengan perubahan seperlunya oleh Penulis

Kepadatan penduduk di Provinsi DIY mendorong produksi limbah. Dari Tabel 3.1, dapat dilihat produksi limbah dari Kota Yogyakarta yang keseluruhannya masuk ke TPA Piyungan. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa jumlah produksi limbah penduduk Kota Yogyakarta tergolong tinggi. Sejak tahun 2009-2014 terlihat tren yang semakin menurun. Namun tren ini semakin menunjukkan kenaikan lagi sejak tahun 2015.

Grafik 3.1 Jumlah Pelanggan dan Daya Listrik yang Dijual Menurut Jenis Pelanggan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2008-2016



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2017

Berdasarkan Grafik 3.1, jumlah pelanggan dan daya listrik yang terjual di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2008-2016 relatif berbanding lurus. Jumlah pelanggan listrik mengalami kenaikan dari yang mulanya berjumlah 1.482.000 unit pada tahun 2008 menjadi 2.484.000 unit pada tahun 2015. Sementara itu, pada tahun 2016 terjadi penurunan jumlah pelanggan menjadi sejumlah 2.388.000 unit. Pada data statistik daya listrik, daya listrik yang terjual mengalami kenaikan yang awalnya berjumlah 746 KWh pada tahun 2008 menjadi 1.083.000 KWh pada tahun 2016.

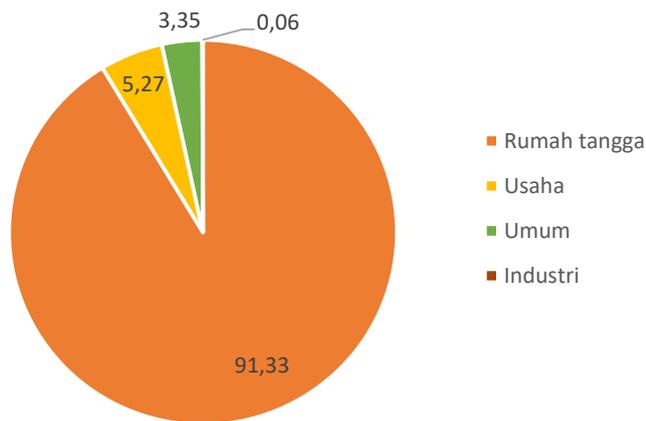
Tabel 3.2 Jumlah Tenaga Listrik yang Diproduksi, Terpasang, Terjual dan Susut di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2009-2016

Tahun	Produksi (KWH)	Terpasang (VA)	Terjual (KWH)	Penyusutan
2009	1.844.840.113	882.479.013	1.705.941.418	138.898.695
2010	1.976.116.760	942.868.363	1.809.928.414	166.188.346
2011	2.018.312.691	1.051.020.972	1.888.234.890	130.077.801
2012	2.210.053.065	1.130.965.316	2.040.689.637	169.363.428
2013	2.391.821.388	1.234.927.074	2.205.797.164	186.024.224
2014	2.551.650.008	1.320.459.674	2.369.612.713	182.037.295
2015	2.655.966.471	1.448.866.374	2.484.153.383	171.813.088
2016	2.893.788.822	1.577.416.544	2.698.238.827	195.550.055

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2017) dengan perubahan oleh Penulis, 2017.

Mengacu data pada katalog Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 2017, kebutuhan daya listrik diperlukan untuk penerangan dan penggerak berbagai peralatan elektronik untuk mempermudah kehidupan manusia. Pasokan listrik selama ini disuplai oleh PT PLN distribusi Jawa Tengah yang menaungi

wilayah operasional Yogyakarta. Pada 2016 pelanggan mencapai angka 1.083.074 unit pelanggan yang mengalami kenaikan sebesar 4.75% dari tahun sebelumnya. Dalam rentang tahun 2009-2016, dapat dilihat bahwa produksi energi listrik (satuan KWH) selalu mengalami peningkatan. Hal tersebut berbanding lurus dengan daya yang terpasang (satuan VA).



Grafik 3.2 Presentase Pelanggan Daya Listrik Menurut Jenis Pelanggan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2016

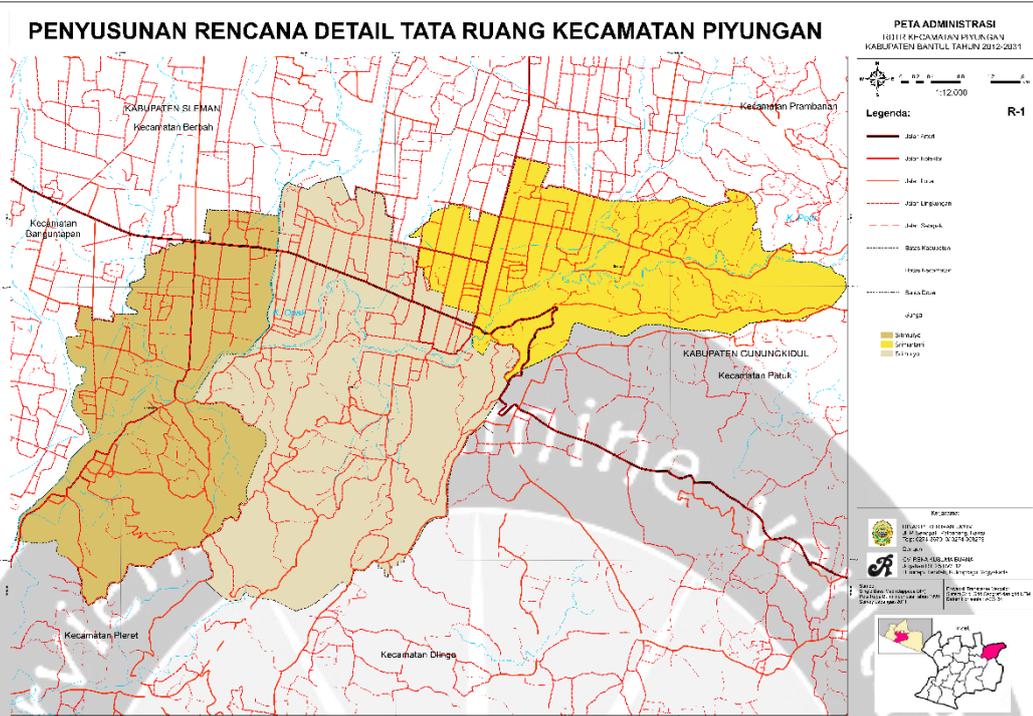
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2017

Ditinjau dari jenis pelanggan, dari 1.083.074 unit pelanggan, daya listrik di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta paling banyak dikonsumsi oleh sektor rumah tangga sebesar 91,33%, disusul sektor rumah tangga dengan presentase 5,27%, umum sebesar 3,35% dan industri sebesar 0,06%.

3.2 Kecamatan Piyungan

Kecamatan Piyungan terletak di kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kecamatan Piyungan merupakan salah satu kecamatan terluas di kabupaten Bantul dengan luas wilayah sebesar 3.245 ha. Secara geografis, kecamatan Piyungan memiliki bentang wilayah berupa dataran dan perbukitan. Kecamatan Piyungan beriklim beriklim tropis panas sebagai ciri khasnya. Suhu tertinggi yang tercatat di kecamatan Piyungan adalah 32°C dengan suhu terendah 23°C.²²

²² Pemerintah Kabupaten Bantul



Gambar 3.2 Peta administrasi Kecamatan Piyungan
 Sumber: BAPPEDA Bantul, 2017

Batas timur kecamatan Piyungan merupakan kecamatan Pathuk di Kabupaten Gunungkidul, kecamatan Pleret dan Dlingo di batas selatan, kecamatan Banguntapan di batas barat, serta kecamatan Prambanan dan Berbah di batas utara. Kecamatan. Terdapat tiga desa di kecamatan Piyungan, yaitu: Sitimulyo, Srimulyo dan Srimartani. Desa Srimulyo merupakan ibukota kecamatan Piyungan yang terletak pada ketinggian 80 meter diatas permukaan laut dan berjarak 25 km dari pusat pemerintahan kabupaten Bantul.

Kecamatan Piyungan merupakan daerah strategis karena wilayahnya dilewati jalur utama yang menghubungkan kota Yogyakarta dan kabupaten Gunungkidul. Jalur lalu lintas ini menjadi potensi untuk tumbuhnya titik-titik perekonomian dari berbagai sektor, seperti transportasi, perdagangan dan industri. Sungai Opak yang membentang di kecamatan Piyungan juga menjadi suatu potensi yang dimanfaatkan sebagai sarana irigasi.²³

²³ Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul, 2016

Berdasarkan data estimasi penduduk, jumlah penduduk kecamatan Piyungan pada 2015 adalah sebesar 53.422 jiwa dengan tingkat pertumbuhan penduduk 2,35% per tahun. Kepadatan penduduk Kecamatan Piyungan tahun 2015 adalah sebesar 832 jiwa per km². Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Desa Sitimulyo dengan jumlah penduduk mencapai 19.200 jiwa dan luas wilayah 9,4 km², sehingga kepadatan penduduk Desa Sitimulyo adalah sebesar 2.048 jiwa per km². Desa Sitimulyo terbagi dalam alokasi penggunaan lahan seperti lahan permukiman 10.111% (105.856 Ha), lahan industri 18 Ha, lahan untuk perdagangan dan jasa 1.920 Ha dan sekitar 29.4815 ha dipergunakan untuk fungsi lain.

3.3 Tempat Pembuangan Limbah Terpadu (TPST) Piyungan

TPST Piyungan merupakan salah satu tempat pembuangan akhir yang terletak di Kecamatan Piyungan, tepatnya di dukuh Bendo Ngablak dan dukuh Watu Gender, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, ± 16 km sebelah tenggara pusat Kota Yogyakarta. TPST Piyungan mulai beroperasi sejak tahun 1995 sebagai Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dengan luas sebesar 10 Ha. TPA Piyungan menerima limbah dari tiga daerah, yaitu: Kota Yogyakarta, sebagian Kabupaten Sleman dan sebagian Kabupaten Bantul. Oleh sebab itu, TPA Piyungan dikelola oleh pemerintahan bersama dari ketiga daerah tersebut melalui koordinasi Kartamantul.

3.3.1 Pengolahan Limbah

Sejak beroperasi hingga tahun 2012, pengelolaan limbah di TPA Piyungan dilakukan dengan metode *open dumping* atau limbah dibiarkan menggunung. Metode *open dumping* mengakibatkan beberapa permasalahan lingkungan, misalnya: timbulnya bau, tercemarnya air tanah dan timbulnya asap. Metode ini membutuhkan lahan luas karena kemampuan yang terbatas dalam reduksi volume limbah.²⁴ Kebutuhan luas lahan pengolahan limbah dengan metode *open dumping* akan semakin meningkat sebanding dengan peningkatan jumlah limbah.

Pada tahun 2012, istilah TPA berubah menjadi TPST karena proses pengelolaan limbah mulai menggunakan metode *sanitary landfill*. Menurut

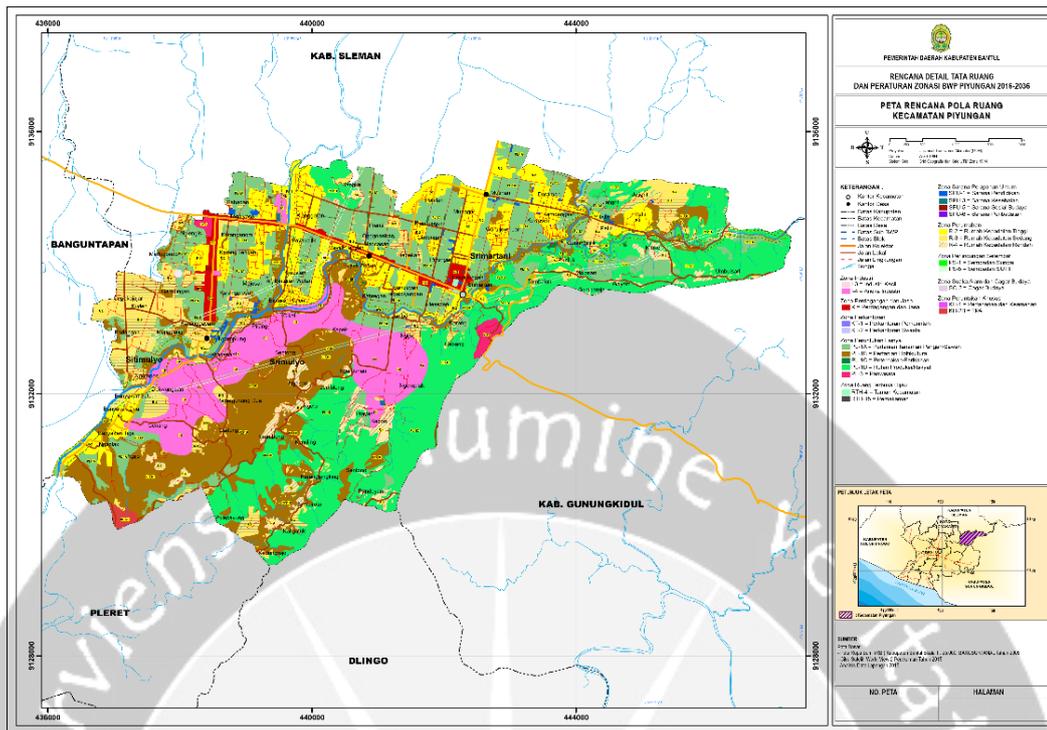
²⁴ Damanhuri & Padmi, 2008

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Limbah Rumah Tangga dan Limbah Sejenis Limbah Rumah Tangga Pasal 22 (1) b, *sanitary landfill* merupakan sarana pengurugan limbah ke lingkungan yang disiapkan dan dioperasikan secara sistematis, dengan penyebaran dan pemadatan limbah pada area pengurugan, serta penutupan limbah setiap hari. Salah satu latar belakang dari penggunaan metode ini adalah karena metode *open dumping* tidak berhasil mengurangi volume limbah sehingga kapasitas TPA Piyungan sudah berlebih. *Sanitary landfill* diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengurangi volume limbah secara lebih cepat.

Karena belum siap menggunakan metode *sanitary landfill*, metode yang diterapkan pada proses pengelolaan limbah di TPST Piyungan adalah *controlled landfill*, yaitu metode pengurugan di areal pengurugan limbah, dengan cara dipadatkan dan ditutup dengan tanah penutup sekurang-kurangnya setiap tujuh hari sekali.²⁵

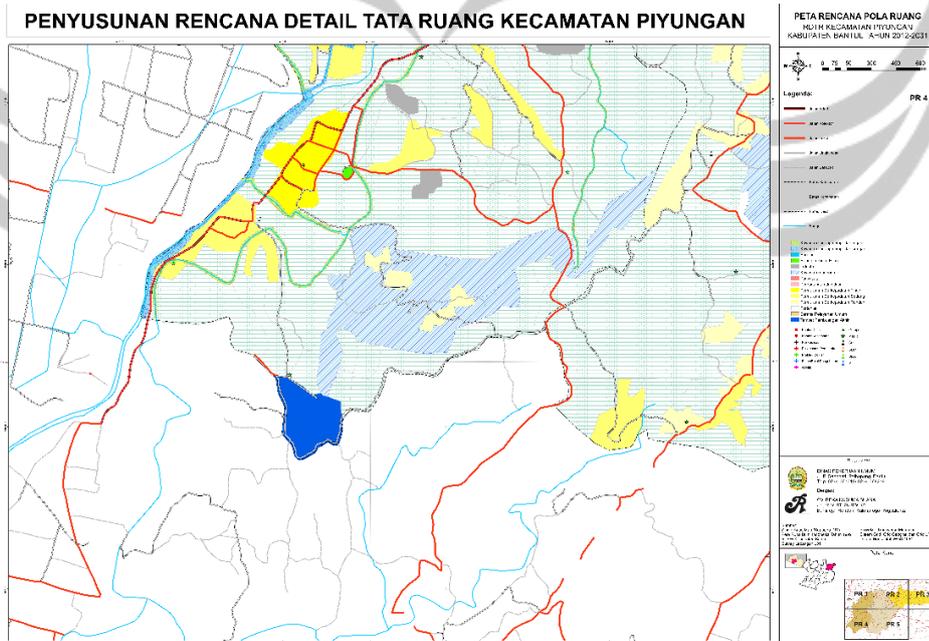
Dengan kedua metode ini kebutuhan ruang untuk pengurugan limbah sebanding kenaikan produksi limbah. Selain itu, peningkatan produksi limbah menjadi ancaman yang menyebabkan semakin tingginya polusi tanah, udara serta pencemaran air tanah.

²⁵ Pengertian *controlled landfill* disarikan dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Pasal 22 ayat (1) a



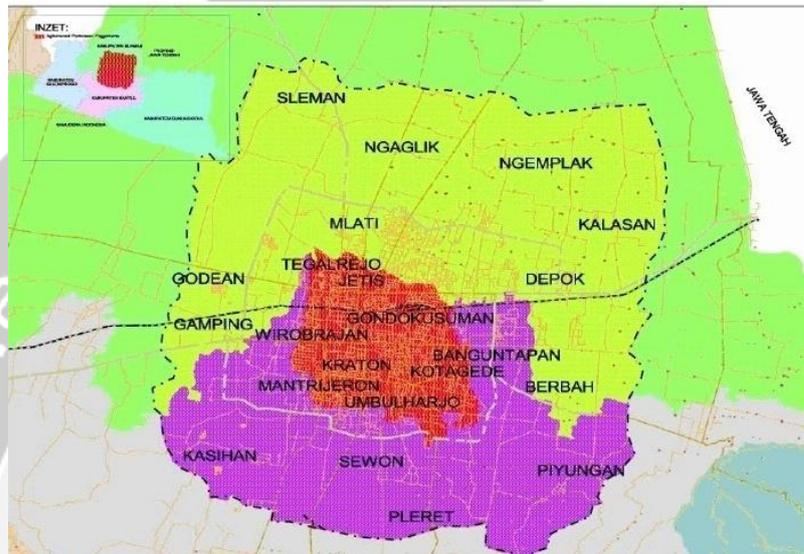
Gambar 3.3 Peta rencana pola ruang Kecamatan Piyungan
Sumber: BAPPEDA Bantul, 2017

Pada peta rencana pola ruang Kecamatan Piyungan, TPST Piyungan (warna merah, kiri bawah) masuk ke dalam zona peruntukan khusus tipe KH-2B, yaitu tempat pembuangan akhir.



Gambar 3.4 Peta rencana pola ruang-4 Kecamatan Piyungan
Sumber: BAPPEDA Bantul, 2017

Pada peta pola ruang-4 Kecamatan Piyungan, area TPST Piyungan (biru tua) dialokasikan sebagai tempat pembuangan akhir. TPST Piyungan merupakan bagian dari lereng utara escarpment pegunungan Batur Agung. Profil lokasi berupa lembah dengan kemiringan bervariasi: curam dan mendatar dan membentuk tanah ledok dengan jurang yang cukup dalam (40 meter).²⁶



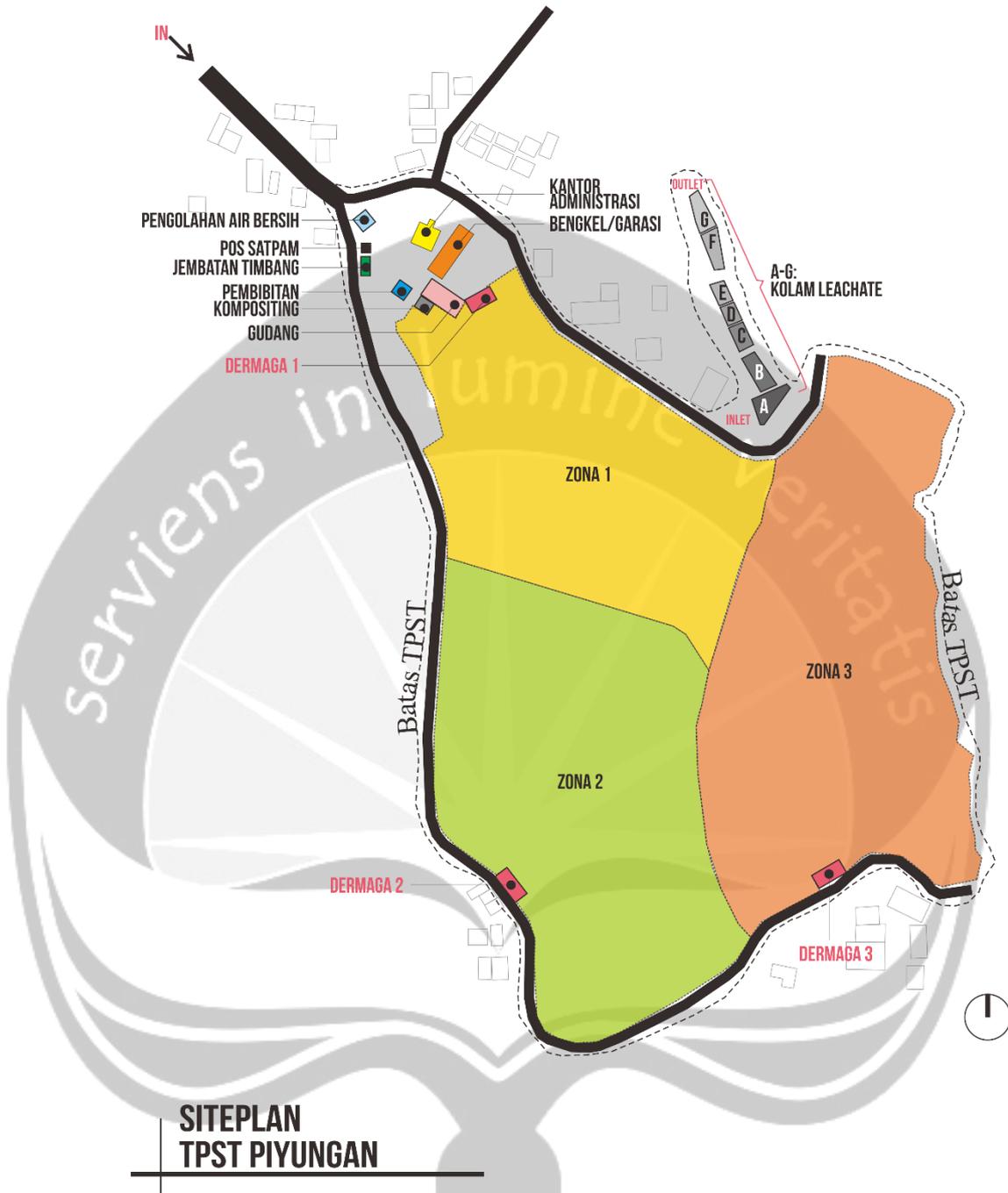
Gambar 3.5 Peta Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)

Sumber: Kantor Administrasi TPST Piyungan, 2017

Pada tahun 2015, lahan TPST Piyungan diperluas menjadi 12,5 Ha sebagai upaya untuk menampung kelebihan volume limbah yang masuk ke TPST Piyungan sebesar 400-500 ton per hari. Pada tahun 2017, pengelolaan TPST Piyungan secara resmi diambil alih oleh Pemerintah Provinsi DIY melalui Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan Dan Energi Sumber Daya Mineral (DPUP-ESDM) Daerah Istimewa Yogyakarta.

Pada lahan seluas 12,5 Ha tersebut, penggunaan lahan dibagi menjadi dua zona besar, yaitu sebesar 2,5 Ha dipergunakan untuk fasilitas kantor dan pengolahan air, serta 10 Ha digunakan untuk fasilitas pengolahan limbah.

²⁶ Kantor Administrasi TPST Piyungan, 2013/2014.

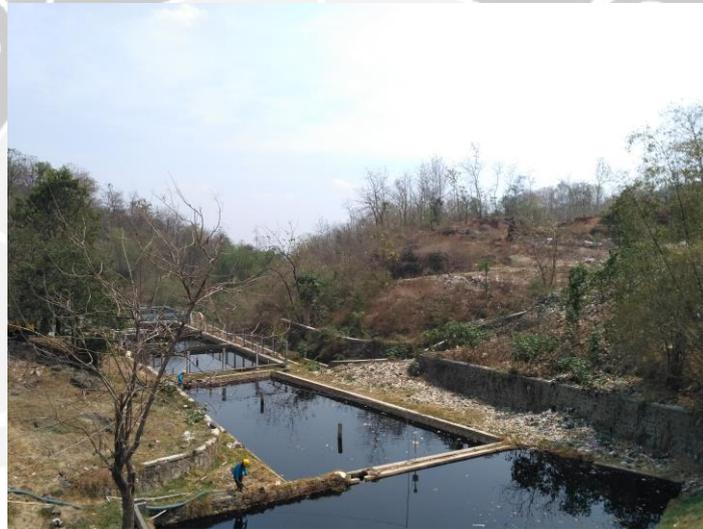


**SITEPLAN
TPST PIYUNGAN**

Gambar 3.6 Siteplan TPST Piyungan
 Sumber: Kantor Administrasi TPST Piyungan, digambar ulang oleh Penulis

Akses menuju TPST Piyungan merupakan jalan Kabupaten Bantul dan ruas jalan masuk ke TPST Piyungan (ruas jalan Banyakan – TPST Piyungan). Jalan ini dilalui oleh kendaraan pribadi warga sekitar dan kendaraan berat yang keluar-masuk TPST Piyungan untuk supply limbah. Jalan ini memiliki lebar ± 12 m yang dilalui kendaraan dari dua arah sekaligus.

Pada area entrance TPST Piyungan (sisi barat daya) terdapat beberapa bangunan, yaitu: gedung pengolahan air bersih, pos satpam, jembatan timbang, bangunan pembibitan dan kompositing, gudang, bengkel/garasi serta kantor administrasi TPST Piyungan.



Gambar 3.7 Kolam Leachate pada TPST Piyungan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

Pada sisi utara site terdapat kolam literasi *leachate* atau lindi sebanyak 7 buah. *Leachate* dapat didefinisikan sebagai cairan yang menginfiltrasi melalui tumpukan sampah dan telah mengekstraksi material terlarut maupun tersuspensi.²⁷ (Sanitasi.net, n.d.) Kolam literasi sebanyak 7 buah ini berfungsi untuk menetralkan limbah *leachate* secara bertahap sebelum akhirnya dialirkan ke sungai.

Pada fasilitas pengolahan limbah, lahan dibagi lagi ke dalam 3 zona berdasarkan tingkat pembusukan limbah, yaitu: Zona 1, Zona 2 dan Zona 3. Pada

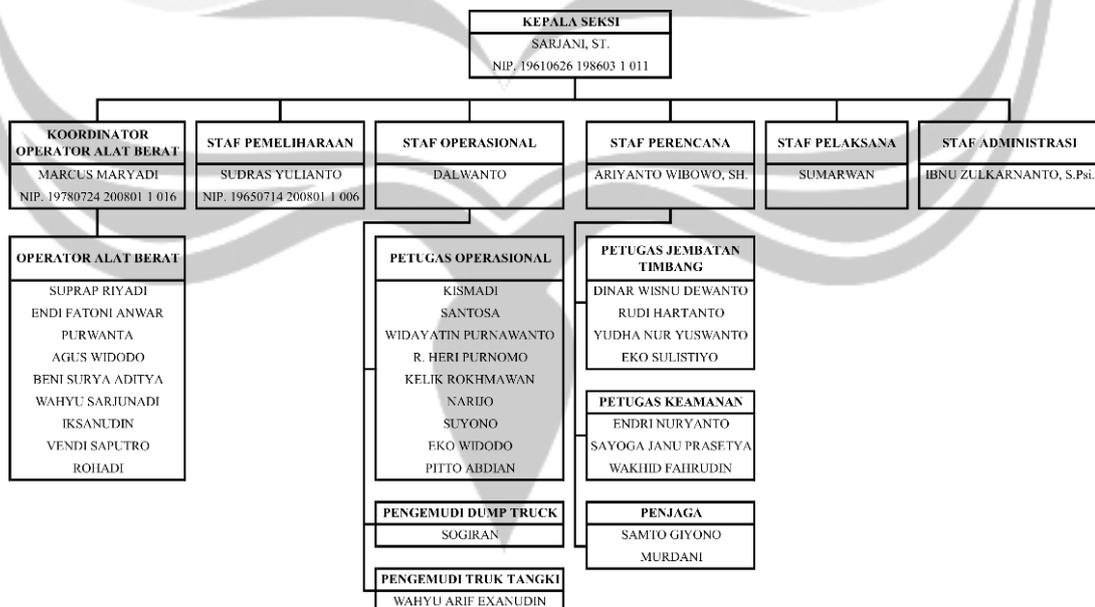
²⁷ (Tchobanoglous, Theisen, & Vigil, 1993) dalam (Sanitasi.net, n.d.)

setiap zona terdapat dermaga sebagai area *drop off* limbah dari tiga daerah sumber pemasok sampah.

Zona 1 merupakan zona yang pertama kali menjadi lokasi pembuangan sejak tahun 1995. Hal ini menyebabkan limbah sudah terurai sehingga tidak menimbulkan bau menyengat. Zona 1 berada pada titik kontur terendah lokasi pembuangan. Zona 2 merupakan zona yang mulai digunakan sebagai tempat pembuangan setelah Zona 1 *over capacity*. Masih terjadi proses pembusukan di zona ini sehingga menimbulkan bau menyengat. Zona 2 berada di titik tengah antara titik kontur Zona 1 dan Zona 3. Zona 3 merupakan zona yang sedang aktif digunakan sebagai tempat pembuangan. Tingkat pembusukan di zona ini belum matang sehingga menimbulkan bau yang sangat menyengat. Zona 3 berada di titik kontur tertinggi dari ketiga zona.

3.3.2 Struktur Organisasi TPST Piyungan

Pelaksanaan kegiatan di TPST Piyungan dikepalai oleh jabatan Kepala Seksi yang membawahi 1 Koordinator dan 5 Staf, yaitu: Koordinator Operator Alat Berat, Staf Pemeliharaan, Staf Operasional, Staf Perencana, Staf Pelaksana dan Staf Administrasi.



Gambar 3.8 Struktur organisasi TPST Piyungan
Sumber: Kantor Administrasi TPST Piyungan, 2017

Pada struktur organisasi TPST Piyungan, terdapat Kepala Seksi yang membawahi koordinator dan staff, yaitu antaralain: Koordinator Operator Alat Berat, Staf Pemeliharaan, Koordinator Operasional, Staff Peremcama, Staff Pelaksana dan Staff Administrasi. Koordinator Alat Berat membawahi Operator Alat Berat sejumlah 9 orang. Staf Operasional membawahi 9 orang Petugas Operasional, 1 orang Pengemudi Dump Truck dan 1 orang Pengemudi Truk Tanki. Sementara itu, Staf Perencana membawahi 4 orang Petugas Jembatan Timbang, 3 orang Petugas Keamanan dan 2 Penjaga. Total seluruh pengelola TPST Piyungan berjumlah 36 orang.

3.3.3 Kegiatan di TPST Piyungan

Terdapat beberapa kegiatan yang terjadi di TPST Piyungan yang dilakukan secara legal oleh pengelola, antaralain: pengumpulan limbah, penimbunan limbah, perawatan dan pemeliharaan alat-alat berat, serta administrasi. Terdapat pula kegiatan yang bersifat tidak resmi yang dilakukan oleh masyarakat sekitar, yaitu mengepul limbah untuk dijual kembali.

Dari seluruh kegiatan tersebut, pengumpulan limbah merupakan kegiatan utama yang terjadi di TPST Piyungan. Limbah yang dikumpulkan di TPST Piyungan berasal dari berbagai tempat pengumpulan sampah sementara yang tersebar di Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Pengumpulan limbah dilakukan oleh petugas kebersihan dari setiap daerah dengan menggunakan truk.

Tabel 3.3 Jumlah Truk Masuk-Keluar per Hari di TPST Piyungan pada Bulan Oktober 2017

Tanggal	Jumlah Truk (unit)	Jam Masuk	Jam Keluar	Durasi (jam:menit)
1	97	6:58	15:35	8:37
2	232	6:49	18:48	11:59
3	219	4:54	20:09	15:15
4	209	5:08	18:56	13:48
5	206	5:31	19:16	13:45
6	193	6:03	19:20	13:17
7	211	6:57	18:58	12:01
8	111	7:01	19:22	12:21
9	233	5:37	18:58	13:21
10	202	4:46	19:37	14:51

11	207	4:57	19:22	14:25
12	201	6:24	21:57	15:33
13	194	6:20	19:28	13:08
14	211	4:40	19:02	14:22
15	114	6:47	19:13	12:26
16	212	5:59	19:05	13:06
17	195	4:57	18:23	13:26
18	217	5:09	19:36	14:27
19	224	5:02	20:00	14:58
20	217	3:32	22:06	18:34
21	217	3:37	22:37	19:00
22	112	6:45	19:25	12:40
23	237	4:32	19:27	14:55
24	220	4:41	19:01	14:20
25	209	4:48	19:06	14:18
26	211	4:29	18:34	14:05
27	200	4:58	19:16	14:18
28	208	6:37	22:27	15:50
29	114	6:40	19:27	12:47
30	237	3:28	19:39	16:11
31	232	4:31	19:39	15:08

Sumber: TPST Piyungan, 2017 dengan pengolahan data oleh Penulis, 2017

Proses pengumpulan limbah dilakukan setiap hari. Berdasarkan data statistik TPST Piyungan, pengumpulan limbah dilakukan sejak pagi hingga malam hari. Dari data tersebut, tercatat bahwa jumlah truk pengangkut limbah pada bulan Oktober tahun 2017, yang paling sedikit berjumlah 97 unit per hari, sedangkan yang terbanyak berjumlah 232 unit per hari. Waktu pengumpulan limbah bervariasi setiap harinya, mulai dari pagi hingga malam hari. Durasi pengumpulan limbah per hari dipengaruhi oleh jumlah unit kendaraan yang masuk-keluar. Durasi pengumpulan limbah tersingkat terjadi saat jumlah kendaraan paling sedikit (97 unit), yaitu selama 8 jam 37 menit. Sementara itu, durasi terlama terjadi saat jumlah kendaraan paling banyak (237 unit), yaitu selama 16 jam 11 menit.

3.3.4 Dampak Negatif Keberadaan TPST Piyungan

Berdasarkan Rencana Penertiban Bagi Pelanggaran Pengelolaan Limbah di Kabupaten Bantul Tahun 2017 yang mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 15 Tahun 2011 tentang Pengelolaan

Limbah, hal-hal berikut merupakan dampak yang ditimbulkan akibat masalah limbah, antara lain:

A. Perkembangan vektor penyakit

Wadah limbah yang mengandung sisa makanan dalam jumlah besar memicu pertumbuhan vektor penyakit, terutama lalat dan tikus. Hal tersebut akan menurunkan kualitas kesehatan lingkungan tersebut serta lingkungan sekitarnya.

B. Pencemaran udara

Pembongkaran limbah dengan volume yang besar dalam lokasi pengolahan berpotensi menimbulkan gangguan bau. Disamping itu juga sangat mungkin terjadi pencemaran berupa asap bila limbah dibakar pada instalasi yang tidak memenuhi syarat teknis.

Seperti halnya perkembangan populasi lalat, bau tak sedap di TPA juga timbul akibat penutupan limbah yang tidak dilaksanakan dengan baik. Asap juga seringkali timbul di TPA akibat terbakarnya tumpukan limbah baik secara sengaja maupun tidak. Produksi gas metan yang cukup besar dalam tumpukan limbah menyebabkan api sulit dipadamkan sehingga asap yang dihasilkan akan sangat mengganggu daerah sekitarnya.

C. Pencemaran air

Prasarana dan sarana pengumpulan yang terbuka sangat potensial menghasilkan lindi terutama pada saat turun hujan. Aliran lindi ke saluran atau tanah sekitarnya akan menyebabkan terjadinya pencemaran. Instalasi pengolahan berskala besar menampung limbah dalam jumlah yang cukup besar pula sehingga potensi lindi yang dihasilkan di instalasi juga cukup potensial untuk menimbulkan pencemaran air dan tanah di sekitarnya. Lindi yang timbul di TPA sangat mungkin mencemari lingkungan sekitarnya baik berupa rembesan dari dasar TPA yang mencemari air tanah di bawahnya. Pada lahan yang terletak di kemiringan, kecepatan aliran air tanah akan cukup tinggi sehingga dimungkinkan terjadi cemaran terhadap sumur penduduk yang terletak pada elevasi yang lebih rendah.

Pencemaran lindi juga dapat terjadi akibat efluen pengolahan yang belum memenuhi syarat untuk dibuang ke badan air penerima. Karakteristik pencemar lindi yang sangat besar akan sangat mempengaruhi kondisi badan air penerima terutama air permukaan yang dengan mudah mengalami kekurangan oksigen terlarut sehingga mematikan biota yang ada.

D. Pencemaran tanah

Pembuangan limbah yang tidak dilakukan dengan baik misalnya di lahan kosong atau TPA yang dioperasikan secara sembarangan akan menyebabkan lahan setempat mengalami pencemaran akibat tertumpuknya limbah organik dan mungkin juga mengandung Bahan Buangan Berbahaya (B3). Bila hal ini terjadi maka akan diperlukan waktu yang sangat lama sampai limbah terdegradasi atau larut dari lokasi tersebut. Selama waktu itu lahan setempat berpotensi menimbulkan pengaruh buruk terhadap manusia dan lingkungan sekitarnya.

E. Gangguan estetika

Lahan yang terisi limbah secara terbuka akan menimbulkan kesan pandangan yang sangat buruk sehingga mempengaruhi estetika lingkungan sekitarnya. Hal ini dapat terjadi baik di lingkungan permukiman atau juga lahan pembuangan limbah lainnya.

Proses pembongkaran dan pemuatan limbah di sekitar lokasi pengumpulan sangat mungkin menimbulkan tumpahan limbah yang bila tidak segera diatasi akan menyebabkan gangguan lingkungan. Demikian pula dengan ceceran limbah dari kendaraan pengangkut sering terjadi bila kendaraan tidak dilengkapi dengan penutup yang memadai.

Di area pengolahan limbah, ceceran limbah terutama berasal dari kegiatan pembongkaran yang tertiuip angin atau ceceran dari kendaraan pengangkut. Pembongkaran limbah di dalam area pengolahan maupun ceceran limbah dari truk pengangkut akan mengurangi estetika lingkungan sekitarnya. Sarana pengumpulan dan pengangkutan yang tidak terawat dengan baik merupakan sumber pandangan yang tidak baik bagi daerah yang dilalui.

Lokasi TPA umumnya didominasi oleh cecceran limbah baik akibat pengangkutan yang kurang baik, aktivitas pemulung maupun tiupan angin pada lokasi yang sedang dioperasikan. Hal ini menimbulkan pandangan yang tidak menyenangkan bagi masyarakat yang melintasi/tinggal berdekatan dengan lokasi tersebut.

F. Kemacetan lalu lintas

Lokasi penempatan sarana/prasarana pengumpulan limbah yang biasanya berdekatan dengan sumber potensial seperti pasar, pertokoan, dan lain-lain serta kegiatan bongkar muat limbah berpotensi menimbulkan gangguan terhadap arus lalu lintas.

Arus lalu lintas angkutan limbah terutama pada lokasi tertentu seperti transfer station atau TPA berpotensi menjadi gerakan kendaraan berat yang dapat mengganggu lalu lintas lain; terutama bila tidak dilakukan upaya-upaya khusus untuk mengantisipasinya.

Arus kendaraan pengangkut limbah masuk dan keluar dari lokasi pengolahan akan berpotensi menimbulkan gangguan terhadap lalu lintas di sekitarnya terutama berupa kemacetan pada jam-jam kedatangan. Pada TPA besar dengan frekwensi kedatangan truck yang tinggi sering menimbulkan kemacetan pada jam puncak terutama bila TPA terletak berdekatan dengan jalan umum.

G. Gangguan kebisingan

Kebisingan akibat lalu lintas kendaraan berat/truk timbul dari mesin-mesin, bunyi rem, gerakan bongkar muat hidrolis, dan lain-lain yang dapat mengganggu daerah-daerah sensitif di sekitarnya.

Pada instalasi pengolahan kebisingan timbul akibat lalu lintas kendaraan truk limbah disamping akibat bunyi mesin pengolahan (terutama bila digunakan mesin pencacah limbah). Kebisingan di sekitar lokasi TPA timbul akibat lalu lintas kendaraan pengangkut limbah menuju dan meninggalkan TPA; disamping operasi alat berat yang ada.

H. Dampak sosial

Hampir tidak ada orang yang akan merasa senang dengan adanya pembangunan tempat pembuangan limbah di dekat permukimannya. Karenanya tidak jarang menimbulkan sikap menentang/oposisi dari masyarakat dan munculnya keresahan. Sikap oposisi ini secara rasional akan terus meningkat seiring dengan peningkatan pendidikan dan taraf hidup mereka, sehingga sangat penting untuk mempertimbangkan dampak ini dan mengambil langkah-langkah aktif untuk menghindarinya

Keberadaan TPST Piyungan membawa berbagai dampak negatif bagi lingkungan yang memiliki dampak berkelanjutan pada kesehatan masyarakat di sekitar tempat pembuangan.

3.3.5 Tinjauan Peraturan Pembangunan

Tinjauan khusus lokasi perancangan mengacu pada peraturan peruntukan lahan TPST Piyungan berdasarkan Laporan Akhir RTDRK dan PZ Kecamatan Piyungan, meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

A. Kegiatan dan penggunaan lahan

- 1) Kegiatan dan penggunaan lahan mengacu kepada matriks ITBX, yaitu diizinkan untuk dilakukan penggunaan lahan bagi kegiatan:
 - Ruang terbuka non hijau: tempat parkir dan trotoar
 - Peruntukan khusus: TPS, daur ulang sampah, pengolahan sampah/limbah, penimbunan barang bekas dan menara telekomunikasi (BTS)

- 2) Keterangan lebih lanjut:

Perumahan: rumah dinas terkait fungsi TPA/TPST/LDUS

B. Intensitas pemanfaatan ruang

- 1) KDB maksimum adalah 30%
- 2) KLB maksimum
 - Untuk bangunan 1 lantai adalah 0,6Sehingga untuk KDB maksimum sebesar 37.500 m², KLB maksimum untuk bangunan 1 lantai adalah sebesar 22.500 m².

- Untuk bangunan 2 lantai adalah 1,2
Sehingga untuk KDB maksimum sebesar 37.500 m², KLB maksimum untuk bangunan 2 lantai adalah sebesar 45.000 m².

3) KDH minimal adalah 70%

C. Tata bangunan

1) Garis Sempadan Bangunan (GSB)

- Untuk kelas jalan lokal primer, GSB minimal 10 m
- Untuk kelas jalan lokal sekunder, GSB minimal 4 m

2) Ketinggian bangunan

- Ketinggian bangunan maksimum 10 m (setara dengan 2 lantai)
- Bangunan yang memiliki luas mezanin lebih dari 50% dari luas lantai dasar dianggap sebagai 1 lantai penuh

3) Jarak bebas antar bangunan

- Untuk ketinggian bangunan kurang dari 8 m, jarak samping dan jarak belakang bangunan minimal 1,5 m.
- Untuk ketinggian bangunan antara 8-10 m, jarak samping dan jarak belakang bangunan minimal 2 m.

4) Tampilan bangunan

Tampilan bangunan pada sub zona TPA ini adalah bebas, sepanjang tidak ada ketentuan khusus yang lebih detail (missal RTBL), namun tetap mempertimbangkan lingkungan yang ada di sekitarnya.

D. Prasarana dan sarana minimum

1) Ruang terbuka hijau

2) Ruang terbuka non hijau

Ruang terbuka non hijau dapat berupa tempat parkir

3) Utilitas lingkungan

- Hidran umum harus memiliki jarak maksimal 3 m dari garis tepi jalan, mudah dilihat dan mudah diakses.
- Memiliki kemudahan akses yang dapat dilewati truk pemadam kebakaran dan perlindungan sipil, lebar jalan minimum 3,5 m.
- Menyediakan drainase lingkungan.

- Penyediaan lahan parkir, SRP/100 m² luas lantai, dengan kebutuhan ruang parkir 3,5-7,5.

E. Pelaksanaan

- 1) Pembangunan sarana TPA sesuai dengan peraturan zonasi.
- 2) Penggunaan lahan saat ini yang tidak sesuai sebelum peraturan ini diterapkan maka diperbolehkan selama memiliki izin yang sah dan akan dibatasi perkembangannya untuk kegiatan yang diizinkan terbatas.
- 3) Penggunaan lahan saat ini yang tidak sesuai sebelum peraturan ini ditetapkan dan tidak memiliki izin yang sah harus segera disesuaikan dalam waktu paling lama 36 bulan setelah berlakunya peraturan daerah ini.
- 4) Memperhatikan kebijakan sistem persampahan (jalur dan saluran).
- 5) Memperhatikan ketersediaan lahan sesuai dengan kebutuhan TPA (Tempat Pembuangan Akhir), TPSS (Tempat Pengumpulan Sampah Sementara), LDUS (Lokasi Daur Ulang Sampah) serta ruang yang diperlukan di dalam operasi pengumpulan sementara sampah.
- 6) Aksesibilitas TPA/TPSS/LDUS minimal adalah jalan lokal.
- 7) Tidak berbatasan langsung dengan zona perumahan, zona komersial dan zona lainnya dapat berdekatan dengan zona industri namun harus berdasarkan syarat-syarat tertentu.

F. Perubahan peraturan zonasi

Perubahan kecil (kurang dari 10% fungsi subzona TPA) dan tidak mengubah pola ruang (zoning map) wilayah perencanaan dapat diputuskan oleh bupati.

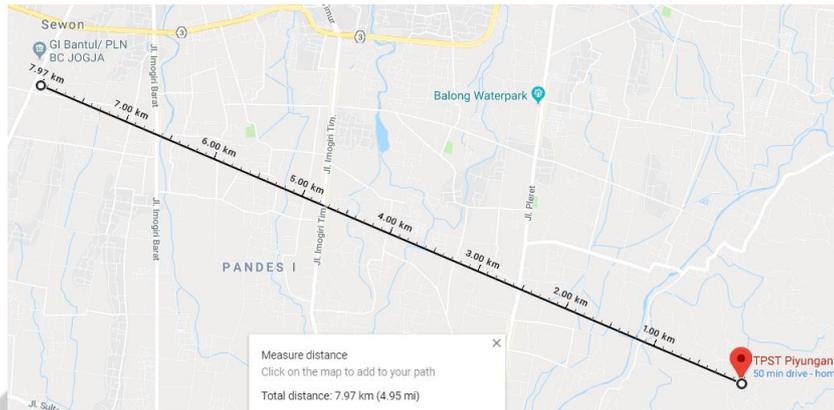
G. Tambahan

- 1) Penentuan lokasi TPA harus mempertimbangkan:
 - Rencana tata ruang
 - Kondisi topografi
 - Kelestarian lingkungan
 - Jenis tanah lempung dengan konduktivitas hidrolik <10⁻⁶ cm/det merupakan tanah tidak produktif

H. Khusus

- 1) Lokasi TPA/TPST/LDUS diizinkan dengan syarat dengan syarat melakukan uji AMDAL.
- 2) Lokasi TPA/TPST/LDUS diizinkan dengan syarat:
 - Jarak dari perumahan terdekat 500 m.
 - Jarak dari badan air 100 m.
 - Jarak dari airport 1.500 m (pesawat baling-baling) dan 3.000 m (pesawat jet) muka air tanah >3 m.
 - Jenis tanah lempung dengan konduktivitas hidrolis $<10^{-6}$ cm/det merupakan tanah tidak produktif.
 - Lokasi TPA berjarak lebih dari 25 km dapat menggunakan sistem transfer station.
- 3) TPA sampah tidak boleh berlokasi di danah, sungai dan laut.
- 4) Penentuan lokasi TPA disusun berdasarkan 3 tahapan yaitu:
 - Tahap regional yang merupakan tahapan untuk menghasilkan peta yang berisi daerah atau tempat dalam wilayah tersebut yang terbagi menjadi beberapa zona kelayakan.
 - Tahap penyisih yang merupakan tahapan untuk menghasilkan satu atau dua lokasi terbaik di antara beberapa lokasi yang dipilih dari zona-zona kelayakan pada tahap regional.
 - Tahap penetapan yang merupakan tahap penentuan lokasi terpilih oleh instansi yang berwenang.

Jika dalam satu wilayah belum bisa memenuhi tahap regional, pemilihan lokasi TPA dapat ditentukan berdasarkan skema pemilihan lokasi TPA.



Gambar 3.10 Jarak TPST Piyungan ke gardu induk listrik Bantul

Sumber: Google Maps dengan Analisis Penulis, 2018

Pemilihan lokasi yang berdekatan dengan grid listrik akan memudahkan distribusi listrik dari fasilitas *waste to energy*.

2) Lalu lintas dan transportasi

Proses transportasi limbah dari Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul dan Kota Yogyakarta ke TPST Piyungan melalui akses jalan yang memadai sehingga memudahkan proses transportasi limbah.

3) Dampak kebisingan

TPST Piyungan berada di kawasan perbukitan dengan sedikit permukiman penduduk. Dengan demikian, kebisingan tidak terlalu menjadi persoalan yang krusial untuk dihindari. Apabila diperlukan, kebisingan dapat direspon dengan berbagai jenis instalasi maupun penyelesaian desain untuk meredam sumber kebisingan.

TPST Piyungan juga memiliki nilai tambah untuk dijadikan sebagai lokasi perancangan fasilitas *waste to energy*, yaitu dengan sudah tersedianya fasilitas pengolahan limbah cair berupa kolam literasi.