

**GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA**

**PERATURAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA**

NOMOR 95 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA PENANGANAN SAMPAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA,

Menimbang: bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 3 ayat (2), Pasal 33 ayat (2), dan Pasal 44 ayat (2) Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Standar Teknis Prasarana dan Sarana Penanganan Sampah;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemerintahan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 93, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4744);
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4851);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah di ubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
4. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah (Lembaran Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Tahun 2013 Nomor 401, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 4001), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah (Lembaran Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Tahun 2019 Nomor 401, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 4002);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan: PERATURAN GUBERNUR TENTANG STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA PENANGANAN SAMPAH.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan:

1. Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga yang selanjutnya disebut Sampah B3 Rumah Tangga adalah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang berasal dari rumah tangga.
2. Penanganan Sampah adalah kegiatan pemilahan sampah, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, pengolahan sampah, dan pemrosesan akhir sampah.
3. Pemilahan Sampah adalah kegiatan mengelompokkan sampah dan memisahkan sampah sesuai jenis.
4. Pengumpulan Sampah adalah kegiatan mengambil dan memindahkan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah dengan prinsip *reduce*, *reuse* dan *recycle* (3R).
5. Pengangkutan Sampah adalah kegiatan membawa sampah dari sumber atau tempat penampungan sementara menuju tempat pengolahan sampah dengan prinsip *reduce*, *reuse* dan *recycle* (3R) atau tempat pengelolaan sampah terpadu atau tempat pemrosesan akhir dengan menggunakan kendaraan bermotor yang didesain untuk mengangkut sampah.
6. Pengolahan Sampah adalah kegiatan mengubah karakteristik, komposisi dan/atau jumlah sampah.
7. Pemrosesan Akhir Sampah adalah kegiatan mengembalikan sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.
8. Tempat Sampah yang selanjutnya disebut Wadah Sampah adalah tempat penampungan sampah secara terpilah dan menentukan jenis sampah.
9. Tempat Penampungan Sementara yang selanjutnya disebut TPS adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat daur ulang, pengolahan dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu.

10. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu yang selanjutnya disebut TPST adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan dan pemrosesan akhir.
11. Tempat Pengolahan Sampah dengan Prinsip 3R yang selanjutnya disebut TPS 3R adalah tempat dilaksanakan kegiatan pemilahan, pengomposan, penggunaan ulang, dan/atau pendauran ulang.
12. Tempat Pemrosesan Akhir yang selanjutnya disebut TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan.
13. Fasilitas Pengolahan Sampah Antara yang selanjutnya disebut FPSA adalah fasilitas Pengolahan Sampah untuk mengurangi sampah, melalui perubahan bentuk, komposisi, karakteristik dan jumlah (volume dan berat) sampah menggunakan teknologi Pengolahan Sampah yang tepat guna, teruji dan ramah lingkungan.
14. Sumber Sampah adalah setiap orang, badan usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan timbulan sampah.
15. Penghasil Sampah adalah setiap orang dan/atau akibat proses alam yang menghasilkan timbulan sampah.
16. Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang selanjutnya disebut Provinsi DKI Jakarta adalah provinsi yang mempunyai kekhususan dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah karena kedudukannya sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia.
17. Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang selanjutnya disebut Pemerintah Provinsi DKI Jakarta adalah Gubernur dan Perangkat Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
18. Gubernur adalah Kepala Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang karena jabatannya berkedudukan juga sebagai wakil Pemerintah di wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
19. Dinas Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Dinas adalah Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Pasal 2

- (1) Ruang lingkup standar teknis prasarana dan sarana Penanganan Sampah terdiri atas:
 - a. Pemilahan Sampah;
 - b. Pengumpulan Sampah;

- c. Pengangkutan Sampah;
 - d. Pengolahan Sampah; dan
 - e. Pemrosesan Akhir Sampah.
- (2) Standar teknis prasarana dan sarana Penanganan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk menangani Sumber Sampah yang terdiri atas:
- a. sampah rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari pemukiman;
 - b. sampah sejenis rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari toko, kantor, sekolah, jalan, pasar/pusat perbelanjaan, hotel, restoran/rumah makan, kegiatan/usaha, fasilitas umum dan fasilitas sosial; dan
 - c. sampah badan air, yaitu sampah yang terdapat di kali, sungai, rawa, danau, waduk, situ, embung dan lainnya.

BAB II

PEMILAHAN SAMPAH

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 3

- (1) Pemilahan Sampah dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah pada Wadah Sampah yang sesuai dengan jenis sampah.
- (2) Pemilahan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. jenis Wadah Sampah; dan
 - b. kriteria teknis Wadah Sampah.

Bagian Kedua

Jenis Wadah Sampah

Pasal 4

Jenis Wadah Sampah dibedakan berdasarkan:

- a. pola pengumpulan sampah; dan
- b. sumber sampah.

Pasal 5

- (1) Jenis Wadah Sampah berdasarkan pola Pengumpulan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a terdiri atas:

- a. wadah individual, yaitu wadah yang diperuntukkan untuk wilayah yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang rendah dan kawasan komersial; dan
 - b. wadah komunal, yaitu wadah yang diperuntukkan untuk wilayah yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, taman kota, jalan dan pasar.
- (2) Jenis Wadah Sampah berdasarkan Sumber Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b terdiri atas:
- a. Wadah Sampah untuk:
 - 1. sampah rumah tangga; dan
 - 2. sampah sejenis rumah tangga.
 - b. Wadah Sampah khusus di kantor dan sekolah yang dikelola oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- (3) Jenis Wadah Sampah berdasarkan Sumber Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibedakan berdasarkan label dan/atau warna sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Pasal 6

Wadah Sampah untuk sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf a terdiri atas:

- a. Wadah Sampah untuk sampah yang mudah terurai;
- b. Wadah Sampah untuk sampah yang dapat didaur ulang/ dapat digunakan kembali;
- c. Wadah Sampah untuk Sampah B3 Rumah Tangga, termasuk sampah elektronik; dan
- d. Wadah Sampah untuk residu.

Pasal 7

Wadah Sampah khusus di kantor dan sekolah yang dikelola Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf b terdiri atas:

- a. Wadah Sampah untuk sampah yang mudah terurai;
- b. Wadah Sampah untuk kertas;
- c. Wadah Sampah untuk sampah plastik dan sejenis plastik;
- d. Wadah Sampah untuk sampah logam;
- e. Wadah Sampah untuk Sampah B3 Rumah Tangga;
- f. Wadah Sampah untuk sampah elektronik; dan
- g. Wadah Sampah untuk residu.

Bagian Ketiga

Kriteria Teknis Wadah Sampah

Pasal 8

Kriteria teknis Wadah Sampah meliputi:

- a. Wadah Sampah untuk sampah badan air;
- b. Wadah Sampah berdasarkan Sumber Sampah;
- c. Wadah Sampah untuk Sampah B3 Rumah Tangga; dan
- d. Wadah Sampah *dropbox* sampah elektronik.

Pasal 9

Kriteria teknis Wadah Sampah untuk sampah badan air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf a antara lain:

- a. mudah dimobilisasi;
- b. memiliki kapasitas lebih dari 660 l (enam ratus enam puluh liter);
- c. menggunakan bahan yang tidak mudah berkarat;
- d. penempatan Wadah Sampah mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkutnya;
- e. bersifat kedap air dan tahan terhadap sinar matahari; dan
- f. mudah dibersihkan.

Pasal 10

Kriteria teknis Wadah Sampah berdasarkan Sumber Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf b antara lain:

- a. kedap air;
- b. mudah dibersihkan;
- c. ringan dan mudah diangkat;
- d. dibedakan berdasarkan warna dan/atau label sesuai dengan jenis sampah;
- e. memiliki penutup;
- f. dapat digunakan secara berulang;
- g. penempatan Wadah Sampah mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkutnya;
- h. dapat menampung sampah selama 3 (tiga) hari untuk sampah yang tidak mudah terurai; dan
- i. dapat menampung sampah selama 1 (satu) hari untuk sampah yang mudah terurai.

Pasal 11

Kriteria Teknis Wadah Sampah untuk Sampah B3 Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf c antara lain:

- a. dalam kondisi baik, tidak bocor, tidak berkarat atau rusak;
- b. terbuat dari bahan yang cocok dengan karakteristik sampah B3;
- c. mampu mengamankan sampah B3 yang disimpan di dalamnya; dan
- d. memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan pemindahan atau pengangkutan.

Pasal 12

Kriteria teknis Wadah Sampah *dropbox* sampah elektronik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf d antara lain:

- a. bahan akrilik transparan/bening tebal paling sedikit 8 mm (delapan milimeter) dan /atau sejenisnya yang lebih baik;
- b. lebar paling sedikit 30 x 30 cm;
- c. tinggi paling sedikit 100 cm (seratus centimeter);
- d. terdapat tulisan : "*E-Waste Box*";
- e. terdapat informasi jenis *E-Waste*;
- f. terdapat informasi titik lokasi *dropbox E-Waste*; dan
- g. terdapat logo instansi dan penjenamaan Jakarta Sadar Sampah di bagian atas wadah.

BAB III

PENGUMPULAN SAMPAH

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 13

Pengumpulan Sampah meliputi:

- a. pola Pengumpulan Sampah;
- b. prasarana dan sarana Pengumpulan Sampah; dan
- c. penyapuan.

Bagian Kedua

Pola Pengumpulan Sampah

Pasal 14

- (1) Pola Pengumpulan Sampah terdiri atas:
 - a. pola individual langsung, yaitu proses Pengumpulan Sampah dan Pengangkutan Sampah yang dilakukan secara bersamaan dari Sumber Sampah untuk langsung diangkut ke FPSA, TPST dan/atau TPA;
 - b. pola individual tidak langsung, yaitu proses Pengumpulan Sampah yang dilakukan oleh pengelola sampah lingkup rukun warga dari Sumber Sampah untuk diangkut ke TPS dan/atau TPS 3R; dan
 - c. pola komunal langsung, yaitu proses Pengumpulan Sampah dari wadah komunal ke FPSA, TPST dan/atau TPA.
- (2) Selain pola Pengumpulan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pengumpulan Sampah dapat dilakukan berdasarkan Sumber Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2).

Bagian Ketiga

Prasarana dan Sarana Pengumpulan Sampah

Pasal 15

Prasarana dan sarana Pengumpulan Sampah terdiri atas:

- a. alat pengumpul; dan
- b. TPS.

Pasal 16

- (1) Alat pengumpul sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf a terdiri atas:
 - a. gerobak;
 - b. gerobak motor;
 - c. gerobak motor untuk Sampah B3 Rumah Tangga;
 - d. kapal;
 - e. *dump pick up*;
 - f. ponton sampah;
 - g. saringan sampah;
 - h. penyekat sampah;
 - i. dermaga apung; dan
 - j. alat berat.

- (2) Alat pengumpul sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan Pengumpulan Sampah.

Pasal 17

- (1) Gerobak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf a memiliki kriteria antara lain:
- a. alat angkut roda dua dilengkapi dengan bak sampah tertutup;
 - b. memiliki kapasitas bak paling besar 1,5 m³ (satu koma lima meter kubik); dan
 - c. terdapat identitas nama instansi.
- (2) Gerobak motor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf b memiliki kriteria antara lain:
- a. alat angkut roda tiga dilengkapi dengan bak penampung sampah;
 - b. memiliki kapasitas bak paling besar 1,5 m³ (satu koma lima meter kubik);
 - c. memiliki sistem *loading* mekanis; dan
 - d. terdapat identitas nama instansi dan informasi terkait muatan mengangkut Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga dengan tulisan dan simbol-simbol yang dibutuhkan.
- (3) Gerobak motor untuk Sampah B3 Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf c memiliki kriteria antara lain:
- a. alat angkut roda tiga dilengkapi dengan boks terbuat dari logam, tertutup, serta tidak terkena matahari dan hujan;
 - b. kapasitas boks disesuaikan dengan motor;
 - c. terdapat identitas nama instansi dan informasi terkait muatan mengangkut Sampah B3 Rumah Tangga dengan tulisan dan simbol; dan
 - d. boks berwarna merah.
- (4) Kapal pengumpul sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf d memiliki kriteria antara lain:
- a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 1 m³ (satu meter kubik);
 - b. memiliki peralatan dan perlengkapan keselamatan dan kebakaran;
 - c. mampu menampung paling sedikit 6 (enam) orang petugas kebersihan; dan
 - d. mampu beroperasi selama 8 (delapan) jam per hari.

- (5) *Dump pick up* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf e memiliki kriteria antara lain:
- memiliki kapasitas angkut paling banyak 4 m³ (empat meter kubik);
 - memiliki bak penampung sampah yang tertutup;
 - dilengkapi dengan penampung lindi;
 - memiliki sistem *loading* mekanis;
 - dilengkapi dengan modul penimbang; dan
 - dilengkapi dengan *global positioning system* (gps).
- (6) Ponton sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf f memiliki kriteria antara lain:
- terbuat dari bahan yang dapat mengapung di dalam air;
 - terbuat dari bahan yang ramah lingkungan;
 - tahan terhadap paparan sinar UV;
 - memiliki desain permukaan yang anti slip yang menjamin keamanan dan stabilitas;
 - memiliki usia pakai paling sedikit 10 (sepuluh) tahun; dan
 - mudah dalam pemasangan dan perakitanannya.
- (7) Saringan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf g memiliki kriteria antara lain:
- terbuat dari bahan yang tidak mudah korosi;
 - dapat menahan sampah yang terapung di badan air;
 - mudah dioperasikan; dan
 - memiliki usia pakai paling sedikit 10 (sepuluh) tahun.
- (8) Penyekat sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf h memiliki kriteria antara lain:
- terbuat dari bahan yang dapat mengapung di dalam air;
 - terbuat dari bahan yang ramah lingkungan;
 - tahan terhadap paparan sinar UV;
 - memiliki usia pakai paling sedikit 10 (sepuluh) tahun; dan
 - mudah dalam pemasangan dan perakitanannya.
- (9) Dermaga apung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf i memiliki kriteria antara lain:
- mampu menahan beban/muatan di atasnya dengan stabi ;
 - memiliki sifat yang dinamis terhadap kondisi sekitar;

- c. tidak berhubungan langsung dengan dasar perairan;
 - d. terdapat bak penampung sampah; dan
 - e. terdapat bolder/perangkat untuk mengikat tali.
- (10) Alat berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf j berupa:
- a. *bulldozer*;
 - b. *loader*;
 - c. *wheel/ trukloader*;
 - d. *spider muzi muck*;
 - e. *excavator*;
 - f. *refuse compactor*; dan
 - g. alat berat lainnya.

Pasal 18

Rincian kriteria teknis gerobak, gerobak motor, dan gerobak motor untuk Sampah B3 Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) sampai dengan ayat (3) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Pasal 19

- (1) TPS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf b harus memenuhi persyaratan:
- a. luas TPS harus dapat menampung sampah yang dihasilkan dari daerah pelayanan;
 - b. sampah tidak boleh berada di TPS lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;
 - c. tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah sesuai jenis sampah;
 - d. memiliki sistem penerangan yang memadai;
 - e. memiliki *logbook*, jadwal pengumpulan dan pengangkutan;
 - f. lokasinya mudah diakses;
 - g. tidak menimbulkan bau dan mencemari lingkungan;
 - h. memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan sampah;
 - i. penempatan TPS tidak mengganggu estetika dan lalu lintas; dan
 - j. harus dalam keadaan bersih setelah sampah diangkut ke TPA.
- (2) TPS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
- a. TPS tipe 1;
 - b. TPS tipe 2;

- c. TPS tipe 3;
- d. TPS tipe 4;
- e. TPS Sampah B3 Rumah Tangga; dan
- f. emplasemen.

Pasal 20

- (1) TPS tipe 1 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf a memiliki kriteria antara lain:
 - a. memiliki alat bantu pemindah sampah;
 - b. memiliki hanggar yang berdinding tertutup dan berpintu;
 - c. memiliki kantor;
 - d. memiliki penanggung jawab lokasi; dan
 - e. memiliki petugas kebersihan paling banyak 3 (tiga) orang.
- (2) TPS tipe 2 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf b memiliki kriteria antara lain:
 - a. kontainer terbuat dari besi baja;
 - b. paling sedikit memiliki kapasitas 6 m³ (enam meter kubik);
 - c. memiliki landasan; dan
 - d. memiliki penanggung jawab.
- (3) TPS tipe 3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf c memiliki kriteria antara lain:
 - a. *dust bin* terbuat dari plastik;
 - b. paling sedikit memiliki kapasitas 220–660 l (dua ratus dua puluh sampai enam ratus enam puluh liter); dan
 - c. memiliki penanggung jawab.
- (4) TPS tipe 4 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf d memiliki kriteria antara lain:
 - a. memiliki tempat dan waktu yang ditentukan untuk pemindahan sampah;
 - b. titik pertemuan alat kumpul dan alat angkut harus bebas sampah; dan
 - c. memiliki penanggung jawab.
- (5) TPS Sampah B3 Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf e paling sedikit memiliki kriteria:
 - a. berada di daerah bebas banjir atau daerah yang diupayakan melalui pengurukan sehingga aman dari kemungkinan terkena banjir;

- b. memiliki rancang bangun dan luas ruang penyimpanan sesuai dengan jenis, karakteristik dan jumlah Sampah B3 Rumah Tangga yang dihasilkan atau disimpan;
 - c. memiliki tanggul atau tembok pemisah antara Sampah B3 Rumah Tangga yang bentuknya padat dengan Sampah B3 Rumah Tangga yang bentuknya cair untuk menghindari tercampurnya atau masuknya tumpahan limbah B3 ke bagian penyimpanan lainnya;
 - d. memiliki bak penampung tumpahan limbah B3 dengan kapasitas yang memadai;
 - e. memiliki sistem dan ukuran saluran yang sebanding dengan kapasitas maksimal Sampah B3 Rumah Tangga yang tersimpan sehingga cairan yang masuk ke dalamnya dapat mengalir dengan lancar ke tempat penampungan yang telah disediakan;
 - f. terlindung dari masuknya air hujan baik secara langsung maupun tidak langsung;
 - g. dibuat tanpa plafon dan memiliki sistem ventilasi udara yang memadai dilengkapi dengan penangkal petir;
 - h. pada bagian luar diberi penanda atau simbol yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
 - i. memiliki lantai bangunan yang kedap air, tidak bergelombang, kuat dan tidak retak; dan
 - j. bangunan dilengkapi dengan peralatan dan sistem pemadam kebakaran serta fasilitas pertolongan pertama.
- (6) Emplasemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) huruf f paling sedikit memiliki kriteria:
- a. luas emplasemen harus dapat menampung volume sampah dari badan air;
 - b. berupa bangunan permanen;
 - c. memiliki pagar, pintu dan dinding;
 - d. lokasi diawasi oleh kamera pengawas; dan
 - e. penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas.

Bagian Keempat

Penyapuan

Pasal 21

Penyapuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf c dilakukan dengan cara:

- a. manual, yaitu pola penyapuan yang dilakukan oleh tenaga manusia dibantu dengan peralatan seperti sapu lidi dan sejenisnya yang dilakukan secara beregu atau perorangan; dan

- b. mekanis, yaitu pola penyapuan yang dilakukan menggunakan alat yang dapat mempercepat dan mempermudah dalam proses penyapuan.

Pasal 22

Sarana Penyapuan dengan cara manual sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf a terdiri atas:

- a. topi atau helm;
- b. rompi berwarna cerah;
- c. baju lengan panjang;
- d. jas hujan;
- e. sarung tangan;
- f. masker;
- g. kaca mata;
- h. tong sampah beroda atau kantong sampah;
- i. kantong sampah;
- j. cangkrang;
- k. pengki;
- l. sapu lidi; dan
- m. rambu kerucut.

Pasal 23

- (1) Sarana Penyapuan dengan cara mekanis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf b terdiri atas:
 - a. mesin penyapu sampah; dan
 - b. mobil penyapu jalan.
- (2) Mesin penyapu sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a memiliki kriteria teknis antara lain:
 - a. dilengkapi dengan penyedot sampah;
 - b. memiliki kapasitas tampung paling sedikit 20 kg/jam (dua puluh kilogram per jam); dan
 - c. dapat beroperasi paling sedikit 8 (delapan) jam per hari.
- (3) Mobil penyapu jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b memiliki kriteria teknis antara lain:
 - a. dilengkapi dengan sikat atau sapu pembersih yang digerakkan secara mekanis;
 - b. dilengkapi dengan sistem transmisi;
 - c. dilengkapi dengan mesin penyedot sampah;
 - d. memiliki bak penampung yang tertutup;
 - e. memiliki penyaring pada cerobong hisap; dan
 - f. dapat beroperasi paling sedikit 8 (delapan) jam per hari.

BAB IV
PENGANGKUTAN SAMPAH

Pasal 24

- (1) Sarana yang digunakan untuk Pengangkutan Sampah terdiri atas:
 - a. *dumptruck*;
 - b. truk *compactor*;
 - c. truk *arm roll*;
 - d. truk pengangkut Sampah B3 Rumah Tangga;
 - e. kapal pengangkut sampah;
 - f. truk tronton; dan
 - g. truk *trailer*.
- (2) Sarana Pengangkutan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan Pengangkutan Sampah.

Pasal 25

- (1) *Dumptruck* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf a memiliki kriteria teknis antara lain:
 - a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 6 m³ (enam meter kubik);
 - b. memiliki bak penampung sampah yang tertutup;
 - c. dilengkapi dengan penampung lindi;
 - d. memiliki sistem *loading* mekanis;
 - e. dilengkapi dengan modul penimbang; dan
 - f. dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS).
- (2) Truk *Compactor* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf b memiliki kriteria teknis antara lain:
 - a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 6 m³ (enam meter kubik);
 - b. dilengkapi dengan sistem kompaksi;
 - c. dilengkapi dengan penampung lindi;
 - d. dilengkapi dengan *steamer*;
 - e. memiliki sistem *loading* mekanis;
 - f. dilengkapi dengan modul penimbang; dan
 - g. dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS).
- (3) Truk *Arm roll* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf c memiliki kriteria teknis antara lain:

- a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 6 m³ (enam meter kubik);
 - b. dilengkapi dengan sistem hidrolik;
 - c. kontainer memiliki penutup;
 - d. dilengkapi dengan penampung lindi;
 - e. dilengkapi dengan modul penimbang; dan
 - f. dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS).
- (4) Truk pengangkut Sampah B3 Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf d memiliki kriteria teknis antara lain:
- a. memiliki plakat yang diletakkan pada sisi kiri, kanan, depan, dan belakang truk;
 - b. nama perusahaan tercantum pada sisi kiri, kanan, dan belakang truk;
 - c. informasi pribadi pengemudi ditempatkan pada dasbor;
 - d. terdapat kotak obat lengkap dengan isinya;
 - e. alat pemantau untuk kerja pengemudi, yang sekurang-kurangnya dapat merekam kecepatan truk dan perilaku pengemudi dalam mengoperasikan truk;
 - f. terdapat alat pemadam kebakaran;
 - g. dilengkapi dengan tanda/symbol Sampah B3 Rumah Tangga;
 - h. dilengkapi dengan peralatan sistem tanggap darurat, yaitu rambu portabel, kerucut pengaman, segitiga pengaman, dongkrak, pita pembatas, serbuk gergaji, sekop yang tidak menimbulkan api, lampu senter, warna kendaraan khusus (kepala truk berwarna putih dan boks truk berwarna merah), pedoman pengoperasian kendaraan yang baik untuk keadaan normal dan darurat, serta ganjal roda yang cukup kuat dan diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau oleh pembantu pengemudi;
 - i. nomor telepon pusat pengendali operasi yang dapat dihubungi jika terjadi kecelakaan darurat tercantum di sisi kiri dan kanan kendaraan pengangkut; dan
 - j. boks dilengkapi dengan penutup.
- (5) Kapal pengangkut sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf e memiliki kriteria teknis, antara lain:
- a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 10 m³ (sepuluh meter kubik);
 - b. memiliki peralatan dan perlengkapan keselamatan dan kebakaran;

- c. mampu menampung paling sedikit 8 (delapan) orang petugas kebersihan;
 - d. memiliki peralatan navigasi;
 - e. dilengkapi dengan ruang muat sampah; dan
 - f. mampu beroperasi selama 8 (delapan) jam per hari.
- (6) Truk tronton sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf f memiliki kriteria teknis, antara lain:
- a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 15 m³ (lima belas meter kubik);
 - b. dilengkapi dengan penampung lindi; dan
 - c. dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS).
- (7) Truk *trailer* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) huruf g memiliki kriteria teknis, antara lain:
- a. memiliki kapasitas angkut paling sedikit 20 (duapuluh) ton;
 - b. terdiri atas *prime over* dan *container* beroda yang dilengkapi dengan sistem hidrolis;
 - c. dilengkapi dengan penampung lindi; dan
 - d. dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS).

BAB V

PENGOLAHAN SAMPAH

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 26

Pengolahan Sampah meliputi:

- a. pola Pengolahan Sampah; dan
- b. prasarana Pengolahan Sampah.

Bagian Kedua

Pola Pengolahan Sampah

Pasal 27

Pola Pengolahan Sampah dapat dilakukan dalam 3 (tiga) skala yaitu:

- a. skala individu, yaitu Pengolahan Sampah yang dilakukan oleh Penghasil Sampah secara langsung di sumbernya;
- b. skala kawasan, yaitu Pengolahan Sampah yang dilakukan untuk melayani suatu kawasan; dan

- c. skala kota, yaitu Pengolahan Sampah yang dilakukan untuk melayani sebagian atau seluruh kota.

Pasal 28

- (1) Pola Pengolahan Sampah skala individu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf a dapat dilakukan dengan cara:
 - a. pengomposan anaerobik;
 - b. pengomposan semi aerobik; dan
 - c. pengomposan aerobik.
- (2) Pola Pengolahan Sampah skala kawasan dan skala kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf b dan c dapat dilakukan di lokasi:
 - a. TPS 3R;
 - b. FPSA; dan
 - c. TPST.

Bagian Ketiga

Prasarana Pengolahan Sampah

Pasal 29

Prasarana Pengolahan Sampah terdiri atas:

- a. TPS 3R;
- b. FPSA; dan
- c. TPST.

Pasal 30

- (1) TPS 3R sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf a memiliki kriteria antara lain:
 - a. status kepemilikan lahan milik pemerintah atau lainnya yang dapat dibuktikan legalitasnya;
 - b. ukuran lahan yang disediakan paling sedikit 200 m² (dua ratus meter persegi);
 - c. penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan;
 - d. memperhatikan zonasi dalam penentuan lokasinya;
 - e. TPS 3R tidak boleh menimbulkan bau;
 - f. Penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km (satu kilometer);
 - g. bebas banjir, ada akses jalan masuk, dan sebaiknya tidak terlalu jauh dengan jalan raya;

- h. cakupan pelayanan paling sedikit 200 (dua ratus) kepala keluarga atau paling sedikit mengolah sampah 3 m³ (tiga meter kubik) per hari;
 - i. memiliki fasilitas Pengolahan Sampah dengan teknologi yang ramah lingkungan;
 - j. memiliki pengelola TPS 3R; dan
 - k. memiliki hanggar.
- (2) Fasilitas Pengolahan Sampah di TPS 3R sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h paling sedikit terdiri atas:
- a. area penerimaan/*dropping area*;
 - b. area pemilahan/separasi;
 - c. area daur ulang dan/atau pengolahan sampah;
 - d. mempunyai lokasi penampungan hasil pilah dan olah;
 - e. mempunyai alat penimbang sampah;
 - f. mempunyai tempat residu;
 - g. mempunyai kantor; dan
 - h. mempunyai sarana air bersih dan sanitasi.

Pasal 31

- (1) FPSA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf b memiliki kriteria antara lain:
- a. status kepemilikan lahan milik pemerintah atau lainnya yang dapat dibuktikan legalitasnya;
 - b. memperhatikan zonasi dalam penentuan lokasinya;
 - c. tidak boleh menimbulkan bau;
 - d. bebas banjir, ada akses jalan masuk, dan sebaiknya tidak terlalu jauh dengan jalan raya;
 - e. memiliki fasilitas *pre-processing*;
 - f. memiliki fasilitas Pengolahan Sampah dengan teknologi yang tepat guna, teruji dan ramah lingkungan;
 - g. dilengkapi dengan fasilitas pengendalian pencemaran;
 - h. memperhatikan aspek geologi tata lingkungan lokasi dan sekitar;
 - i. memperhatikan aspek sosial dan ekonomi masyarakat sekitar;
 - j. memperhatikan aspek kelayakan pembiayaan;
 - k. memiliki pengelola;
 - l. jika menggunakan teknologi pengolahan berupa proses biologis, termal atau teknologi lain dengan kapasitas lebih besar dari 100 ton/hari, diperlukan pra studi kelayakan dan studi kelayakan;

- m. dekat dengan Sumber Sampah/daerah pelayanan dengan jarak FPSA ke pemukiman paling sedikit 50 m (lima puluh meter); dan
 - n. mempunyai sarana sanitasi dan utilitas dasar.
- (2) FPSA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf b terdiri atas:
- a. FPSA skala makro; dan
 - b. FPSA skala mikro.
- (3) FPSA skala makro sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a memiliki kriteria antara lain:
- a. Ukuran lahan yang disediakan paling sedikit 30.000 m² (tiga puluh ribu meter persegi); dan
 - b. paling sedikit mengolah sampah 1.000 (seribu) ton per hari.
- (4) FPSA skala mikro sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b memiliki kriteria antara lain:
- a. ukuran lahan yang disediakan paling sedikit 1.000 m² (seribu meter persegi); dan
 - b. paling sedikit mengolah sampah 50 (lima puluh) ton per hari.
- (5) Jenis teknologi yang dapat digunakan sesuai dengan metode Pengolahan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Pasal 32

TPST sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf c memiliki kriteria:

- a. penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan/atau di TPA;
- b. ukuran lahan yang disediakan paling sedikit 20.000 m² (dua puluh ribu meter persegi);
- c. jarak TPST ke pemukiman paling sedikit 500 m (lima ratus meter);
- d. memiliki fasilitas *pre-processing*, yaitu tahap awal pemisahan sampah dan mengetahui jenis sampah yang masuk;
- e. memiliki fasilitas pemilahan sampah secara manual atau mekanis;
- f. memiliki fasilitas pengolahan Sampah secara fisik;
- g. memiliki fasilitas pengendalian pencemaran lingkungan;
- h. memiliki zona penyangga; dan
- i. memiliki fasilitas pengolahan sampah lainnya.

Pasal 33

- (1) Fasilitas *pre-processing* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf d terdiri atas:
 - a. penimbangan, untuk mengetahui jumlah sampah yang masuk; dan
 - b. penerimaan dan penyimpanan, untuk mengantisipasi jika sampah yang terolah tidak secepat sampah yang datang ke TPST.
- (2) Fasilitas Pemilahan Sampah secara manual sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf e terdiri atas:
 - a. alat untuk memisahkan sampah berdasarkan ukuran; dan
 - b. alat untuk memisahkan sampah berdasarkan berat jenis.
- (3) Fasilitas pengolahan sampah secara fisik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf f merupakan proses pemilahan sampah menurut jenis dan ukuran material sampah.
- (4) Fasilitas pengolahan sampah lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf i dapat berupa pengolahan sampah secara biologis maupun kimiawi.

BAB VI

PEMROSESAN AKHIR SAMPAH

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 34

Pemrosesan Akhir Sampah terdiri atas:

- a. pola Pemrosesan Akhir Sampah; dan
- b. fasilitas prasarana Pemrosesan Akhir Sampah.

Bagian Kedua

Pola Pemrosesan Akhir Sampah

Pasal 35

Pola Pemrosesan Akhir Sampah terdiri atas:

- a. lahan uruk terkendali, yaitu sarana pengurukan sampah yang bersifat antara, dengan penjadwalan pengurukan sampah yang dilakukan setiap 7 (tujuh) hari; dan
- b. lahan uruk saniter, yaitu sarana pengurukan sampah ke lingkungan yang dilakukan setiap hari.

Bagian Ketiga

Fasilitas Prasarana Pemrosesan Akhir Sampah

Pasal 36

Fasilitas prasarana dan sarana Pemrosesan Akhir Sampah terdiri atas:

- a. fasilitas dasar;
- b. fasilitas perlindungan lingkungan;
- c. fasilitas penunjang;
- d. fasilitas pengoperasian; dan
- e. fasilitas lainnya.

Pasal 37

(1) Fasilitas dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf a terdiri atas:

- a. jalan masuk;
- b. jalan operasional;
- c. listrik atau genset;
- d. drainase;
- e. air bersih;
- f. pagar; dan
- g. papan nama.

(2) Fasilitas perlindungan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf b terdiri atas:

- a. lapisan kedap air;
- b. saluran pengumpul lindi;
- c. instalasi pengolahan lindi;
- d. zona penyangga;
- e. sumur uji atau pantau; dan
- f. penanganan gas.

(3) Fasilitas penunjang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf c terdiri atas:

- a. bengkel;
- b. garasi;
- c. tempat pencucian alat angkut dan alat berat;
- d. alat pemadam kebakaran;
- e. jembatan timbang;
- f. laboratorium; dan
- g. tempat parkir.

- (4) Fasilitas pengoperasian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf d terdiri atas:
- a. alat berat;
 - b. truk pengangkut tanah; dan
 - c. tanah.
- (5) Fasilitas lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf e terdiri atas:
- a. fasilitas pendauran ulang;
 - b. pengomposan; dan/atau
 - c. gas bio.

Pasal 38

Rincian kriteria teknis prasarana dan sarana Pemrosesan Akhir Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

BAB VII

PEMANTAUAN, EVALUASI, DAN PELAPORAN

Pasal 39

- (1) Pemantauan dan evaluasi standar teknis prasarana dan sarana Penanganan Sampah dilaksanakan oleh Dinas.
- (2) Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara berkala setiap 1 (satu) bulan sekali.
- (3) Hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaporkan kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah Provinsi DKI Jakarta dilakukan secara berkala setiap 3 (tiga) bulan sekali.

BAB VIII

PEMBIAYAAN

Pasal 40

Biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan Peraturan Gubernur ini dibebankan pada Anggaran Pendapatan Belanja Daerah melalui Dokumen Pelaksanaan Anggaran masing-masing Perangkat Daerah/Unit Kerja pada Perangkat Daerah dan/atau sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 41

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku setelah 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 9 November 2021

GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

ANIES RASYID BASWEDAN

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 12 November 2021

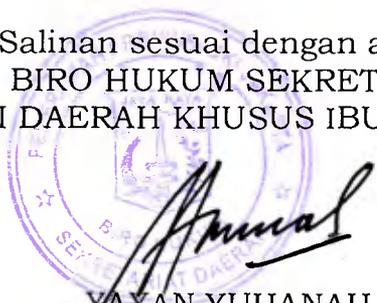
SEKRETARIS DAERAH PROVINSI DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

MARULLAH MATALI

BERITA DAERAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
TAHUN 2021 NOMOR 63015

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM SEKRETARIAT DAERAH
PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA,



YAYAN YUHANAH
NIP196508241994032003

LAMPIRAN I

PERATURAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA

NOMOR 95 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA
PENANGANAN SAMPAH

JENIS WADAH SAMPAH BERDASARKAN SUMBER SAMPAH

A. Wadah Sampah untuk Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis
Rumah Tangga

Label atau tanda dan warna Wadah Sampah dapat digunakan seperti
pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Label atau Tanda dan Warna Wadah Sampah

No.	Jenis Sampah	Label	Warna
1	Sampah yang mudah terurai	Sampah Mudah Terurai 	Hijau 
2	Sampah untuk sampah yang dapat didaur ulang/dapat digunakan kembali	Sampah Daur Ulang 	Kuning 
3	Sampah untuk Sampah B3 Rumah Tangga, termasuk sampah elektronik	Sampah B3 Rumah Tangga 	Merah 
4	Residu Pengolahan Sampah	Residu 	Abu-Abu 

B. Wadah Sampah Khusus untuk Sampah Sejenis Rumah Tangga di Kantor dan Sekolah yang Dikelola Pemerintah Provinsi DKI Jakarta

Di bawah ini adalah label atau tanda dan warna Wadah Sampah yang dapat digunakan seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Label atau Tanda dan Warna Wadah Sampah

No.	Jenis Sampah	Label	Warna
1	Sampah yang mudah terurai	Sampah Mudah Terurai 	Hijau 
2	Sampah kertas	Sampah Kertas 	Kuning 
3	Sampah Plastik dan sejenis plastik	Sampah Plastik 	Biru 
4	Sampah logam dan sejenis logam	Sampah logam 	Hitam 
5	Sampah B3 Rumah Tangga	Sampah B3 	Merah 
6	Sampah Elektronik/ <i>E-waste</i>	<i>E-waste</i> 	Oranye 
7	Residu Pengolahan Sampah	Residu 	Abu-Abu 

GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

ANIES RASYID BASWEDAN

LAMPIRAN II

PERATURAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA

NOMOR 95 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA
PENANGANAN SAMPAH

KRITERIA TEKNIS GEROBAK, GEROBAK MOTOR, DAN GEROBAK MOTOR
SAMPAH B3 RUMAH TANGGA

Beberapa contoh spesifikasi gerobak, gerobak motor, dan gerobak motor untuk Sampah B3 Rumah Tangga dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Gerobak

Spesifikasi Teknis	Dimensi/Keterangan
Panjang	: 150 cm
Lebar	: 125 cm
Tinggi	: 100 cm
Dinding Bak	: Plat Stell Tebal 1.4 mm
Lantai Plat Polos	: Tebal 1.8 mm
Tiang Bak Hollow	: Tebal 3x3 mm
PintuBelakang	: Kupu-kupu
Spakbord	: Kanan dan Kiri
Karpet Lumpur	: Kanan dan Kiri
Anti Karat	: Kolong Box

Tabel 2. Spesifikasi Gerobak Motor dan Gerobak Motor B3

Spesifikasi Teknis	Dimensi
<i>Gerobak Motor Tipe 1</i>	
Ukuran (P x L x T)	3000 x 1250 x 1350 mm
Jarak Sumbu Roda	2.030 mm
Jarak terendah ke tanah	200 mm
Berat Kosong	330 kg
Mesin	150 CC
Daya Angkut	500 kg
<i>Gerobak Motor Tipe 2</i>	
Ukuran (P x L x T)	3120 x 1250 x 1300 mm
Jarak Sumbu Roda	2140 mm
Jarak terendah ke tanah	170 mm
Berat Kosong	290 kg
Mesin	150 CC
Daya Angkut	500 kg

Spesifikasi Teknis	Dimensi
<i>Gerobak Motor Tipe 3</i>	
Ukuran (P x L x T)	1800 x 1250 x 340 mm
Jarak Sumbu Roda	2140 mm
Jarak terendah ke tanah	170 mm
Berat Kosong	290 kg
Mesin	150 CC
Daya Angkut	500 kg
<i>Gerobak Motor B3</i>	
Isi Silinder	Paling sedikit 150 cc
Panjang x Lebar x Tinggi	Paling sedikit 3,000 x 1,300 x 1,700 mm
Kendaraan bahan Box aluminium	-
menggunakan pintu belakang	-
Operator/Petugas terlindungi dari panas dan hujan	-

GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

ANIES RASYID BASWEDAN

LAMPIRAN III

PERATURAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA

NOMOR 95 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA PENANGANAN SAMPAH

JENIS TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAMPAH

1. Proses Pengolahan Sampah Secara Fisik

Umumnya ditujukan sebagai proses pendahuluan dari sebuah rangkaian proses pengolahan sampah. Berbagai jenis proses untuk pengolahan sampah secara fisik adalah:

a. Proses pencacahan

Proses ini ditujukan untuk memperkecil ukuran partikel sampah dan memperluas bidang permukaan sentuh sampah. Proses pencacahan dapat mereduksi volume hingga mencapai 3 kali lipat atau densitas sampah akan meningkat 3 kali lipat melalui proses ini. Kebutuhan energi untuk proses ini mencapai 3 MJ/ton sampah. Proses ini dapat dikatakan menjadi proses wajib sebelum sampah diolah lebih lanjut dengan proses kimia termal atau biologi, karena reduksi ukuran partikel akan selalu meningkatkan kinerja proses lanjut yang akan dipilih.

b. Proses pemilahan berdasarkan nilai massa jenis/densitas (secara gravitasi)

Merupakan proses yang bertujuan untuk memilah berbagai jenis sampah berdasarkan densitasnya, yang umumnya dilakukan untuk sampah plastik. Proses ini dapat dilakukan melalui proses peniupan (dengan menggunakan semburan udara pada laju alir tertentu) atau menggunakan proses sentrifugasi (dengan mengalirkan sampah plastik pada aliran berbentuk heliks, sehingga sampah plastik dengan densitas tertentu dapat terpisahkan).

c. Proses pemilahan berdasarkan nilai magnetik

Umumnya dilakukan untuk pemilahan sampah logam, dengan mengikat logam pada magnet berukuran besar, yang dapat berupa magnet permanen atau magnet tidak permanen (elektromagnetik). Dengan proses ini, maka sampah logam yang bersifat ferromagnetik dan non ferromagnetik dapat dipisahkan.

d. Proses pemilahan berdasarkan nilai adsorbansi/transmitansi (secara optik)

Merupakan proses yang bertujuan untuk memilah sampah gelas, berdasarkan perbedaan nilai transmitansi gelombang cahaya yang diarahkan. Sebuah hamparan cahaya dengan panjang gelombang tertentu diemisikan kepada sampah gelas yang akan dipilah. Gelombang cahaya tersebut akan direfleksikan kembali oleh sampah gelas dan ditangkap oleh sebuah sensor. Sensor akan menentukan tingkat refleksi gelombang yang dihasilkan dan diterjemahkan oleh suatu program komputasi untuk penentuan jenis sampah gelas, yang akan dilanjutkan dengan proses pemilahan sesuai dengan yang diprogramkan.

2. Proses Pengolahan Sampah Secara Biologi

a. Proses Anaerobik

Merupakan proses oksidasi parsial untuk mereduksi volume dan daya cemar sampah dengan bantuan mikro organisme anaerobik dalam kondisi ketiadaan oksigen (udara). Proses oksidasi parsial ini akan mengunci nilai kalor pada senyawa produk dari proses tersebut, di antaranya gas hidrogen (H_2), gas metana (CH_4), etanol (C_2H_5OH), isopropanol (C_3H_7OH), dan butanol (C_4H_9OH). Hingga saat ini, aplikasi untuk proses anaerobik lebih banyak ditujukan untuk menghasilkan gas metana, karena ketersediaan mikroorganisme penghasil gas metana, Methanogens, yang lebih berlimpah di alam, dapat bersimbiosis dengan mikro organisme lain (tidak membutuhkan kultur murni), dan relatif tahan terhadap perubahan kondisi reaktor.

Proses pembentukan gas metana diawali dengan proses hidrolisis (konversi senyawa polisakarida menjadi senyawa monosakarida), asidogenesis (konversi senyawa monosakarida menjadi senyawa asam lemak volatil dan gas hidrogen), dan metanogenesis (konversi senyawa asam lemak volatil dan gas hidrogen menjadi gas metana dan gas karbon dioksida). Proses ini cukup banyak diterapkan, khususnya untuk sampah yang memiliki nilai *Chemical Oxygen Demand* (COD) yang tinggi. Nilai COD yang sudah tereduksi dalam proses ini, masih dapat direduksi dengan lebih cepat lagi dengan proses aerobik. 1 kilogram (berat kering) sampah organik dapat menghasilkan hingga 130 liter gas metana atau sekitar 260 liter gas bio, dengan kadar volume gas metana sebesar 50-60 %. Nilai kalor (netto) yang dapat dibangkitkan dari gas bio adalah 1,25 kWh/m³ gas bio. Proses dapat dilakukan dengan menggunakan reaktor yang dioperasikan secara manual (tenaga manusia) maupun secara mekanik (alat berat). Selain menghasilkan gas bio, proses ini juga akan menghasilkan kompos padat dan kompos cair, dengan waktu detensi 3-10 minggu dan reduksi volume mencapai 30-50 %.

Modifikasi dari proses ini di antaranya adalah dengan proses tunggal (dimana proses hidrolisis, asidogenesis, dan metanogenesis terjadi dalam satu tangki) dan proses ganda (dimana proses hidrolisis dan asidogenesis terjadi dalam satu tangki, sementara proses metanogenesis terjadi pada tangki terpisah). Untuk meningkatkan kinerja proses, kadar air sampah juga dapat dijaga/ditingkatkan dengan meresirkulasi air lindi yang telah terbentuk ke dalam sampah organik yang diolah.

b. Proses Aerobik

Merupakan proses oksidasi parsial untuk mereduksi volume dan daya cemar sampah dengan bantuan mikroorganisme aerobik dalam kondisi keberadaan oksigen (udara). Proses oksidasi parsial ini memiliki nilai oksidasi yang lebih tinggi ketimbang proses anaerobik, meskipun masih akan dihasilkan kompos padat dan kompos cair (tanpa produksi gas bio).

Rangkaian proses ini diawali dengan proses hidrolisis (konversi senyawa polisakarida menjadi senyawa monosakarida) dan dilanjutkan dengan proses konversi senyawa monosakarida menjadi gas karbon dioksida. Proses aerobik ini akan mengubah sampah organik menjadi kompos padat, kompos cair, dan gas karbon dioksida, dengan menggunakan oksigen sebagai oksidatornya, serta waktu detensi 3-8 minggu. Reduksi volume yang dapat dihasilkan dalam proses ini mencapai 40-60 %. Proses dapat dilakukan dengan aerasi alami (*windrow composting*) maupun aerasi dipaksakan (*forced aeration*).

3. Proses Pengolahan Sampah Secara Kimia Termal

Proses pengolahan ini bertujuan untuk mereduksi volume sampah dan daya cemar sampah, dengan tingkat oksidasi yang lebih tinggi ketimbang proses fisika dan proses biologi. Umumnya dilakukan dengan eskalasi temperatur, sehingga kandungan air pada sampah akan berkurang (menguap) dan akhirnya mengalami proses pembakaran. Berdasarkan tingkat oksidasinya, pengolahan secara termal terdiri dari:

a. Proses Pengeringan

Proses ini ditujukan untuk mereduksi volume dan daya cemar sampah melalui penguapan air yang terkandung dalam sampah. Umumnya diawali dengan proses pencacahan untuk meningkatkan kinerja penguapan, dengan temperatur kerja 105-120 °C dan waktu tinggal 1-2 jam. Proses ini akan menghasilkan sampah dengan volume yang tereduksi (hingga mencapai 20 % volume sebagai residu padat akhir). Sampah yang telah mengalami reduksi volume tersebut, juga akan mengalami reduksi kadar air dan peningkatan nilai kalor sampah, serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif berbentuk padat. Untuk penyeragaman bentuk dan ukuran, seringkali residu tersebut dibuat menjadi briket (*Refuse Derived Fuel/RDF*).

b. *Incineration* (Insinerasi)

Proses ini ditujukan untuk mereduksi volume (hingga mencapai 10 % volume sebagai residu padat akhir) dan daya cemar sampah melalui penguapan air dan senyawa volatil yang terkandung dalam sampah, dengan kehadiran oksigen berlebih (superstoikiometrik) sebagai oksidator. Umumnya diawali dengan proses pencacahan untuk meningkatkan kinerja penguapan air dan senyawa volatil, dengan temperatur kerja 700-1.200 °C dan waktu tinggal 0,5-1 jam. Sebagai suatu proses oksidasi yang relatif sempurna, maka akan dihasilkan gas yang tidak memiliki nilai kalor, berupa gas karbon dioksida, belerang di/tri oksida, nitrogen mono/di oksida, serta abu yang relatif bersifat stabil/ inert.

c. *Gasification* (Gasifikasi)

Proses ini ditujukan untuk mereduksi volume (hingga mencapai 20% volume sebagai residu padat akhir) dan daya cemar sampah melalui penguapan air dan senyawa volatil yang terkandung dalam sampah, dengan kehadiran oksigen terbatas (substoikiometrik) sebagai oksidator. Umumnya diawali dengan proses pencacahan untuk meningkatkan kinerja penguapan air dan senyawa volatil, dengan temperatur kerja 700-1.000 °C dan waktu tinggal 0,5-1 jam. Sebagai suatu proses oksidasi parsial (namun memiliki tingkat oksidasi lebih tinggi ketimbang proses pirolisis), maka proses ini akan menghasilkan senyawa berwujud gas yang memiliki nilai kalor/syngas (karbon dioksida, karbon monoksida, dan hidrogen).

d. *Plasma Torch* (Gasifikasi Plasma)

Proses ini ditujukan untuk mereduksi volume (hingga mencapai 5 % volume sebagai residu padat akhir) sampah melalui penguapan air dan senyawa volatil yang terkandung dalam sampah, dengan kehadiran oksigen terbatas (substoikiometrik) sebagai oksidator, serta disempurnakan dengan tekanan udara tinggi (dimampatkan) dan tegangan listik/voltase tinggi. Proses ini akan menghasilkan plasma yang berwarna kebiruunguan. Umumnya diawali dengan proses pencacahan untuk meningkatkan kinerja penguapan air dan senyawa volatil, dengan temperatur kerja 2.000-14.000 °C dan waktu tinggal 0,5-1 jam. Sebagai suatu proses oksidasi parsial (namun memiliki tingkat oksidasi lebih tinggi ketimbang proses pirolisis, gasifikasi, dan insinerasi), maka proses ini akan menghasilkan senyawa berwujud gas yang memiliki nilai kalor/*syngas* (karbon dioksida, karbon monoksida, dan hidrogen) dengan kemurnian sangat tinggi dan abu yang sangat stabil.

e. *Pyrolysis* (Pirolisis)

Proses ini ditujukan untuk mereduksi volume (hingga mencapai 30 % volume sebagai residu padat akhir) dan daya cemar sampah melalui penguapan air dan senyawa volatil yang terkandung dalam sampah, tanpa kehadiran oksigen sebagai oksidator. Umumnya diawali dengan proses pencacahan untuk meningkatkan kinerja penguapan air dan senyawa volatil, dengan temperatur kerja 200-550°C dan waktu tinggal 0,5-2 jam. Sebagai suatu proses oksidasi parsial, proses ini akan menghasilkan senyawa yang memiliki nilai kalor dalam wujud padat/char, wujud cair/tar, dan wujud gas/*syngas* (karbon dioksida, karbon monoksida, hidrogen, dan hidrokarbon ringan).

4. Bahan Bakar dari Sampah (RDF/*Refused-Derived Fuel*)

RDF merupakan sampah yang sudah dikeringkan dan dicacah sedemikian rupa yang dapat dijadikan bahan bakar. Jenis sampah yang tidak dapat terbakar seperti gelas dan logam biasanya dipilah dan dipisahkan sebelum proses pencacahan. RDF dapat berbentuk *pellet* ataupun curah sesuai dengan fasilitas yang akan menggunakannya. RDF dapat digunakan sebagai bahan bakar pada PLTU yang khusus dirancang untuk RDF atau dapat juga dapat digunakan sebagai substitusi batu bara pada kiln semen dengan syarat kadar klorin yang terkandung berada di bawah 0,1 mikron.

GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

ANIES RASYID BASWEDAN

LAMPIRAN IV

PERATURAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA

NOMOR 95 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR TEKNIS PRASARANA DAN SARANA
PENANGANAN SAMPAH

KRITERIA TEKNIS PRASARANA DAN SARANA PEMROSESAN AKHIR

Pengoperasian metode Pemrosesan Akhir Sampah kota terdiri atas 2 (dua) jenis, yaitu sebagai berikut:

1. TPA Lahan Uruk Terkendali (*Controlled Landfill*)

TPA Lahan Uruk Terkendali merupakan sarana pengurukan sampah yang bersifat antara, sebelum mampu melaksanakan operasi *sanitary landfill*. Penutupan tanah sel sampah dengan tanah penutup dilakukan setiap 7 (tujuh) hari sekali. Metode ini merupakan peningkatan dari metode *open dumping*. Untuk mengurangi potensi gangguan lingkungan yang ditimbulkan, maka setiap 7 (tujuh) hari sampah yang telah tertimbun ditutup lapisan tanah. Dalam operasionalnya, untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan kestabilan permukaan TPA, maka dilakukan juga perataan dan pemadatan sampah. Di Indonesia, metode Lahan Uruk Terkendali dianjurkan untuk diterapkan di kota sedang dan kecil.

2. TPA Lahan Uruk Saniter (*Sanitary Landfill*)

TPA Lahan Uruk Saniter merupakan sarana pengurukan sampah ke lingkungan yang disiapkan dan dioperasikan secara sistematis. Dengan penyebaran dan pemadatan sampah pada area pengurukan dan penutupan sampah setiap hari. Penutupan sel sampah dengan tanah penutup juga dilakukan setiap hari. Metode ini merupakan metode standar yang dipakai secara internasional. Untuk meminimalkan potensi timbulnya gangguan, maka penutupan sampah dilakukan setiap hari. Namun, untuk menerapkannya diperlukan penyediaan prasarana dan sarana yang cukup mahal. Di Indonesia, metode lahan uruk saniter dianjurkan untuk diterapkan di kota besar dan metropolitan.

Terkait prasarana dan sarana TPA dibagi menjadi 4 (empat) fasilitas, yaitu fasilitas umum, fasilitas penunjang, fasilitas perlindungan lingkungan dan fasilitas operasioanal. Berikut ini adalah penjabaran dari masing-masing fasilitas, antara lain:

1. Fasilitas Dasar

a. Jalan Akses

Jalan akses TPA harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) dapat dilalui kendaraan truk sampah dari 2 (dua) arah; dan
- 2) lebar jalan paling sedikit 8 m (delapan meter), kemiringan permukaan jalan 2-3% (dua sampai tiga persen) ke arah saluran drainase, mampu menahan beban perlintasan dengan tekanan gandar 10 (sepuluh) ton dan kecepatan kendaraan 30 km/jam (tiga puluh kilometer per jam) (sesuai dengan ketentuan Direktorat Jenderal Bina Marga).

b. Jalan Operasi

Jalan operasi yang dibutuhkan dalam pengoperasian TPA terdiri dan 3 (tiga) jenis, yaitu:

- 1) jalan operasi penimbunan sampah, dengan kriteria jalan, yaitu bersifat temporer dan setiap saat dapat ditimbun dengan sampah;
- 2) jalan operasi mengelilingi TPA, dengan kriteria jalan, yaitu bersifat permanen dapat berupa jalan beton, aspal atau perkerasan jalan sesuai dengan beban dan kondisi tanah; dan
- 3) jalan penghubung antar fasilitas, yaitu kantor/pos jaga, bengkel, tempat parkir, tempat cuci kendaraan dan jenis jalan bersifat permanen.

c. Bangunan Penunjang

Bangunan penunjang ini adalah sebagai pusat pengendalian kegiatan di TPA baik teknis maupun administrasi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Luas bangunan kantor tergantung pada lahan yang tersedia dengan mempertimbangkan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan antara lain administrasi pengoperasian TPA, tampilan rencana tapak, tempat cuci kendaraan, kamar mandi/wc gudang, bengkel dan alat pemadam kebakaran.

d. Drainase

Drainase TPA berfungsi untuk mengalirkan air hujan yang jatuh pada area sekitar TPA ke tempat penampungan atau badan air terdekat. Ketentuan teknis drainase TPA adalah sebagai berikut:

- 1) jenis drainase dapat berupa drainase permanen (di sisi jalan utama, di sekeliling timbunan, daerah sekitar kantor, gudang, bengkel, tempat cuci) dan drainase sementara (dibuat secara lokal pada zona yang akan dioperasikan);

- 2) kapasitas saluran dihitung dengan persamaan Manning

$$Q = 1 / n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Dimana:

Q = debit aliran air hujan (m³/det)

A = Luas penampang basah saluran (m²)

R = jari-jari hidrolis (m)

S = kemiringan

n = konstanta (0,5 -0,6)

- 3) Pengukuran besarnya debit dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$D = 0,278 C \cdot I \cdot A \text{ (m}^3\text{/det)}$$

Dimana :

D = debit

C = angka pengaliran

I = intensitas hujan maksimum (mm/jam)

A = luas daerah aliran (km²)

e. Pagar

Pagar berfungsi untuk menjaga keamanan TPA, dapat berupa pagar tanaman sehingga sekaligus dapat juga berfungsi sebagai daerah penyangga, dengan ketentuan tebal pagar paling sedikit 5 m (lima meter) dan dapat pula dilengkapi dengan pagar kawat atau lainnya.

f. Papan Nama

Papan nama berisi nama TPA, pengelola, jenis sampah dan waktu kerja yang dipasang di depan pintu masuk TPA.

2. Fasilitas Perlindungan Lingkungan

a. Pembentukan Dasar TPA

- 1) Lapisan dasar TPA harus kedap air sehingga lindi terhambat meresap ke dalam tanah dan tidak mencemari air tanah. Koefisien permeabilitas lapisan dasar TPA harus lebih kecil dari 10^{-6} cm/det.
- 2) Pelapisan dasar kedap air dapat dilakukan dengan cara melapisi dasar TPA dengan tanah lempung yang dipadatkan (30 cm x 2) atau geomembrane setebal 1,5-2 mm (satu koma lima sampai dua milimeter) tergantung pada kondisi tanah.
- 3) Dasar TPA harus dilengkapi saluran pipa pengumpul lindi dan kemiringan paling sedikit 2% (dua persen) ke arah saluran pengumpul maupun penampung lindi.
- 4) Pembentukan dasar TPA harus dilakukan secara bertahap sesuai dengan urutan zona/blok dengan urutan pertama sedekat mungkin ke kolam pengolahan lindi.
- 5) Bila menurut desain perlu digunakan geosintetis seperti geomembran, geotekstil, non woven, geonet, dan sebagainya, pemasangan bahan ini hendaknya disesuaikan spesifikasi teknis yang telah direncanakan, dan dilaksanakan oleh kontraktor yang berpengalaman dalam bidang ini.

b. Saluran Pengumpul Lindi

Saluran pengumpul lindi terdiri atas saluran pengumpul sekunder dan primer.

- 1) Kriteria saluran pengumpul sekunder adalah sebagai berikut:
 - (a) dipasang memanjang ditengah blok/zona penimbun;
 - (b) saluran pengumpul tersebut menerima aliran dari dasar lahan dengan kemiringan paling sedikit 2 % (dua persen);
 - (c) saluran pengumpul terdiri atas rangkaian pipa HDPE; dan
 - (d) dasar saluran dapat dilapisi dengan liner (lapisan kedap air).
- 2) Kriteria saluran pengumpul primer

Menggunakan pipa HDPE berlubang (untuk pipa ke bak pengumpul lindi tidak berlubang), saluran primer dapat dihubungkan dengan hilir saluran sekunder oleh bak kontrol, yang berfungsi pula sebagai ventilasi yang dikombinasikan dengan pengumpul gas vertikal.
- 3) Syarat pengaliran lindi adalah:
 - (a) Gravitasi
 - (b) Kecepatan pengaliran 0,6-3,0 m/det (nol koma enam sampai tiga meter per detik)
 - (c) Kedalaman air dalam saluran/pipa (d/D) paling besar 80% (delapan puluh persen), dimana d = tinggi air dan D = diameter pipa minimum 30 cm (tiga puluh centimeter).

- 4) Perhitungan desain debit lindi adalah menggunakan model atau dengan perhitungan yang didasarkan atas asumsi:
- (a) hujan terpusat pada 4 (empat) jam sebanyak 90% (sembilan puluh persen) (Van Breen), sehingga faktor puncak = 5,4 (lima koma empat). Maksimum hujan yang jatuh 20-30% (dua puluh sampai tiga puluh persen) diantaranya menjadi lindi;
 - (b) dalam satu bulan, maksimum terjadi dua puluh hari hujan; dan
 - (c) data presipitasi diambil berdasarkan data harian atau tahunan maksimum dalam lima tahun terakhir.

5) Penampung lindi

Lindi yang mengalir dari saluran primer pengumpul lindi dapat ditampung pada bak penampung lindi dengan kriteria teknis sebagai berikut:

- (a) bak penampung lindi harus kedap air dan tahan asam; dan
- (b) ukuran bak penampung disesuaikan dengan kebutuhan.

6) Pengolahan lindi

Netralisasi lindi dapat dilakukan dengan cara resirkulasi atau pengolahan setidaknya secara biologis. Pengolahan secara biologis dilakukan secara bertahap, dimulai dari kolam anaerob, fakultatif, maturasi penyaringan biologi (*biofilter*) dan penyaringan sendiri (*land treatment*).

c. Ventilasi Gas

Ventilasi gas yang berfungsi untuk mengalirkan dan mengurangi akumulasi tekanan gas mempunyai kriteria teknis:

- 1) pipa ventilasi dipasang dari dasar TPA secara bertahap pada setiap lapisan sampah dan dapat dihubungkan dengan pipa pengumpul lindi;
- 2) pipa ventilasi gas berupa pipa HDPE diameter 150 mm (diameter lubang perforasi maksimum 1,5 cm) yang dikelilingi oleh saluran bronjong berdiameter 400 mm (empat ratus milimeter) dan diisi batu pecah diameter 50 – 100 mm (lima puluh sampai seratus milimeter);
- 3) ketinggian pipa ventilasi tergantung pada rencana tinggi timbunan (setiap lapisan sampah ditambah 50 cm (lima puluh centimeter));
- 4) pipa ventilasi pada akhir timbunan harus ditambah dengan pipa besi diameter 150 mm (seratus lima puluh milimeter);
- 5) gas yang keluar dari ujung pipa besi harus dibakar atau dimanfaatkan sebagai energi alternatif;
- 6) jarak antara pipa ventilasi gas 50 – 70 m (lima puluh sampai tujuh puluh meter);
- 7) pada sistem lahan uruk sanitari, gas bio harus dialirkan ke udara terbuka melalui ventilasi sistem penangkap gas, lalu dibakar pada *gasflare*. Sangat dianjurkan menangkap gasbio tersebut untuk dimanfaatkan;

- 8) metode untuk membatasi dan menangkap pergerakan gas adalah:
- (a) menempatkan materi impermeabel pada atau di luar perbatasan lahan uruk untuk menghalangi aliran gas;
 - (b) menempatkan materi granular pada atau di luar perbatasan lahan uruk (perimeter) untuk penyaluran dan atau pengumpulan gas; dan
 - (c) pembuatan sistem ventilasi penangkap gas di dalam lokasi eks TPA.
- 9) Sistem penangkap gas dapat berupa:
- (a) ventilasi horizontal: yang bertujuan untuk menangkap aliran gas dalam dari satu sel atau lapisan sampah; dan
 - (b) ventilasi vertikal: merupakan ventilasi yang mengarahkan dan mengalirkan gas yang terbentuk ke atas.

d. Ventilasi Akhir

Merupakan ventilasi yang dibangun pada saat timbunan akhir sudah terbentuk, yang dapat dihubungkan pada pembakar gas (*gas flare*) atau dihubungkan dengan sarana pengumpul gas untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Penutupan tanah dibutuhkan untuk mencegah sampah berserakan, bahaya kebakaran, timbulnya bau, berkembang biaknya lalat atau binatang pengerat dan mengurangi timbunan lindi.

- 1) Periode penutupan tanah harus disesuaikan dengan metode pembuangannya. Untuk lahan uruk saniter penutupan tanah dilakukan setiap hari, sedangkan untuk lahan uruk terkendali penutupan tanah dilakukan secara berkala.
- 2) Tahapan penutupan tanah untuk lahan uruk saniter terdiri atas penutupan tanah harian (setebal 15-20 cm), penutupan antara (setebal 30-40 cm) dan penutupan tanah akhir (setebal 50-100 cm, bergantung pada rencana peruntukkan bekas TPA nantinya).
- 3) Kemiringan tanah penutup harian harus cukup untuk dapat mengalirkan air hujan keluar dari atas lapisan penutup tersebut.
- 4) Kemiringan tanah penutup akhir hendaknya mempunyai *grading* dengan kemiringan tidak lebih dari 30 derajat (perbandingan 1:3) untuk menghindari terjadinya erosi:
 - (a) di atas tanah penutup akhir harus dilapisi dengan tanah media tanam (*top soil/vegetable earth*); dan
 - (b) dalam kondisi sulit mendapatkan tanah penutup, dapat digunakan reruntuhan bangunan, sampah lama atau kompos, debu sapuan jalan, hasil pembersihan saluran sebagai pengganti tanah penutup.

e. Daerah/Zona Penyangga

Daerah penyangga dapat berfungsi untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan pembuangan akhir sampah terhadap lingkungan sekitarnya. Daerah penyangga ini dapat berupa jalur hijau atau pagar tanaman di sekeliling TPA, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) jenis tanaman adalah tanaman tinggi dikombinasi dengan tanaman perdu yang mudah tumbuh dan rimbun;
- 2) kerapatan pohon adalah 2–5 m (dua sampai lima meter) untuk tanaman keras; dan
- 3) lebar jalur hijau paling sedikit.

f. Sumur Uji

Sumur uji ini berfungsi untuk memantau kemungkinan terjadinya pencemaran lindi terhadap air tanah disekitar TPA dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) lokasi sumur uji terletak pada beberapa tempat, yaitu sebelum lokasi penimbunan sampah, dilokasi sekitar penimbunan dan pada lokasi setelah penimbunan;
- 2) penempatan lokasi harus tidak pada daerah yang akan tertimbun sampah dan ke arah hilir aliran air tanah; dan
- 3) kedalaman sumur 20–25 m (dua puluh sampai dua puluh lima meter) dengan luas 1 m² (satu meter persegi).

3. Fasilitas Penunjang

a. Jembatan Timbang

Jembatan timbang berfungsi untuk menghitung berat sampah yang masuk ke TPA dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) lokasi jembatan timbang harus dekat dengan kantor/pos jaga dan terletak pada jalan masuk TPA;
- 2) jembatan timbang harus dapat menahan beban paling sedikit 10-20 (sepuluh sampai dua puluh) ton, tergantung pada tonase truk sampah; dan
- 3) lebar jembatan timbang harus dapat mengakomodir lebar kendaraan truk sampah yang akan masuk ke TPA.

b. Air bersih

Fasilitas air bersih akan digunakan terutama untuk kebutuhan kantor, pencucian kendaraan (truk dan alat berat), maupun fasilitas TPA lainnya. Penyediaan air bersih ini dapat dilakukan dengan sumur bor dan pompa.

c. Hanggar

Bengkel/garasi/hanggar berfungsi untuk menyimpan dan atau memperbaiki kendaraan atau alat besar yang rusak. Peralatan bengkel paling sedikit yang harus ada di TPA adalah peralatan untuk pemeliharaan dan kerusakan ringan.

d. Fasilitas Pemadam Kebakaran

Fasilitas tersebut perlu disediakan untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran di TPA.

e. Fasilitas Daur Ulang dan Pengomposan

Fasilitas daur ulang berfungsi untuk mengolah sampah anorganik seperti plastik, kaleng, dan lainnya yang masuk ke TPA agar menjadi sesuatu yang lebih bernilai secara ekonomis, sedangkan fasilitas pengomposan berfungsi untuk mengolah sampah organik seperti sisa makanan dan sampah daun yang masuk ke TPA agar menjadi kompos.

4. Fasilitas Pengoperasian

Pemilihan alat berat harus mempertimbangkan kegiatan pemrosesan akhir seperti pemindahan sampah, pemadatan sampah, penggalian/pemindahan tanah. Pemilihan alat berat harus disesuaikan dengan kebutuhan (jumlah, jenis dan ukuran). Berikut adalah alat berat yang dapat digunakan:

- a. *Bulldozer*,
- b. *Wheel/trukloader*, dan
- c. *Excavator/backhoe*.

GUBERNUR DAERAH KHUSUS
IBUKOTA JAKARTA,

ttd

ANIES RASYID BASWEDAN