

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik yang dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang. Sampah dapat mencemari lingkungan tanpa pengolahan yang baik. Banyak sisa buangan dari material tertentu yang membutuhkan waktu lama untuk terurai yang ada di alam dan dapat menimbulkan sejumlah masalah pada lingkungan (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah).

Permasalahan penumpukan sampah ini sudah lama terjadi di TPS Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung. Sampah yang menumpuk di TPS Tanjung Senang tersebut tidak dapat diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bakung, seperti sampah organik, anorganik dan lain sebagainya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sarana transportasi pengambilan sampah dari TPS Tanjung Senang menuju TPA Bakung.

Sarana transportasi sampah yang selama ini dimiliki TPS Tanjung Senang berupa armroll truck sering yang mengalami kerusakan, sehingga tidak dapat secara efektif mengambil sampah dari TPS Tanjung Senang menuju TPA Bakung, sehingga terjadi penumpukan sampah di TPS Tanjung Senang.

Oleh karena itu, diperlukan perhitungan jumlah armada transportasi pengangkutan sampah dari TPS Menuju TPA Bakung dan evaluasi sistem pengumpulan sampah di TPS Tanjung Senang, agar tidak terjadi penumpukan sampah di TPS Tanjung Senang.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari Tugas Akhir (TA) ini meliputi :

1. Menghitung prediksi timbulan sampah yang menumpuk di TPS Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung .

2. Menentukan jenis sampah yang ada di TPS Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung.
3. Menghitung jumlah angkutan kendaraan transportasi sampah per harinya yang diperlukan di TPS Tanjung Senang.

1.3 Kerangka Pemikiran

Sistem pengumpulan dan tempat pembuangan sementara adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendaur ulang, pengelolaan, dan tempat pengelolaan sampah terpadu. Di lokasi TPS inilah kita dapat melihat perilaku masyarakat dalam membuang sampah dimana perilaku tersebut tentu akan berdampak pada kondisi lingkungan TPS tersebut.

Salah satu terjadinya penumpukan sampah di TPS Tanjung Senang adalah perilaku masyarakat yang sangat kurang untuk memilah sampah. Sebelum sampah diangkut ke TPS terlebih dahulu sampah dipilah, baik itu sampah plastik, botol, sisa makanan, ataupun lain sebagainya. Setelah itu sampah dievaluasi dan akan dibawa ke TPA Bakung.

Sampah diangkut dengan menggunakan armada transportasi yakni berupa dump truck, truk datar, armroll truck, dan roda tiga. Akan tetapi TPS Tanjung Senang tetap saja mengalami penumpukan sampah karena kurang dan rusaknya beberapa angkutan sampah kendaraan, sehingga menyebabkan penumpukan sampah di TPS Tanjung Senang. Sampah yang menumpuk tersebut mengakibatkan jumlah sampah yang diangkut per harinya lebih banyak.

1.4 Kontribusi

Tugas Akhir (TA) ini diharapkan berkontribusi untuk para pihak yang terdiri dari pihak almamater (Polinela), mahasiswa, dan kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Adapun kontribusi yang bisa didapat oleh para pihak adalah sebagai berikut :

- 1) Bagi Politeknik Negeri Lampung, memberikan bahan referensi tentang Sistem Pengumpulan dan Tempat Pembuangan Sementara Sampah Di Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung.

- 2) Bagi Mahasiswa, dapat meningkatkan pengetahuan dalam sistem pengumpulan dan tempat pembuangan sementara sampah di Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung.
- 3) Bagi Kantor Dinas Lingkungan Hidup, Kota Bandar Lampung, memberikan masukan bagi Kantor Dinas Lingkungan Hidup, Kota Bandar Lampung, mengenai sistem transportasi dan pembuangan sementara sampah di Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung.

1.5 Gambaran Umum Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung

1.5.1 Sejarah Singkat Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung

Dinas lingkungan hidup kota Bandar Lampung terletak di Jalan Pulau Sebesi No. 89 Sukarame Bandar Lampung. Pada awalnya untuk menanggulangi sampah di Kota Bandar Lampung ditangani oleh Badan Pembina Kebersihan, Ketertiban, dan Keindahan (BPK3) kemudian dilebur menjadi Dinas Kebersihan Pertamanan Kota Bandar Lampung yang diperkuat dengan Perda Nomor 10 Tahun 1976 Tanjung Karang-Teluk Betung.

Sejalan dengan segala perubahan terbaru yang dimulai dengan adanya peraturan pemerintah tahun 2000 pada otonomi berubah menjadi Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) dan tahun 2008 berubah menjadi Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup sampai tahun 2016 dan akhir 2017 menjadi Dinas Lingkungan Hidup.

1.5.2 Tugas Pokok dan Fungsi

Sesuai dengan peraturan walikota bandar lampung Nomor 47 Tahun 2016 tentang tugas, fungsi dan tata kerja dinas lingkungan hidup kota Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

1. Tugas pokok

Dinas lingkungan hidup mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan pemerintah daerah dalam hal penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang lingkungan hidup.

2. Fungsi

Dalam melaksanakan tugas pokok, dinas lingkungan hidup mempunyai fungsi:

- a. Perumusan kebijakan teknis dibidang lingkungan hidup.
- b. Pemberian dukungan atas penyelenggaraan pemerintahan daerah sesuai dengan lingkup tugasnya.
- c. Pembinaan dan pelaksanaan tugas sesuai dengan lingkup tugasnya.
- d. Pengoordinasian dalam penyusunan program, pengawasan, pembinaan, pemantauan, dan evaluasi di bidang lingkungan hidup.
- e. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Walikota.

1.5.3 Visi dan Misi

1) Visi

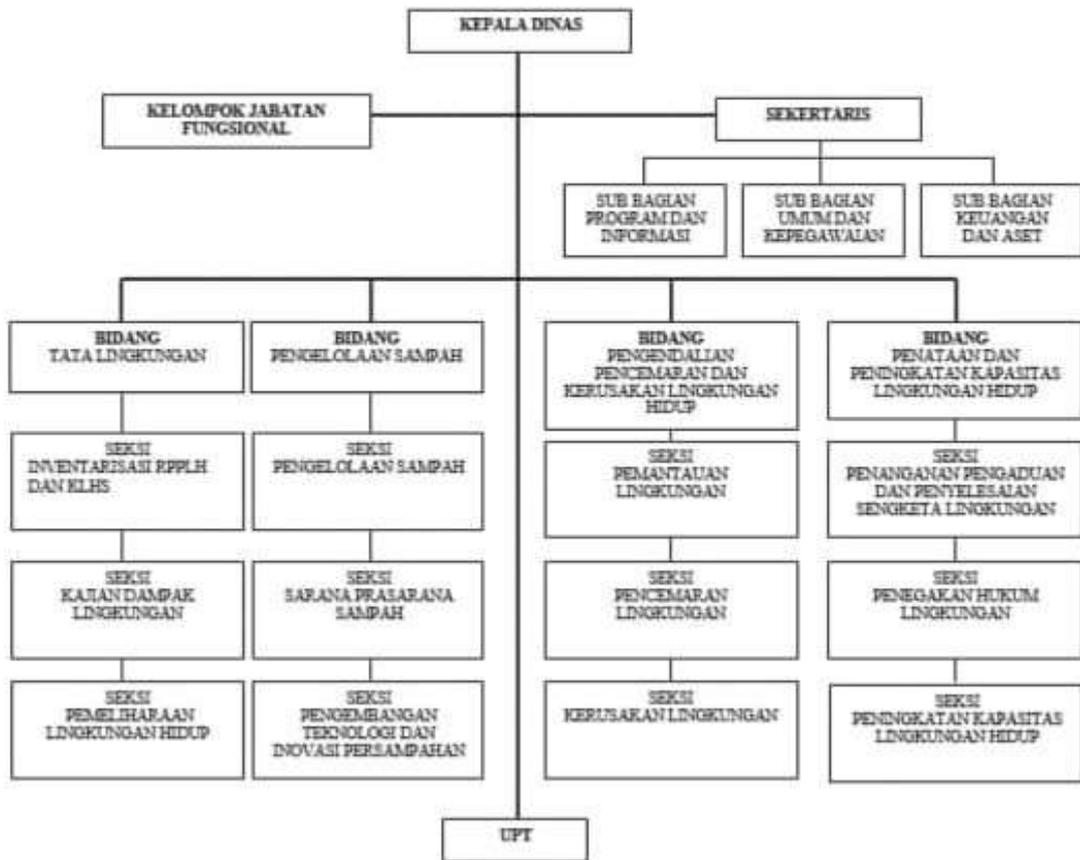
Visi dinas lingkungan hidup kota Bandar Lampung mendukung visi walikota dan wakil walikota terpilih yang dituangkan dalam RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) Kota Bandar Lampung Tahun 2016-2021 yakni Bandar Lampung sehat, cerdas, beriman, berbudaya, unggul, dan berdaya saing berbasis ekonomi kerakyatan.

2) Misi

Misi Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung masuk ke dalam misi ke-3 walikota Bandar Lampung yang termuat dalam RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah), Kota Bandar Lampung yaitu meningkatkan daya dukung infrastruktur dalam skala mantap untuk mendukung pengembangan ekonomi dan pelayanan sosial.

1.5.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup dapat dilihat pada bagan dibawah.



Gambar 1.1 Struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung.

1.6 Gambaran Umum Lokasi UPT TPS Tanjung Senang

1.6.1 Letak Geografis

Kecamatan Tanjung Senang berada di Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung dengan luas wilayah 11.63 km³ dan berbatasan dengan :

1. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Rajabasa
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Sukarame

3. Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Jati Agung (Lampung Selatan).

4. Sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Kedaton

1.6.2 Administrasi Pemerintah Kecamatan Tanjung Senang

Kecamatan Tanjung Senang terbentuk berdasarkan Perda No. 14 Tahun 2000, tanggal 16 Desember 2000 tentang perubahan batas wilayah Bandar Lampung. Untuk mewujudkan tertib pemerintah dan pembinaan wilayah sekarang kota Bandar Lampung yang semula terdiri dari 9 kecamatan di tata kembali menjadi 13 kecamatan, termasuk Kecamatan Tanjung Senang. TPS Tanjung Senang memiliki luas sebesar 175m², Ibu kota kecamatan adalah Tanjung Senang selanjutnya secara administrasi di bagi menjadi 4 kelurahan dengan perincian sebagai berikut :

1. Kelurahan Labuhan dalam terdiri dari 2 lingkungan.
2. Kelurahan Tanjung Senang terdiri dari 3 lingkungan.
3. Kelurahan Way Kandis terdiri dari 2 lingkungan.
4. Kelurahan Perumnas Way Kandis terdiri dari 3 lingkungan.



Gambar 1.2 Peta Administrasi TPS Tanjung Senang, Kecamatan Tanjung Senang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

2.1.1 Pengertian Sampah

Sampah adalah barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa digunakan jika dikelola dengan prosedur yang benar (Nugroho, 2013). Pengertian sampah diatur dalam Undang-Undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah yang dimaksud yaitu sisa kegiatan sehari-hari manusia atau sisa proses alam yang dapat berbentuk padat atau semi padat, dapat berupa zat organik atau organik, dan bersifat bisa terurai atau tidak bisa terurai yang dianggap tidak berguna dan dibuang ke lingkungan (Undang-Undang Pengelolaan Sampah No. 18 Tahun 2008).

Sedangkan menurut World Health Organization (WHO) tahun 2006 sampah adalah barang yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan sudah tidak digunakan lagi dalam artian tidak disenangi, tidak dipakai, ataupun memang ingin dibuang. Sederhananya, benda yang tidak disenangi dan dibuang ke alam adalah sampah.

2.1.2 Jenis-jenis sampah

Menurut Nugroho (2013), jenis-jenis sampah dapat digolongkan menjadi beberapa jenis, antara lain :

1. Berdasarkan sifatnya sampah dibagi menjadi tiga yaitu :
 - a) Sampah organik (*Degradable*) adalah sampah yang mudah terdegradasi sehingga mudah terurai. Contohnya : sampah sayuran, daun-daunan, bagian tubuh hewan, sisa makanan, kertas, kayu dan lain-lain.
 - b) Sampah anorganik (*Undegradable*) adalah sampah yang sulit terdegradasi sehingga sulit terurai. Contohnya : plastik, kaca, logam, kaleng dan lain-lain.
 - c) Sampah beracun (B3) adalah sampah beracun, biasanya sampah ini berasal dari limbah rumah sakit, limbah pabrik atau lainnya. Menurut Undang-

Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang termasuk sampah B3 ialah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Sampah B3 ini memiliki ciri lain yakni sampah yang belum dapat diolah dengan cara teknologi dan timbul secara periodik.

2. Berdasarkan bentuknya sampah dibagi menjadi 2 yakni:
 - a) Sampah padat adalah semua atau segala bahan buangan, terkecuali urin, kotoran manusia dan juga sampah cair lainnya.
 - b) Sampah cair adalah sebuah bahan cairan yang sudah digunakan dan tak dibutuhkan kembali kemudian dibuang ke tempat pembuangan.
3. Berdasarkan sumbernya sampah dibedakan menjadi 6 bagian yakni:
 - a) Sampah industri adalah sampah yang berasal dari daerah industri yang terdiri dari sampah umum dan limbah berbahaya cair atau padat.
 - b) Sampah konsumsi adalah sampah yang dihasilkan oleh manusia dari proses penggunaan barang seperti kulit makanan dan sisa makanan.
 - c) Sampah manusia adalah sampah hasil dari pencernaan manusia, seperti feses dan urin.
 - d) Sampah pertambangan
 - e) Sampah alam adalah sampah yang diproduksi di kehidupan liar dan melalui proses daur ulang alami, seperti daun-daunan kering di hutan yang terurai menjadi tanah.
 - f) Sampah nuklir adalah sampah yang dihasilkan dari fusi dan fisi nuklir yang menghasilkan uranium dan thorium yang sangat berbahaya bagi lingkungan hidup dan juga manusia.
4. Berdasarkan bahaya jika dibuang sampah dibedakan menjadi dua yakni :
 - a) Baterai mengandung bahan kimia yang beracun seperti merkuri, nikel, dan kadmium. Jika baterai tersebut berakhir di tempat pembuangan sampah, bahan kimia tersebut dapat larut ke dalam tanah atau sistem air.
 - b) Pestisida pupuk taman berbasis kimia, herbisida, dan pestisida tidak boleh dicurahkan ke saluran pembuangan atau dibuang ke sampah, karena pestisida memiliki bahan yang amat berbahaya untuk makhluk hidup maupun ekosistem dalam cakupan luas.

2.1.3 Prediksi Timbulan Sampah Harian

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, yang dapat menimbang timbulan sampah yang sebagaimana terdapat pada pasal 2 ayat 1 tentang sumber timbulan sampah yang berasal dari kawasan rumah tangga, kawasan komersial tempat perdagangan, pasar, dan timbulan sampah yang berasal dari kawasan industri. Dalam Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008, timbulan sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti penambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat, menimbulkan bertambahnya volume, jenis, dan karakteristik sampah yang beragam. Untuk kota di Indonesia timbulan sampah rata-rata dalam liter per harinya sebesar 2,4 sampai dengan 3,5 yang dipengaruhi oleh tingkat hidup, pola hidup masyarakat dan mobilisasi penduduk.

Berdasarkan Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 prakiraan timbulan sampah liter/harinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Prakiraan Timbulan Sampah

No	Sumber	Data Volume	Dalam Berat	Densitas
		L/o/h	Kg/o/h	Kg/m ³
1	Permukiman	1,2-2,4	0,3-0,6	250
2	Pasar	0,4-0,8	0,1-0,2	150
3	Jalan	0,1-0,4	0,05-0,2	500
4	Perkantoran	0,2-0,8	0,05-0,2	200
5	Industri	0,5-5,0	0,1-1,0	200

Sumber : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2017)

Prediksi timbulan sampah dapat dilakukan dengan cara statistik, data timbulan sampah yang dicatat secara rutin setiap tahun (*time series*) dianalisis korelasinya dengan faktor-faktor di atas sehingga didapatkan faktor yang berkorelasi dan kemudian dibuat persamaannya. Prediksi sampah dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan dari Damanhuri 2010, sebagai berikut :

$$Q_n = Q_t (1 + C_s)^n$$

Keterangan :

Q_n = Timbulan sampah pada n tahun mendatang

Q_t = Timbulan sampah pada tahun awal perhitungan

C_s = Peningkatan pertumbuhan kota

n = Jumlah tahun data

Jumlah penduduk akan menentukan jumlah sampah yang harus diangkut oleh Dinas Kebersihan. Pengelolaan dalam pengangkutan sampah dan ketersediaan TPS masih menjadi masalah tersendiri karena bila tidak tertangani dengan baik akan menyebabkan terjadinya penimbunan sampah yang tidak dikehendaki dan pada akhirnya akan mencemari lingkungan.

2.1.4 Tempat Pembuangan Sementara (TPS)

Tempat pembuangan sementara adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendaur ulang, pengolahan, atau tempat sampah terpadu. Dalam terciptanya lingkungan yang sehat salah satu syaratnya adalah memiliki manajemen sampah yang baik. Pembuangan sampah yang tidak pada tempatnya membuat lingkungan menjadi kotor, dan tidak teratur. Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang memadai akan meminimilisir dampak-dampak lingkungan tersebut. Dalam memilih lokasi tempat sampah sementara sebaiknya meliputi evaluasi terhadap beberapa variabel yaitu jarak terhadap jalan utama, jarak terhadap sungai, dan buffering di sekeliling Tempat Pembuangan Sampah (TPS) sementara (Danuarti, 2003 dalam Achmad Fauzi 2016). Syarat-syarat dibangunnya tempat pembuangan sampah (TPS) sementara adalah :

1. Minimal 30 meter dari sungai.
2. Minimal berjarak 50 meter dari pemukiman, sekolah, dan tanam.
3. Minimal berjarak 160 meter dari sumur.
4. Minimal berjarak 1500 meter dari airport

2.1.5 Pola Pengumpulan Sampah

1. Pola invidual tidak langsung dari rumah ke rumah

Pola invidual tidak langsung memiliki persyaratan sebagai berikut yakni :

- a) Bagi daerah yang berpartisipasi masyarakat pasif.

- b) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - c) Bagi kondisi topografi relatif datar, yaitu kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dan dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak.
 - d) Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung.
 - e) Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung.
 - f) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
2. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum.
Pola individual langsung memiliki persyaratan lain sebagai berikut:
- a) Bila alat angkut terbatas.
 - b) Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah.
 - c) Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang jalan sempit).
 - d) Peran serta masyarakat tinggi.
 - e) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
3. Pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial.
4. Pola komunal tidak langsung untuk pemukiman padat.
Pola komunal tidak langsung memiliki persyaratan sebagai berikut :
- a) Peran serta masyarakat tinggi.
 - b) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul.
 - c) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - d) Bagi kondisi topografi relatif datar, kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin.
 - e) Topografi dengan kemiringan lebih besar 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung.
 - f) Jalan atau gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya.
5. Pola penyapuan jalan.
Pola penyapuan jalan memiliki persyaratan sebagai berikut antara lain :

- a) Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan jalan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput, dan lain-lain).
- b) Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani. Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah.

2.1.6 Angkutan Kendaraan Sampah

Menurut Damanhuri (2010), pengangkutan sampah adalah sub-sistem yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan dari sumber sampah secara langsung menuju tempat Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pengangkutan sampah merupakan salah satu komponen penting dan membutuhkan perhitungan yang cukup teliti, dengan sasaran mengoptimalkan waktu angkut. Frekuensi pengangkutan sampah menuju TPS dilakukan 2 sampai 3 kali sehari. Di berbagai negara kendaraan pengangkut sampah mempunyai standar bentuk konstruksi, ukuran, dan cara kerja yang berbeda.

Pada setiap tempat terdapat kotak sampah dan kontainer, semisal nya di pasar terdapat 1 sampai 2 kontainer. 1 container mampung menampung 6-8 m³ sedangkan untuk 1 mobil armroll truck mampu mengangkut 30 ton sampah.. Densitas sampah dikendaraan pengangkut sampah dihitung berdasarkan kapasitas dan kondisi kontainer.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, densitas sampah akan tergantung pada sarana pengangkut yang digunakan. Tetapi berbeda halnya apabila dibandingkan dengan kondisi kontainer, kontainer tanpa tutup memiliki densitas lebih besar daripada kondisi kontainer tertutup. Hal tersebut menandakan sampah yang dapat ditampung kontainer yang lebih tertutup lebih sedikit, sehingga penggunaan kontainer tertutup kurang efisien untuk TPS yang memiliki laju timbulan sampah yang besar.

Berikut adalah perhitungan jumlah trip kendaraan perhari nya :

$$\text{Kebutuhan Alat Pengumpul} = \frac{\text{Jumlah produksi sampah}}{Kk \times Fp \times Rk}$$

Diketahui :

Kk = Kapasitas alat kumpul (Arm Roll dengan kapasitas 3 ton)

Fp = Faktor pemadatan menurut SN 1,2 No 19-2454-2002 (Teknik Operasional Pengelolaan Sampah)

Rk = Ritasi Alat Kumpul

Berikut adalah penjelasan lebih lengkap dari masing-masing jenis kendaraan pengangkut sampah.

1. Gerobak

Gerobak adalah alat pengangkut sampah yang menggunakan tenaga manusia untuk menariknya. Volume gerobak $0,8 \text{ m}^3$ sampai dengan $1,5 \text{ m}^3$. Umumnya gerobak terbuat dari bahan plat besi, namun ada juga yang terbuat dari kayu dan papan, gerobak dioperasikan sampai dengan 150 Kepala Keluarga (KK). Jumlah rit gerobak bervariasi antara 1-4 rit/hari, tergantung jarak perjalanan pengumpulan sampah.



Gambar 2.1 Gerobak Sampah

2. Truk Datar

Truk datar adalah truk pengangkut sampah tanpa dilengkapi peralatan hidrolis, sehingga proses pembongkaran sampah di TPA berlangsung secara

manual. Truk datar hampir mirip dengan pick up, bedanya konstruksi bak truk datar biasanya terbuat dari kayu yang mudah diperbaiki dan murah, dapat mengangkut sampah 8-10 m³. Bagian atas terbuka dan selama pengangkutan ditutup dengan jaring plastik agar sampah tidak berjatuhan.



Gambar 2.2 Truk Datar

3. Kendaraan Roda Tiga

Roda tiga adalah adalah alat angkut sampah yang terbuat dari rangka pipa besi tulang dan pelet atas, serta dinding berengsel menggunakan material *chequer plate* dengan menggunakan ruang kosong yang fleksibel untuk sampah tercampur. Kendaraan roda tiga ini dapat mengangkut sampah sampai dengan 1,5 m³. Fungsi alat ini adalah sebagai alat pengumpul pewadahan 3R dan pewadahan tercampur untuk dikumpulkan di TPS dengan metode pengumpulan tidak langsung. Pemuatan sampah di tempat pembuangan sementara lebih lama dibandingkan dengan alat angkut roda tiga. Roda tiga ini jauh lebih mahal dibandingkan dengan gerobak, tetapi lebih murah dibandingkan dengan truk sampah lainnya. Jumlah rit yang dapat ditempuh roda tiga dihitung berdasarkan jarak menuju ke TPA.



Gambar 2.3 Kendaraan Roda Tiga

4. Truk Lengan Tarik Hidrolik (*Arm-Roll Truck*)

Arm roll truck adalah truk chasis yang dilengkapi dengan tarik hidrolik untuk mengangkat kontainer. Kontainer yang dibawa arm roll truck dibedakan menjadi 2 jenis berdasarkan volumenya, yaitu kontainer bervolume 6 m³ dan kontainer 8 m³. Arm roll truck relatif efektif dan efisien untuk mengangkat kontainer sampah karena waktu memuat dan membongkar sampah lebih singkat dibandingkan dengan alat pengangkut sampah lainnya sehingga harganya pun



jauh lebih mahal.

Gambar 2.4 Armroll Truck

2.2 Pengolahan Sampah

Pengelolaan sampah adalah semua kegiatan yang dilakukan dalam menangani sampah sejak ditimbulkan sampai dengan pembuangan akhir. Secara garis besar, kegiatan di dalam pengelolaan sampah meliputi pengendalian timbunan sampah, pengumpulan sampah, transfer dan transport, pengolahan pembuangan akhir (Kartika, 2007) sebagai berikut :

1. Penimbunan Sampah (*Solid Waste Generated*)

Besarnya timbunan sampah sangat ditentukan oleh jumlah pelaku dan jenis dan kegiatannya. Idealnya, untuk mengetahui besarnya timbunan sampah yang terjadi, harus dilakukan dengan suatu studi. Tetapi untuk keperluan praktis, telah ditetapkan suatu standar yang disusun oleh Departemen Pekerjaan Umum. Besarnya timbunan sampah untuk kota sedang adalah sebesar 2,75-3,25 liter/orang/hari atau 0,7-0,8 kg/orang/hari.

2. Penanganan di Tempat (*On Site Handling*)

Penanganan sampah pada sumbernya adalah semua perlakuan terhadap sampah yang dilakukan sebelum sampah di tempatkan di tempat pembuangan. Penanganan sampa ditempat, dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penanganan sampah pada tahap selanjutnya. Kegiatan pada tahap ini bervariasi menurut jenis sampahnya meliputi pemilahan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang. Tujuan utama dan kegiatan di tahap ini adalah untuk mereduksi besarnya timbunan sampah.

- a) Pengumpulan (*Collecting*) adalah kegiatan pengumpulan sampah dan sumbernya menuju ke lokasi TPS. Umumnya dilakukan dengan menggunakan gerobak dorong dan rumah-rumah menuju ke lokasi TPS.
- b) Pengangkutan (*Transfer and Transport*) adalah kegiatan pemindahan sampah dan TPS menuju lokasi pembuangan pengolahan sampah atau lokasi pembuangan akhir.
- c) Pengolahan (*Treatment*).
- d) Pembuangan akhir.

Standar pengelolaan sampah mengacu pada ketentuan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang meliputi kegiatan sebagai berikut :

- a) Standar operasional pengelolaan sampah yang mencakup sistem pewadahan, sistem pengumpulan, sistem pengangkutan dan sistem pembuangan akhir sampah.
- b) Standar kelembagaan dan organisasi pengelolaan sampah yang mencakup organisasi pengelolaan tempat pembuangan akhir.

Penjelasan UU No. 18 tahun 2008 menyebutkan bahwa pembentukan undang-undang pengelolaan sampah diperlukan dalam rangka:

1. Kepastian hukum bagi rakyat untuk mendapatkan pelayanan pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan.
2. Ketegasan mengenai larangan memasukkan dan/atau mengimpor sampah ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
3. Ketertiban dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah.
4. Kejelasan tugas, wewenang, dan tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah.
5. Kejelasan antara pengertian sampah yang diatur dalam undang-undang ini dan pengertian limbah sebagaimana diatur dalam Undang-Undang tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Pokok kebijakan dalam Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mengatur tentang penyelenggaraan pengelolaan sampah secara terpadu dan komprehensif, pemenuhan hak dan kewajiban masyarakat, serta tugas dan wewenang Pemerintah dan pemerintahan daerah untuk melaksanakan pelayanan publik. Pengaturan hukum pengelolaan sampah dalam UU 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah ini berdasarkan asas tanggung jawab, asas berkelanjutan, asas manfaat, asas keadilan, asas kesadaran, asas kebersamaan, asas keselamatan, asas keamanan, dan asas nilai ekonomi.