

Analisis Kebutuhan Tempat Pembuangan Sampah Dan Alat Pengangkut Sampah Di Kelurahan Kertapati Palembang

Lega Reskita Lubis¹⁾, Dimitri Yulianti²⁾

^{1), 2)} Teknik Sipil, Universitas Tridianti Palembang

Jl. Kapten Marzuki No.2446, 20 Ilir D. III, Kec. Ilir Timur. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30129

Email : legalubis@univ-tridianti.ac.id¹⁾, dimitri_yulianti@yahoo.com²⁾

ABSTRACT

Garbage accumulation certainly has a negative impact on the surrounding environment so that an adequate waste management system is needed. Poor waste management will cause disease, flooding and reduce environmental beauty. In addition to polluting the environment, garbage can also pollute the soil if it is burned and make the soil unhealthy. The smoke from burning garbage will also cause respiratory problems for the surrounding community. Before transporting the waste to the Final Disposal Site (TPA), the garbage is first collected by means of collection, such as garbage carts that pick up trash from houses to Temporary Disposal Sites (TPS). At this time, the need for TPS and waste transportation equipment in Kertapati Village, is still experiencing many problems. The small number of TPS makes people litter. Garbage that has been wrapped in plastic is thrown away along the median of the Kertapati Village Palembang road. The garbage that is in the median of the road will be taken by the Palembang City Sanitation Service officer using a dump truck to the final disposal site (TPA). Garbage collection is carried out twice, namely in the morning and evening. The accumulation of garbage occurs due to a lack of landfills and inadequate means of collecting garbage. The results show that the number of additional TPS needed in Kertapati Village Palembang in 2019 is 3 units with a projected waste generation of 36,246 m³ / day. In 2024, the demand for TPS in Kertapati Village will increase to 4 TPS units with a projected waste generation of 44.875 m³ / day. The waste collection tool needed in the Kertapati Village, in the planning is 3 units.

Keywords: Solid waste; Garbage Transport System

ABSTRAK

Penumpukan sampah tentunya mempunyai dampak yang negatif terhadap lingkungan sekitarnya sehingga sangat diperlukan sistem pengelolaan persampahan yang memadai. Pengelolaan sampah yang tidak baik akan menimbulkan penyakit, banjir dan keindahan lingkungan menjadi berkurang. Selain mencemari lingkungan, sampah juga dapat mencemari tanah jika dibakar dan menjadikannya kondisi tanah tidak sehat. Asap dari pembakaran sampah juga akan mengakibatkan gangguan pernafasan bagi masyarakat sekitar. Sebelum pengangkutan sampah menuju ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sampah terlebih dahulu dikumpulkan oleh alat pengumpul yaitu seperti gerobak sampah yang mengambil sampah dari rumah-rumah menuju Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Pada saat ini dalam kebutuhan TPS dan alat pengangkutan sampah di Kelurahan Kertapati masih banyak mengalami permasalahan. Jumlah TPS yang sedikit membuat masyarakat membuang sampah sembarangan. Sampah yang sudah dibungkus dengan plastik dibuang di sepanjang median jalan Kelurahan Kertapati Palembang. Sampah yang ada di median jalan tersebut akan di ambil oleh petugas Dinas Kebersihan Kota Palembang dengan menggunakan dump truk menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pengambilan sampah dilakukan dua kali yaitu pagi dan sore hari. Penumpukan sampah terjadi karena kurangnya tempat pembuangan sampah dan alat pengangkut sampah yang belum memadai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah TPS tambahan yang dibutuhkan di Kelurahan Kertapati Palembang pada tahun 2019 sebanyak 3 Unit dengan proyeksi timbulan sampah sebesar 36,246 m³/hari. Pada tahun 2024 kebutuhan TPS di Kelurahan Kertapati meningkat menjadi 4 unit TPS dengan proyeksi timbulan sampah sebesar 44,875 m³/hari. Alat pengangkutan sampah yang dibutuhkan pada Kelurahan Kertapati dalam perencanaan adalah sebesar 3 unit.

Kata Kunci: Persampahan; Sistem Pengangkutan Sampah

1. Pendahuluan

Pertumbuhan dan perkembangan ini akan diiringi oleh pertambahan jumlah penduduk yang cepat. Pertambahan jumlah penduduk merupakan faktor utama terjadinya permasalahan sampah karena manusia merupakan penghasil utama sampah. Pertambahan jumlah penduduk yang tidak imbangi dengan pengelolaan sampah yang baik akan menyebabkan bertambahnya tumpukan sampah di berbagai tempat.

Masalah yang sering timbul dalam penanganan sampah adalah tingginya tingkat pencemaran yang berasal dari sampah rumah tangga dan tempat-tempat umum lainnya. Tingginya tingkat pencemaran tersebut sebagai akibat meningkatnya aktivitas manusia sehingga volume sampah yang ditimbulkan semakin meningkat pula dan mengakibatkan volume sampah yang dapat di angkut dan di kelola tidak seimbang dengan volume produksi sampah.

Penumpukan sampah tersebut tentunya mempunyai dampak yang negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Sehingga sangat diperlukan sistem pengelolaan persampahan yang memadai.

A. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas yang menjadi permasalahan dalam penulisan ini adalah banyaknya sampah liar yang belum teratasi oleh Dinas Kebersihan Kota Palembang, ketersediaan TPS, perbandingan antara TPS yang ada dengan penduduk sekarang dan kebutuhan sarana pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Memprediksikan jumlah penduduk dan timbulan sampah di Kelurahan Kertapati.
2. Menghitung kebutuhan jumlah TPS dan alat pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati Palembang.
3. Merencanakan pola pengumpulan dan pola pengangkutan sampah di Kelurahan Kertapati Palembang.

C. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Sampah

Besarnya timbunan sampah yang tidak dapat ditangani tersebut akan menyebabkan berbagai permasalahan baik langsung maupun tidak langsung bagi penduduk kota. Dampak langsung dari penanganan sampah yang kurang bijaksana diantaranya adalah berbagai penyakit menular maupun penyakit kulit serta gangguan pernafasan, sedangkan dampak tidak langsungnya diantaranya adalah bahaya banjir yang disebabkan oleh terhambatnya arus air di sungai karena terhalang timbunan sampah yang dibuang ke sungai.

Kondisi pada perkotaan yang diuraikan tersebut diatas relatif berbeda dengan kondisi di perdesaan yang

umumnya tidak menghadapi permasalahan dalam penanganan persampahan. Ketersediaan lahan diperdesaan masih cukup luas mempermudah masyarakat desa mengelola sendiri persampahan yang ditimbulkannya.

Uraian diatas merupakan kondisi saat ini yang tidak bisa dilepaskan dari perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan penanganan sampah yang telah dilakukan oleh pemerintah pada masa lalu.

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Kemudian yang dimaksud dengan sampah spesifik adalah sampah yang karena sifat, konsentrasi, dan atau volumenya memerlukan pengelolaan khusus. Sedangkan menurut Hadiwiyoto (1983:12), sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya yang dari segi ekonomis, sampah adalah bahan buangan yang tidak ada harganya dan dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan.

Menurut Kamus Lingkungan dalam Basriyanta (2007:17), sampah adalah bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk digunakan secara biasa atau khusus dalam produksi atau pemakaian; barang rusak atau cacat selama manufaktur atau materi berkelebihan atau buangan. Sedangkan definisi sampah menurut Tim Penulis Penebar Swadaya (2008:6) adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis.

Banyak lagi ahli yang mengajukan batasan-batasan lain, tapi pada umumnya mengandung prinsip-prinsip yang sama, (Haryoto Kusno Saputro, 1983), yaitu:

- a. Adanya suatu benda atau zat padat atau bahan
- b. Berhubungan langsung atau tidak langsung dengan aktivitas manusia
- c. Bahan atau benda tak terpakai, tidak disenangi dan dibuang dengan cara-cara yang diterima (perlu pengelolaan yang baik).

2. Sumber Sampah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sumber sampah adalah asal timbulan sampah. Sedangkan menurut Tchobanoglous (1977:51), sumber sampah antara lain berasal dari daerah permukiman, perdagangan, perkantoran atau pemerintahan, industri, lapangan terbuka atau taman, pertanian dan perkebunan.

Menurut Prihandarini (2004:11), berdasarkan sumbernya sampah digolongkan kepada dua kelompok besar yaitu:

- a. Sampah domestik, yaitu sampah yang sehari-harinya dihasilkan akibat kegiatan manusia secara langsung, misalnya; dari rumah tangga, pasar, sekolah, pusat keramaian, permukiman, dan rumah sakit.

b. Sampah non domestik, yaitu sampah yang sehari-hari dihasilkan oleh kegiatan manusia secara tidak langsung, seperti dari pabrik, industri, pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, transportasi, dan sebagainya.

Sedangkan menurut SNI 19-3983-1995, sumber sampah berasal dari:

- a. Perumahan; rumah permanen, rumah semi permanen, rumah non permanen.
- b. Non perumahan; kantor, toko atau ruko, pasar, sekolah, tempat ibadah, jalan, hotel, restoran, industri, rumah sakit, dan fasilitas umum lainnya.

Tabel 1. Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No.	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (litter)	Berat (Kg)
1.	Rumah Permanen	/orang/hari	2,25 – 2,50	0,350 – 0,400
2.	Rumah Semi Permanen	/orang/hari	2,00 – 2,25	0,300 – 0,350
3.	Rumah Non Permanen	/orang/hari	1,75 – 2,00	0,250 – 0,300
4.	Kantor	/pegawai/hari	0,50 – 0,75	0,250 – 0,100
5.	Toko / Ruko	/pegawai/hari	2,50 – 3,00	0,150 – 0,350
6.	Sekolah	/murid/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,020
7.	Jalan Arteri Sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,020 – 0,100
8.	Jalan Kolektor Sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,050
9.	Jalan Lokal	/m/hari	0,05 – 0,10	0,005 – 0,025
10.	Pasar	/m ² /hari	0,20 – 0,60	0,100 – 0,300

Sumber: SNI 3242:2008

3. Pewadahan Sampah

A. Pola pewadahan

Melakukan pewadahan sampah sesuai dengan jenis sampah yang telah terpilah, yaitu:

- 1) Sampah organik seperti daun sisa, sayuran, kulit buah lunak, sisa makanan dengan wadah warna gelap.
- 2) Sampah an organik seperti gelas, plastik, logam, dan lainnya, dengan wadah warna terang.
- 3) Sampah bahan berbahaya beracun rumah tangga, dengan warna merah yang diberi lambang khusus atau semua ketentuan yang berlaku.

Pola pewadahan sampah dapat dibagi dalam individual dan komunal. Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan individual maupun komunal sesuai dengan pengelompokan pengelolaan sampah.

B. Kriteria lokasi dan penempatan wadah. Lokasi penempatan wadah adalah sebagai berikut:

- 1. Wadah individual ditempatkan:
 - a) Di halaman muka
 - b) Di halaman belakang untuk sumber sampah dari hotel restoran.
- 2. Wadah komunal ditempatkan:
 - a) Sedekat mungkin dengan sumber sampah
 - b) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya

- c) Di luar jalur lalu lintas, pada suatu lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya.
- d) Di ujung gang kecil
- e) Di sekitar taman dan pusat keramaian (untuk wadah pejalan kaki); untuk pejalan kaki minimal 100 m
- f) Jarak antar wadah sampah

C. Persyaratan bahan wadah

Persyaratan bahan adalah sebagai berikut:

- 1) Tidak mudah rusak dan kedap air
- 2) Ekonomis, mudah diperoleh dibuat oleh masyarakat
- 3) Mudah dikosongkan.

Persyaratan untuk bahan dengan pola individual dan komunal seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Karakteristik Wadah Sampah

No.	Pola Pewadahan		
	Karakteristik	Individual	Komunal
1.	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup dan kantong plastik.	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup.
2.	Sifat	Ringan mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.
3.	Jenis	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.
4.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi pengelola

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2002)

D. Penentuan ukuran wadah

Penentuan ukuran volume ditentukan berdasarkan:

- 1) Jumlah penghuni tiap rumah
- 2) Timbulan sampah
- 3) Frekuensi pengambilan sampah
- 4) Cara pemindahan sampah
- 5) Sistem pelayanan (individual atau komunal)

E. Pengadaan wadah sampah

Pengadaan wadah sampah untuk:

- 1) Sampah individual oleh pribadi atau instansi atau pengelola
- 2) Sampah komunal oleh instansi komunal

Tabel 3. Contoh Wadah dan Penggunaannya

No.	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur wadah/ life time	Keterangan
1.	Kantong Plastik	10 – 40 L	1 KK	2 – 3 hari	Individual
2.	Tong	40 L	1 KK	2 – 3 hari	Max 3 hari 1x
3.	Tong	120 L	2 – 3 KK	2 – 3 hari	Toko
4.	Tong	140 L	4 – 6 KK	2 – 3 hari	Komunal
5.	Kontainer	1000 L	80 KK	2 – 3 hari	Komunal
6.	Kontainer	500 L	40 KK	2 – 3 hari	Komunal
7.	Tong	30 – 40 L	Pejalan kaki, taman	2 – 3 hari	

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2002)

4. Pengumpulan Sampah

Pola pengumpulan sampah terdiri dari:

- 1. Pola individual langsung dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. Kondisi topografi bergelombang (> 15-40%), hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi
 - b. Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya

- c. Kondisi dan jumlah alat memadai
 - d. Jumlah timbunan sampah > 0,3 m³/hari
 - e. Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
2. Pola individual tidak langsung dengan persyaratan sebagai berikut:
- a. Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif
 - b. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
 - c. Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata < 5%) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak atau becak)
 - d. Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung
 - e. Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
 - f. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
3. Pola komunal langsung dengan persyaratan sebagai berikut:
- a. Bila alat angkut terbatas
 - b. Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
 - c. Alat pengumpul sulit menjangkau sumber-sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang atau jalan sempit).
 - d. Peran serta masyarakat tinggi
 - e. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
 - f. Untuk permukiman tidak teratur.
4. Pola komunal tidak langsung dengan persyaratan sebagai berikut:
- a. Peran serta masyarakat tinggi
 - b. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengumpul
 - c. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
 - d. Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata < 5%), dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak atau becak) bagi kondisi topografi >
 - e. 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung
 - f. Lebar jalan atau gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
 - g. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
5. Pola penyapuan jalan dengan persyaratan sebagai berikut:
- a. Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput, dll.)
 - b. Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani
 - c. Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA.

- d. Pengendalian personil dan peralatan harus baik.

5. Pengangkutan Sampah

Pola pengangkutan sampah dengan sistem kontainer terdiri dari 4 (empat) pola pengangkutan sampah. Untuk penjelasan pola pengangkutan dengan sistem kontainer dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara I dapat dilihat pada gambar 2.3 dengan proses:
 - a. Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkut sampah ke TPA.
 - b. Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula menuju ke kontainer isi berikutnya untuk diangkut ke TPA
 - c. Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula. Demikian seterusnya sampai rit terakhir.
- 2) Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara II dapat dilihat pada gambar 2.4 dengan proses:
 - a. Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkat sampah ke TPA.
 - b. Dari TPA kendaraan tersebut dengan kontainer kosong menuju lokasi kedua untuk menurunkan kontainer kosong dan membawa kontainer isi untuk diangkut ke TPA. Demikian seterusnya sampai pada rit terakhir
 - c. Pada rit terakhir dengan kontainer kosong, dari TPA menuju ke lokasi kontainer pertama, kemudian truk kembali ke pool tanpa kontainer. Sistem ini diberlakukan pada kondisi tertentu (misalnya: pengambilan pada jam tertentu, atau mengurangi kemacetan lalu lintas).
- 3) Pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer cara 3 dapat dilihat pada gambar 2.5 dibawah ini:
 - a. Kendaraan dari pool dengan membawa kontainer kosong menuju ke lokasi kontainer isi untuk mengganti/mengambil dan langsung membawanya ke TPA
 - b. Kendaraan dengan membawa kontainer kosong dari TPA menuju ke kontainer isi berikutnya. Demikian seterusnya sampai dengan rit terakhir.
- 4) Pola pengangkutan sampah dengan sistem kontainer tetap biasanya untuk kontainer kecil serta alat angkut berupa truk pemadat atau dump truk atau truk biasa dapat dilihat pada gambar 2.7 dengan proses:
 - a. Kendaraan dari pool menuju kontainer pertama, sampah dituangkan kedalam truk compactor dan meletakkan kembali kontainer yang kosong.
 - b. Kendaraan menuju ke kontainer berikutnya sehingga truk penuh, untuk kemudian langsung ke TPA. Demikian seterusnya sampai dengan rit terakhir.

2. Pembahasan

Dalam memproyeksikan jumlah penduduk membutuhkan data jumlah penduduk dua tahun sebelumnya. Adapun jumlah penduduk Kelurahan

Kertapati pada tahun 2016 dan 2017 yang dari Badan Pusat Statistik Kota Palembang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Jumlah Penduduk Kelurahan Kertapati

No.	Jumlah Penduduk Tahun	Kelurahan Kertapati (Jiwa)
1.	2016	11.595
2.	2017	12.101

Perhitungan proyeksi pertumbuhan penduduk menggunakan metode perhitungan linear dengan cara geometrik. Prediksi jumlah penduduk diperoleh dengan terlebih dahulu mencari nilai laju pertumbuhan penduduk (r) setiap Kelurahan Kertapati. Laju Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Kertapati tersaji pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Laju Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Kertapati

No.	Jumlah Penduduk Tahun	Kelurahan Kertapati (Jiwa)	r (%)
1.	2016	11.595	0,04
2.	2017	12.101	

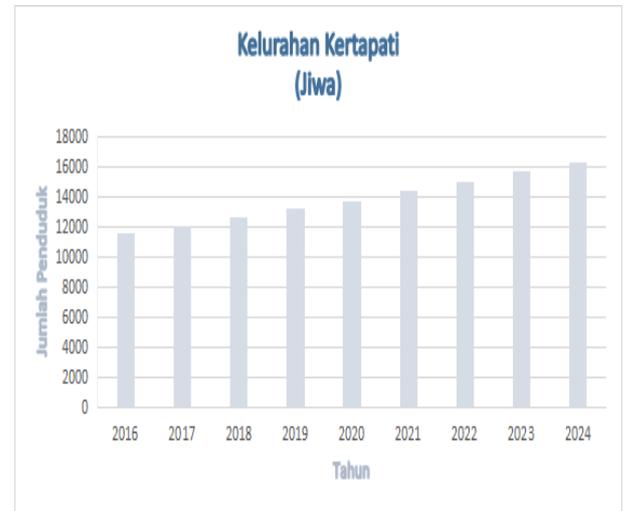
Pada tabel diatas didapatkan laju pertumbuhan penduduk Kelurahan Kertapati. Tingkat laju pertumbuhan penduduk Kelurahan Kertapati adalah sebesar 0,04%

Setelah didapatkan laju pertumbuhan Kelurahan Kertapati maka dapat proyeksikan jumlah penduduk untuk tahun lima tahun kedepan. Hasil proyeksi jumlah penduduk Kelurahan Kertapati dari 2019 sampai 2024 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Proyeksi Jumlah Penduduk Kelurahan Kertapati

No.	Jumlah Penduduk Tahun	Kelurahan Kertapati (Jiwa)
1.	2016	11.595
2.	2017	12.101
3.	2018	12.629
4.	2019	13.180
5.	2020	13.755
6.	2021	14.356
7.	2022	14.982
8.	2023	15.636
9.	2024	16.318

Dari tabel diatas dapat diketahui proyeksi jumlah penduduk Kelurahan Kertapati. Proyeksi jumlah penduduk Kelurahan Kertapati pada tahun 2019 adalah sebesar 13.180 jiwa dan pada tahun 2024 sebesar 16.318 jiwa.



Gambar 1. Grafik Jumlah Penduduk Kelurahan Kertapati

Berdasarkan klasifikasi diatas besaran timbulan sampah wilayah studi, untuk wilayah dengan jumlah penduduk < 100.000 adalah 2,5-2,75 Ltr/org/hari. Dan perhitungan dilakukan dengan mengalihkan standar besaran timbulan sampah yang diperoleh secara bertahap dari tahun 2019 sampai tahun 2024, dengan besaran timbulan sampah 2,75 Ltr/org/hari.

Hasil perhitungan dikonversi :
1 liter = 0,001 m³

Tabel 7. Proyeksi timbulan sampah dalam m³/hari dikonversikan ke m³/hari

No.	Jumlah Penduduk Tahun	Volume Timbulan Sampah (m ³ /hari)
1.	2019	36,246
2.	2020	37,827
3.	2021	39,478
4.	2022	41,201
5.	2023	42,999
6.	2024	44,875

Tabel diatas menunjukkan bahwa total volume timbulan sampah prediksi di Kelurahan Kertapati tahun 2019 adalah sebesar 36,246 m³/hari. Pada tahun 2024

proyeksi volume timbulan sampah meningkat sebesar 8,629 m³/hari sehingga menjadi 44,875 m³/hari.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Timbulan sampah dengan Jumlah Penduduk

Dari gambar grafik diatas proyeksi timbulan sampah dengan proyeksi jumlah penduduk, menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah penduduk maka semakin banyak pula timbulan sampah yang dihasilkan.

Proyeksi kebutuhan tempat pembuangan sementara berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, dan berdasarkan standar Metode Spesifikasi dan Tata Cara yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pembangunan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002).

Perhitungan kebutuhan TPS di Kelurahan Kertapati dilakukan dengan mengalikan standar, besaran timbulan sampah kemudian dibagi dengan ukuran volume kapasitas tiap 1 unit TPS = 6 m³ yang diadopsi dari ukuran volume kapasitas kontainer. Jumlah TPS di Kelurahan Kertapati Palembang berjumlah 2 Unit kontainer dengan kapasitas kontainer sebesar 6 m³.

Dari perhitungan jumlah kebutuhan TPS di Kelurahan Kertapati Palembang pada tahun 2019 adalah sebesar 3 unit. Kebutuhan jumlah TPS dari tahun 2019 sampai 2024 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. TPS Yang Dibutuhkan Kelurahan Kertapati Palembang

No.	Tahun	TPS yang ada (unit)	Vol. TPS yang ada (m ³)	Vol. Timbulan Sampah (m ³ /hari)	Sisa Timbulan Sampah (m ³)	TPS yang dibutuhkan (Unit)
1.	2019	2	18	36,246	18,246	3
2.	2020	2	18	37,827	19,827	3
3.	2021	2	18	39,478	21,478	4
4.	2022	2	18	41,201	23,201	4
5.	2023	2	18	42,999	24,999	4
6.	2024	2	18	44,875	26,875	4

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa TPS yang dibutuhkan pada tahun 2019 adalah sebesar 3 unit dan pada tahun 2024 sebesar 4 unit. Setelah diketahui kebutuhan TPS yang dibutuhkan maka dibutuhkan perencanaan pola pengangkutan dan alat pengangkut sampah.

Pengangkutan sampah adalah sub sistem yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju tempat

pemerosesan akhir, atau TPA. Pola pengangkutan sampah pada Kelurahan Kertapati Palembang adalah menggunakan pola individual langsung. Pola individual langsung adalah pola pengangkutan bagi penghuni yang berlokasi di jalan yang cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya.

Pada penelitian ini direncanakan sistem pengangkutan sampah menggunakan sistem *Stationary Container System* (SCS) yang merupakan sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulannya tidak dibawa berpindah-pindah (tetap). Wadah pengumpulan ini dapat berupa wadah yang dapat diangkat atau yang tidak dapat diangkat.

Alat Pengangkut sampah berfungsi untuk mengangkut timbulan sampah dari Tempat Pembuangan Sementara ke Tempat Pembuangan Akhir. Kelurahan Kertapati mempunyai 2 armada sampah yaitu adalah *dump truck*. Kendaraan pengangkut sampah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Kendaraan Pengangkut Sampah di Kelurahan Kertapati

No.	Nomor Polisi	Jenis	Volume Kapasitas
1.	BG 8129 MZ	<i>Dump Truck</i>	6 m ³
2.	BG 4644 MZ	<i>Dump Truck</i>	6 m ³

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa alat pengangkut sampah dari Dinas Kebersihan Kota Palembang di Kelurahan Kertapati berupa *Dump Truck* dengan kapasitas *Dump Truck* sebesar 6 m³.

Dengan mengacu pada dasar perhitungan diatas, untuk keseluruhan perhitungan kebutuhan alat pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati Palembang tahun 2019 adalah sebanyak 3 unit. Kebutuhan alat pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 10. Kebutuhan Alat Pengangkut Sampah di Kelurahan Kertapati

No.	Tahun	Jumlah penduduk (Jiwa)	Vol. Timbulan Sampah (m ³ /Hari)	Rute Trip/Hari	Alat Pengakut Sampah yang dibutuhkan (unit)
1.	2019	13.180	36,246	2	3
2.	2020	13.755	37,827	2	3
3.	2021	14.356	39,478	2	3
4.	2022	14.982	41,201	2	3
5.	2023	15.636	42,999	2	3
6.	2024	16.318	44,875	2	3

Dari tabel diatas diketahui bahwa kebutuhan alat pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati pada tahun 2019 hingga tahun 2024 adalah sebesar 3 unit alat pengangkut sampah.

3. Kesimpulan

Berdasarkan analisis perhitungan dan perencanaan yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Estimasi volume sampah pada Kelurahan Kertapati Palembang pada tahun 2019 adalah sebesar 36,246 m³/hari dengan penduduk 13.180 jiwa dan pada tahun 2024 estimasi timbulan sampahnya sebesar 44,875 m³/hari dengan jumlah penduduk 16.318 jiwa.
2. Jumlah TPS tambahan yang dibutuhkan di Kelurahan Kertapati Palembang pada tahun 2019 sebanyak 3 Unit dengan proyeksi timbulan sampah sebesar 36,246 m³/hari. Pada tahun 2024 kebutuhan TPS di Kelurahan Kertapati meningkat 1 unit sehingga menjadi 4 unit TPS dengan proyeksi timbulan sampah sebesar 44,875m³/hari. Alat pengangkutan sampah yang dibutuhkan pada Kelurahan Kertapati Palembang dalam perencanaan adalah sebesar 3 unit.
3. Sistem pengumpulan sampah direncanakan menggunakan pola individual langsung yaitu pola pengumpulan yang langsung diangkut oleh alat pengangkut sampah. Sistem pengangkutan direncanakan pada tahun berikutnya dengan menggunakan pola *Stationary Container System* (SCS) yang merupakan sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulannya tidak dibawa berpindah-pindah (tetap).

Saran

Pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat melalui metode *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) mulai saat ini sebaiknya sudah diterapkan karena program ini berkaitan dengan kebijakan dan strategi nasional pengembangan pengelolaan persampahan terutama yang berkaitan dengan kebijakan pengurangan sampah sejak dari sumbernya.

Daftar Pustaka

- S. N. Indonesia and B. S. Nasional, 2002, "Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan,"
- E. Damanhuri, 2010 "Diktat Kuliah TL-3014," in *Pengelolaan Sampah*, E. Damanhuri, Ed, pp. 1–30.
- T. Dan *et al.*, "WISMA (Studi Kasus : Werdhapura Village Center , Kota Denpasar , Provinsi Bali)," pp. 7–17.
- A. H. Faizal, 2017, "Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang," in *Rencana Strategis 2013-2018 Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang (Revisi)*, pp. 1–69.
- D. Jurusan *et al.*, 2009, "Manajemen Pengangkutan Sampah Di Kota Amlapura Mayun Nadiasa 1 , Dewa Ketut Sudarsana 1 , dan I Nyoman Yasmara 2 1," vol. 13, no. 2, pp. 120–135.