

# KAJIAN INFRASTRUKTUR PERSAMPAHAN DI KAWASAN PEMUKIMAN MASYARAKAT DENGAN PENDAPATAN RENDAH KECAMATAN KERTAPATI KOTA PALEMBANG

Sepriyati Anggraini

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)  
E-mail: sepriyatii.anggraini@yahoo.com  
Universitas Sriwijaya  
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)

## ABSTRACT

*Kertapati is one of area with high level of crowded in Palembang. As long as higher significant development of daily needed of society, caused rubbish stacked. This research used 3 sample from Kertapati's area : Kemang Agung, Kemas Rindo, and Ogan Baru. The purpose of this research were to find out the increasing of rubbish for 5 years, to know the infrastructure needed by those areas and to find out the influence of low level salary toward rubbish volume and the way in processing the rubbish. It used Microsoft excel, linier geometric method to count the total of citizens in the next 5 years, the statistic and sampling method to analyze the data of total sample on the questionair that will be distributed to the respondent. In 2013, total projection society of Kertapati's area for district is 53.156 people with volume from rubbish stacked 146,179 m<sup>3</sup>/day, trashcan needed is 24 container with capacity 6 m<sup>3</sup>, 10 dump truck and 41 rubbish motorcycle. While for 2018, there is improvement in total number of society as much 55.696 people with volume from rubbish stacked is 153, 164 m<sup>3</sup>/day, trashcan needed is 26 container with capacity 6 m<sup>3</sup>, 11 dump truck and 42 rubbish motorcycle. Based on research observation, it is program system of rubbish collected individual indirectly and collected by using SCS (Stationary Container System) method. So that's why, the improvement of transportation program system of rubbish collected can create job vacancy, additional salary and could make safe, cozy and healthy environment.*

**Keywords:** *infrastructure, rubbish, TPS, volume of rubbish, processing the rubbish*

## 1. PENDAHULUAN

Masalah persampahan ini dari tahun ke tahun masih menjadi masalah yang kompleks dan rumit dan pada akhirnya akan berdampak besar terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungannya. Pertambahan jumlah sampah yang tidak diimbangi dengan pengelolaan yang ramah lingkungan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan dan pencemaran lingkungan (Tuti Kustiah, 2005:1).

Kota Palembang adalah kota yang masih mengalami masalah persampahan, tanpa terkecuali di kawasan Kecamatan Kertapati yang sebagian penduduknya bertempat tinggal di pinggir sungai Musi. Kecamatan ini terdiri dari 6 kelurahan yaitu Karya Jaya, Keramasan, Kemang Agung, Kemas Rindo, Ogan Baru, dan Kertapati dengan luas wilayah 42.650 Ha. Tiga titik kawasan Kelurahan yang akan dijadikan sampel yaitu Kelurahan Kemang Agung, Kemas Rindo dan Ogan Baru. Hal ini dilihat dari kategori penduduk prasejahtera terbanyak dan jumlah kepadatan penduduk tertinggi berdasarkan data Badan Pusat Statistik kota Palembang tahun 2011.

Beberapa faktor penting yang mempengaruhi jumlah sampah antara lain jumlah penduduk, keadaan sosial ekonomi, kemajuan teknologi serta kebiasaan masyarakat mengkonsumsi satu jenis makanan yang menggunakan kemasan (Soemirat : 2009). Faktor penting lainnya adalah rendahnya tingkat pendidikan

yang akan berpengaruh terhadap pengetahuan dalam mengolah sampah. Rendahnya tingkat pendidikan pada negara berkembang adalah sebagai akibat dari tingginya tingkat kemiskinan masyarakat sehingga dapat disimpulkan bahwa kemiskinan dan rendahnya pendapatan masyarakat berpengaruh pada kualitas pengolahan sampah di daerah tersebut (Riswan, 2011)

Secara umum, kondisi persampahan di kawasan Kecamatan Kertapati dapat dikatakan sangat memprihatinkan, karena dari pengamatan yang telah dilakukan, masih banyak terdapat timbunan sampah yang berada di bahu jalan, sungai atau di lahan kosong tanpa wadah. Kondisi tersebut dapat menyebabkan lingkungan di sekitarnya menjadi tidak nyaman dan tidak sehat seperti menyebarkan bau yang tidak sehat, rentan terhadap penyakit, serta pemandangan yang tidak indah. Oleh sebab itu, kawasan ini perlu mendapat perhatian yang lebih dari Dinas Kebersihan Kota Palembang dan juga masyarakat pada tingkat RT/RW dalam proses penampungan hingga pengumpulan ke TPS serta pihak swasta yang ikut terlibat dalam pengelolaan sampah ini, agar terwujudnya pengolahan sampah dengan prinsip 3R (*reduce, reuse dan recycle*).

Penyusunan *Masterplan* Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan Tempat Pembuangan Sementara Kota

Palembang dilakukan setiap 5 tahun sekali. Periode terakhir *Masterplan* adalah pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2018.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisa kondisi infrastruktur pengolahan sampah di Kecamatan Kertapati
2. Mengetahui pengaruh kondisi infrastruktur pengolahan sampah terhadap pendapatan rata-rata penduduk di kawasan Kecamatan Kertapati
3. Merencanakan pola sebaran TPS dan rute pola pengangkutan sampah di Kecamatan Kertapati.

Dari uraian yang telah dijelaskan diatas maka permasalahan dalam penulisan ini adalah banyaknya timbulan sampah dan TPS liar yang belum teratasi oleh Dinas Kebersihan Kota Palembang, ketersediaan TPS, perbandingan antara TPS yang ada dengan penduduk sekarang, kebutuhan sarana pengumpul dan pengangkut sampah di Kecamatan Kertapati, besarnya persentase jumlah pendapatan yang mempegaruhi volume sampah dan mendesain jumlah tempat sampah dalam mewujudkan tata kota yang bersih dan teratur.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

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.

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.

Kebutuhan sarana dan prasarana sampah merupakan masalah masa sekarang dan masa depan. Oleh karena itu, perlu diprediksi kebutuhan sarana dan prasarana sampah. Besarnya prediksi kebutuhan sarana dan prasarana sampah berdasarkan prediksi jumlah penduduk. Prediksi jumlah penduduk dapat diperoleh dengan proyeksi penduduk. Proyeksi penduduk berdasarkan sensus penduduk.

Metode yang lebih baik sering digunakan untuk menghitung angka pertumbuhan penduduk adalah Linear dengan cara geometrik yaitu pertumbuhan penduduk yang menggunakan dasar bunga berbunga (bunga majemuk), jadi setiap pertumbuhan penduduk dimana angka pertumbuhan adalah sama untuk setiap tahunnya.

$$P_n = P_o (1 + r)^n \dots\dots\dots(1)$$

Sumber : Alfredo, 1987 dalam Jurnal I Nyoman Yasmara 2009

Dimana:

$P_n$  = Jumlah penduduk pada tahun ke-n

$P_o$  = Jumlah penduduk mula – mula

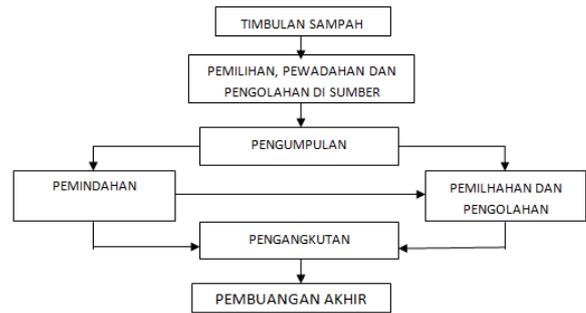
$n$  = Periode waktu Proyeksi

$r$  = % pertumbuhan penduduk tiap tahun

Laju pertumbuhan penduduk dapat dihitung dengan persamaan :

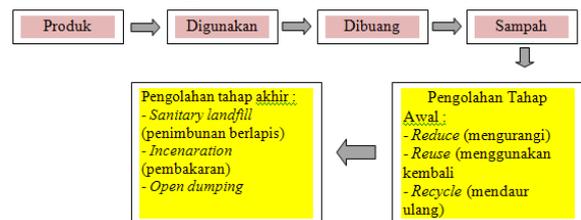
$$r = \left( \frac{1}{t_2 - t_1} \right) \left( \frac{\text{penduduk } t_2}{\text{penduduk } t_1} - 1 \right) \dots\dots\dots(2)$$

Sumber : Alfredo, 1987 dalam Jurnal Nyoman Yasmara 2009



Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2002)

Gambar 1. Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan



Sumber: Cunningham, 2004

Gambar 2. Tahap Pengelolaan Sampah Modern

Dalam perhitungan jumlah kebutuhan alat pengumpul dan armada sampah dalam suatu perencanaan infrastruktur sampah merupakan salah satu hal penting untuk mendapat perencanaan yang baik dan efisien. Perhitungan kebutuhan alat pengumpul dapat dicari dengan : R SNI 03-3242-1994)

$$\text{Kebutuhan alat pengumpul} = \frac{\text{Volume Sampah}}{\text{Kapasitas alat} \times F_p \times R_k} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

$F_p$  = Faktor pemadatan alat = 1,2

$R_k$  = Jumlah ritasi alat

Perhitungan kebutuhan armada sampah (truk sampah)

$$\text{Kebutuhan armada sampah} = \frac{\text{Volume Sampah}}{\text{Kapasitas alat} \times F_p \times R_k} \dots\dots\dots(4)$$

Untuk menghitung jumlah TPS, digunakan perhitungan:

$$N_{tpsn} = \frac{V_{Sn}}{V_{tps}} \dots\dots\dots(5)$$

Sumber : Hendrawan, 2004 dalam Jurnal I Nyoman Yasmara 2009

Dimana:

$N_{tpsn}$  = Jumlah TPS dibutuhkan pada tahun ke-n

$V_{Sn}$  = Volume sampah pada tahun ke-n

Vtps = Kapasitas TPS

Untuk mengetahui masyarakat berpenghasilan rendah di kawasan ini diperlukan adanya penyebaran kuesioner dengan mengambil sampel menggunakan metode statistik dan sampling agar data yang digunakan dapat lebih efisien. Adapun metode samplig yang digunakan adalah :

$$\text{Rumus Slovin} : n = \frac{N}{1+N(e)} \dots\dots\dots(6)$$

Dimana :

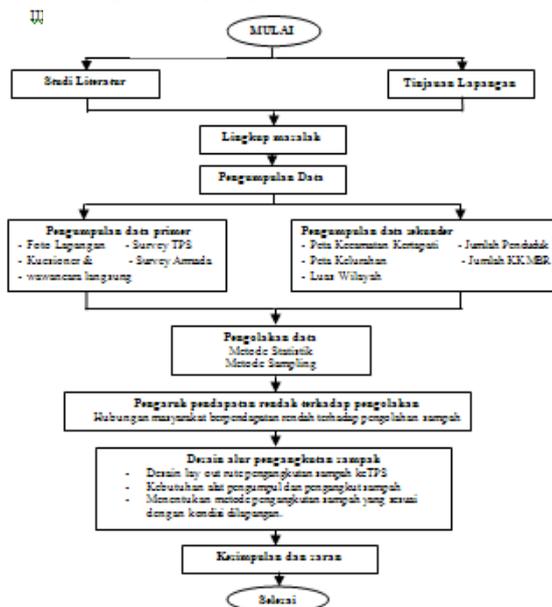
- N = ukuran populasi
- n = ukuran sampel
- e = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan, misalnya 5%.

### 3. METODOLOGI PENULISAN

Pengumpulan data dilakukan secara primer dengan pengamatan langsung ke lapangan (survei) dan sekunder melalui instansi pemerintahan.

1. Survei lokasi untuk mendapatkan data-data awal tentang:
  - a. Bagaimana kondisi infrastuktur Tempat Pembuangan Sampah.
    1. Armada pengangkutan sampah.
    2. Kelayakan Tempat Pembuangan Sampah.
    3. Volume Tempat Pembuangan Sampah.

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain yaitu peta kawasan Kertapati, data jumlah penduduk, MBR, jumlah KK, RT, dan data yang meNdukung dalam pengolahan data selanjutnya.



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kuesioner dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan hasil hubungan antara masyarakat pendapatan rendah dengan pengetahuan infrastruktur pengolahan sampah. Dibawah ini adalah tabel hubungan antara keduanya.

Tabel 1. Hubungan Pendapatan Terhadap Pengolahan Sampah

Kategori	Pendapatan	TMS	MS	% TMS	% MS
rata-rata	800 ribu (<UMP)				
Infrastruktur eksternal		526	263	66,66 %	33,33%
Pengolahan sampah		684	105	86,69%	13,31 %

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Perhitungan proyeksi pertumbuhan penduduk menggunakan metode perhitungan linear dengan cara geometrik dimana data jumlah penduduk diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Palembang.

Tabel 2. Laju Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Kertapati

No.	Kelurahan	Jumlah Penduduk Pada Tahun		r (%)
		2011 (jiwa)	2012 (jiwa)	
3.	Kel. Kemang Agung	20.315	20.463	0,73
4.	Kel. Kemas Rindo	14.421	14.571	1,04
5.	Kel. Ogan Baru	17.468	17.644	1,01
Jumlah		52.204	52.678	

Sumber: Hasil Analisis, 2013

Setelah didapat nilai r yaitu persentase laju pertumbuhan penduduk maka dapat di cari proyeksi jumlah penduduk tahun 2013 sampai 2018.

Tabel 3. Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Kertapati

No.	Kelurahan	Jumlah Penduduk Pada Tahun					
		2013 (jiwa)	2014 (jiwa)	2015 (jiwa)	2016 (jiwa)	2017 (jiwa)	2018 (jiwa)
1.	Kel. Kemang Agung	20.612	20.762	20.913	21.066	21.220	21.374
2.	Kel. Kemas Rindo	14.722	14.875	15.126	15.283	15.442	15.582
3.	Kel. Ogan Baru	17.822	18.002	18.184	18.368	18.553	18.740
Jumlah		53.156	53.639	54.223	54.687	55.215	55.696

Sumber: Hasil Analisis, 2013

Berdasarkan tabel diatas kemudian dilakukan estimasi timbulan sampah untuk dapat mengetahui jumlah kebutuhan TPS, alat pengumpul (gerobak), dan alat pengangkut yang dibutuhkan.

Tabel 4. Proyeksi Besaran Timbulan Sampah Kecamatan Kertapati

No.	Kelurahan	Volume Timbulan Sampah					
		2013 (m³/hari)	2014 (m³/hari)	2015 (m³/hari)	2016 (m³/hari)	2017 (m³/hari)	2018 (m³/hari)
1.	Kel. Kemang Agung	56,683	57,095	57,510	57,766	58,355	58,778
2.	Kel. Kemas Rindo	40,485	40,906	41,596	42,028	42,465	42,850
3.	Kel. Ogan Baru	49,010	49,505	50,006	50,512	51,020	51,535
Jumlah		146,179	147,507	149,113	150,307	151,841	153,164

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 5. Prasarana TPS Yang Dibutuhkan Kecamatan Kertapati Tahun 2013

No.	Kelurahan	TPS yang ada (unit)	Vol. Timbulan (m <sup>3</sup> /hari)	TPS tambahan yg dibutuhkan (Unit)
1.	Kel. Kemang Agung	1, 1 Container	56,683	9
2.	Kel. Kemas Rindo	-	40,485	7
3.	Kel. Ogan Baru	1, 1 Container	49,010	8
Jumlah		4	146.107	24

Sumber :Hasil Analisis, 2013

Tabel 6. Prasarana TPS Yang Dibutuhkan Kecamatan Kertapati Tahun 2018

No.	Kelurahan	TPS yang ada (unit)	Vol. Timbulan (m <sup>3</sup> /hari)	TPS tmbhn yang dibutuhkan (Unit)
1.	Kel. Kemang Agung	1, 1 Container	58,778	10
2.	Kel. Kemas Rindo	-	42,850	7
3.	Kel. Ogan Baru	1, 1 Container	51,535	9
Jumlah		4	153,164	26

Sumber :Hasil Analisis, 2013

Tabel 7. Kebutuhan Motor Sampah di Kecamatan Kertapati Tahun 2013

No.	Kelurahan	Jumlah penduduk 2013 ( Jiwa )	Vol . Timbulan Sampah ( m <sup>3</sup> /Hari )	Rute Trip/Hari	Motor Sampah dibutuhkan ( unit )
1.	Kel. Kemang Agung	20.612	56.683	2	16
2.	Kel. Kemas Rindo	14.722	40.485	2	11
3.	Kel. Ogan Baru	17.822	49.010	2	14
Jumlah		53.157	146,179		41

Sumber :Hasil Analisis, 2013

Tabel 8. Kebutuhan Motor Sampah di Kecamatan Kertapati Tahun 2018

No.	Kelurahan	Jumlah penduduk 2018 ( Jiwa )	Vol . Timbulan Sampah ( m <sup>3</sup> /Hari )	Rute Trip/Hari	Motor Sampah dibutuhkan ( unit )
1.	Kel. Kemang Agung	21.374	58.778	2	16
2.	Kel. Kemas Rindo	15.582	42,850	2	12
3.	Kel. Ogan baru	18.740	51,535	2	14
Jumlah		55.484	153,164		42

Sumber :Hasil Analisis, 2013

Tabel 9. Kebutuhan Dump Truk di Kecamatan Kertapati Tahun 2013

No.	Kelurahan	Jumlah penduduk 2013 ( Jiwa )	Vol . Timbulan Sampah ( Ltr/Hari )	Rute Trip/Hari	Dump Truck yg dibutuhkan ( unit )
1.	Kel. Kemang Agung	20.612	56.683	2	4
2.	Kel. Kemas Rindo	14.722	40.414	2	3
3.	Kel. Ogan Baru	17.822	49.010	2	3
Jumlah		53.157	146.179		10

Sumber :Hasil Analisis, 2013

Tabel 10. Kebutuhan Dump Truk di Kecamatan Kertapati Tahun 2013

No.	Kelurahan	Jumlah penduduk 2018 ( Jiwa )	Vol . Timbulan Sampah ( Ltr/Hari )	Rute Trip/Hari	Dump Truck yg dibutuhkan ( unit )
1.	Kel. Kemang Agung	21.374	58.778	2	4
2.	Kel. Kemas Rindo	15.370	42.267	2	3
3.	Kel. Ogan Baru	18.740	51.535	2	4
Jumlah		55.696	153,164		11

Sumber :Hasil Analisis, 2013

## 5. KESIMPULAN

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

1. Kondisi infrastruktur di Kecamatan kertapati kota Palembang dapat dianalisa dengan melakukan survei lapangan terlebih dahulu. Selanjutnya mencari data primer dan sekunder, mengolah data dengan metode statistik dan sampling untuk mengambil sampel penyebaran kuesioner, menentukan kriteria dalam kuesioner, menyebar kuesioner dan terakhir adalah dengan menentukan persentase.
2. Berdasarkan hasil survei dilapangan dan kuesioner, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendapatan rata-rata penduduk di Kecamatan Kertapati dengan 3 kelurahan yang dikaji yaitu Kelurahan Kemang Agung, Kemas Rindo dan Ogan Baru sebesar Rp. 800.000,000 perbulan dan termasuk kedalam kategori masyarakat berpendapatan rendah. Persentase sebesar 86,69 % untuk pengolahan sampah dan 67 % untuk infrastruktur eksternal yang tidak memenuhi syarat. Artinya, kondisi tersebut membuktikan bahwa masih kurangnya infrastruktur eksternal dan pola pengolahan sampah yang kurang baik yang menyebabkan masyarakat kurang memperhatikan kondisi lingkungan. Oleh sebab itu, pendapatan yang relatif rendah dapat mempengaruhi pengolahan sampah yang unit proyeksi timbulan sampah sebesar 153,164 m<sup>3</sup>/hari. TPS tambahan terbanyak terdapat di Kelurahan Kemang Agung dengan penduduk 20.612 jiwa dan jumlah TPS yang dibutuhkan sebanyak 26 unit. Berdasarkan kondisi di lapangan, sistem pengumpulan dan penanganan sampah pada tahun 2018 direncanakan secara *door to door* atau individual tak langsung dengan alat pengumpul berupa motor berkapasitas 1,5 m<sup>3</sup>. Motor sampah yang dibutuhkan dalam perencanaan sebanyak 42 unit. Sedangkan kebutuhan armada *dump truck* sampah sebanyak 11 unit armada dan untuk sistem pengangkutannya menggunakan *Stationary Container System* ( SCS ) yang merupakan sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulannya tidak dibawa berpindah-pindah (tetap). Dengan adanya penambahan armada tersebut, maka penduduk di kawasan tersebut dapat berkesempatan menjadikan peluang kerja, penghasilan tambahan dan juga dapat menciptakan kawasan yang aman, nyaman, sehat serta ramah lingkungan.

## 6.DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan (SNI 19-2454-2002)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Anita Sari, *Hubungan Antara Tingkat Sosial Ekonomi Dengan Sanitasi Lingkungan Di Asrama Polisi*, Jurnal, Pendidikan Geografi IKIP Veteran Semarang.
- Damanhuri, E., Tri Padmi, Azhar, N., Meilany, L. T., (1989), *Pengkajian Laju Timbunan Sampah di Indonesia*, Pus. Lit. Bang. Pemukiman Dept PU – LPM ITB,Bandung.
- Damanhuri, E., *Pengelolaan Sampah*. Program Studi T. Lingkungan FTSL ITB, Bandung, 2004.
- DKP, *Profil Dinas Kebersihan kota Palembang 2008*. Kota Palembang, Palembang, 2008.
- Nadisa,N., Dewa Ketut Sudarsana,I Nyoman Yasmara, ( 2009 ), *Manajemen Pengangkutan Sampah Di Kota Amlapura*, Jurnal, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Denpasar.
- Hariyanto, *Strategi Penanganan Kawasan Kumuh sebagai Upaya Menciptakan Lingkungan Perumahan dan Pemukiman yang Sehat (Contoh Kasus : Kota Pangkalpinang)*, Jurnal, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. UNISBA, Bandung.
- Suharyadi, Purwanto SH, *Statistika Untuk Ekonomi dan Keuangan Modern Edisi 2*. Jakarta,2013.