

KANTAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKARTA KELURAHAN 16
ULU KOTA PALEMBANG



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Namanda

02091401096

Dosen Pembimbing:

Dr. Ir. H. Rini Sidiyasa, MT

Nyimas Septa Rizka Putri, ST, MT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2023

S
628.407
Ikh
k
2013

R 5334 / 5351

**KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN 15
ULU KOTA PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Ikhsandri
03091401096**

**Dosen Pembimbing :
Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, MT
Nyimas Septi Rika Putri, ST., MSi**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2013**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : IKHSANDRI

NIM : 03091401096

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

**JUDUL : KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN
15 ULU KOTA PALEMBANG**

Palembang, Januari 2014

Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S

NIP. 19600701 198710 2 001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : IKHSANDRI
NIM : 03091401096
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN
15 ULU KOTA PALEMBANG**

Palembang, Januari 2014
Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, M.T
NIP. 19660216 199102 2 001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : IKHSANDRI
NIM : 03091401096
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN
15 ULU KOTA PALEMBANG**

Palembang, Januari 2014
Dosen Pembimbing II,



Nyimas Septi Rika Putri, ST., MSi
NIP. 19800911 200812 2 001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : IKHSANDRI
NIM : 03091401096
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI
KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN
15 ULU KOTA PALEMBANG**

Palembang, Januari 2014

Penulis,



Ikhsandri

NIM. 03091401096

KAJIAN INFRASTRUKTUR PENGOLAHAN SAMPAH DI KAWASAN BERKEMBANG JAKABARING KELURAHAN 15 ULU KOTA PALEMBANG

ABSTRAK

Jakabaring adalah salah satu kawasan berkembang di Kota Palembang. Konsep pengembangan kawasan Jakabaring ini sendiri adalah menjadi pusat perkantoran dan pemukiman terpadu. Seiring berkembangnya pemukiman akan berimbas pada peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan sampah. Kelurahan 15 Ulu adalah salah satu kelurahan di kawasan Jakabaring yang memiliki masalah persampahan. Masih minimnya infrastruktur pengolahan sampah di Kelurahan ini membuat masyarakat menjadikan lahan kosong sebagai tempat pembuangan sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji infrastruktur pengolahan sampah di Kelurahan 15 Ulu. Data penelitian antara lain diperoleh dari hasil kuesioner dan wawancara penduduk setempat, serta data dari instansi terkait. Analisa data menggunakan *microsoft office excel* dan metode eksponensial untuk proyeksi jumlah penduduk. Dari hasil analisa, jumlah penduduk di Kelurahan 15 Ulu pada tahun 2018 diproyeksikan sebanyak 31.500 jiwa dengan volume timbulan sampah sebesar 94,50 m³/hari. Kebutuhan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) berupa kontainer berkapasitas 6 m³ sebanyak 16 unit, alat pengumpul berupa gerobak motor berkapasitas 2 m³ sebanyak 20 unit, dan armada pengangkut sampah berupa *dump truck* berkapasitas 6 m³ sebanyak 7 unit. Direncanakan pola pengumpulan dengan Pola Pengumpulan Individual Tak Langsung, sedangkan pola pengangkutan menggunakan Sistem Kontainer Tetap.

Kata kunci : infrastruktur pengolahan sampah, Sistem Kontainer Tetap, TPS, volume timbulan sampah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun judul Laporan Tugas Akhir ini adalah “Kajian Infrastruktur Pengolahan Sampah Di Kawasan Berkembang Jakabaring Kelurahan 15 Ulu Kota Palembang”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik berupa data, informasi, dan bimbingan serta penjelasan baik secara lisan maupun tertulis. Ucapan terima kasih ini juga ditujukan kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, MT selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan banyak bantuan, pengarahan, waktu dan bimbingannya.
3. Ibu Nyimas Septi Rika Putri, S.T., MSi selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan banyak bantuan, pengarahan, waktu dan bimbingannya.
4. Seluruh staff dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya atas bimbingan, pengarahan, dan ilmu pengetahuan yang telah diajarkan selama ini.
5. Ibu, Ayah, Ayuk, dan Siti yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
6. Semua teman-teman angkatan 2009 Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, Desember 2013

Penulis



DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Infrastruktur Sampah	4
2.2. Pengertian Sampah	4
2.3. Sumber Sampah	4
2.4. Klasifikasi Sampah	7
2.5. Pengelolaan Sampah.....	9
2.5.1. Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	10
2.6. Pengolahan Sampah.....	19
2.6.1. Infrastruktur Pengolahan Sampah	20
2.7. Kawasan Berkembang	24
2.8. Kawasan Jakabaring	24
2.9. Proyeksi Penduduk	25
2.10. Perhitungan Kebutuhan Alat Pengumpul dan Armada Sampah	27
III. METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Lokasi Penelitian	29

3.2. Studi Pustaka	29
3.3. Tinjauan Lapangan	29
3.4. Perumusan Masalah.....	29
3.5. Pengumpulan Data.....	29
3.5.1. Pengumpulan Data Primer.....	29
3.5.2. Pengumpulan Data Sekunder.....	30
3.6. Pengolahan Data dan Analisa Data	30
3.7. Kesimpulan dan Saran	30
3.8. Bagan Alir Metodologi Penelitian	31
IV.HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Menghitung Proyeksi Jumlah Penduduk dan Besaran Timbulan Sampah	32
4.1.1. Proyeksi Jumlah Penduduk	32
4.1.2. Proyeksi Besaran Timbulan Sampah	35
4.2. Menghitung Kebutuhan TPS dan Armada Pengangkut Sampah	37
4.2.1. Kebutuhan Tempat Pembuangan Sementara	38
4.2.2. Kebutuhan Alat Pengumpul	39
4.2.3. Kebutuhan Armada Pengangkut Sampah	40
4.3. Menghitung Jumlah dan Mengkaji Kondisi Fisik TPS di Kel.15 Ulu Saat Ini	41
4.3.1. Jumlah TPS yang Tersedia di Kelurahan 15 Ulu	41
4.3.2. Kondisi Fisik dan Ukuran TPS di Kelurahan 15 Ulu	42
4.4. Merencanakan Sistem TPS dan Pola Angkut yang Sesuai untuk 5 Tahun ke depan di Kelurahan 15 Ulu	45
4.4.1. Perencanaan Sistem TPS	46
4.4.2. Perencanaan Pola Pengangkutan	46
V.KESIMPULAN DAN SARAN	54
3.7. Kesimpulan	54
3.8. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel

II.1. Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya.....	5
II.2. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	6
II.3. Tipe Pemindahan (Transfer)	14
IV.1. Data Jumlah Penduduk Kelurahan 15 Ulu	32
IV.2. Laju Pertumbuhan Penduduk Kelurahan 15 Ulu	33
IV.3. Proyeksi Jumlah Penduduk Kelurahan 15 Ulu	34
IV.4. Proyeksi Timbulan Sampah Kelurahan 15 Ulu	36
IV.5. Jumlah TPS yang Dibutuhkan di Kelurahan 15 Ulu	38
IV.6. Jumlah Gerobak Motor yang Dibutuhkan di Kelurahan 15 Ulu	39
IV.7. Jumlah <i>Dump Truck</i> yang Dibutuhkan di Kelurahan 15 Ulu	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar

II.1. Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan.....	11
II.2. Pola Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung	15
II.3. Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo Tipe I dan II	15
II.4. Pola Pengangkutan dengan Sistem Pengosongan Kontainer Cara I	16
II.5. Pola Pengangkutan dengan Sistem Pengosongan Kontainer Cara II.....	17
II.6. Pola Pengangkutan dengan Sistem Pengosongan Kontainer Cara III	18
II.7. Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Kontainer Tetap	18
II.8. Tempat Sampah <i>Fiber Glass</i>	20
II.9. Kontainer (biasa digunakan untuk TPS)	21
II.10. Gerobak Motor.....	21
II.11. <i>Dump Truck</i>	22
II.12. <i>Arm Roll Truck</i>	22
II.13. <i>Compactor Truck</i>	23
II.14. TPA (Tempat Pembuangan Akhir)	23
II.15. Peta Administrasi Jakabaring	25
II.16. Peta Kelurahan 15 Ulu	25
III.1. Diagram Alir Penelitian	31
IV.1. Grafik Proyeksi Jumlah Penduduk Kelurahan 15 Ulu	35
IV.2. Grafik Hubungan Proyeksi Jumlah Penduduk dan Timbulan Sampah	36
IV.3. Pasar Buah Jakabaring	42
IV.4. Pasar Retail Jakabaring	43
IV.5. Alat Pemadat Sampah	43
IV.6. Pasar Induk Jakabaring	44
IV.7. TPS Perumahan Atlet Jakabaring	44
IV.8. TPS Perumahan OPI Jakabaring	45
IV.9. Lokasi Titik TPS Sekarang dan Timbulan Sampah Liar	48
IV.10. Lokasi TPS yang Layak dan Ta Layak	49
IV.11. Lokasi TPS Sekarang dan TPS Rencana Thn. 2014	50
IV.12. Alur dan Rute Armada Pengangkut Sampah di Kel. 15 Ulu Thn. 2014..	51
IV.11. Lokasi TPS Sekarang dan TPS Rencana Thn. 2018	52
IV.12. Alur dan Rute Armada Pengangkut Sampah di Kel. 15 Ulu Thn. 2018..	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Foto-foto Lapangan

Lampiran 2 : Tabel Rekapitan Kuesioner

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan suatu daerah diiringi dengan timbulnya permasalahan sosial yang dihadapi oleh kawasan tersebut. Salah satu permasalahan sosial yang biasanya timbul di daerah berkembang adalah masalah sampah. Menurut Yansen dan Arnatha (2012), sampah adalah masalah yang harus dihadapi oleh masyarakat karena sampah merupakan buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia yang tidak terpakai. Jumlah sampah setiap tahun terus meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk dan kualitas kehidupan masyarakat, dan disertai pola hidup masyarakat yang dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga masih cenderung konsumtif.

Di kota-kota besar, seperti Kota Jakarta permasalahan sosial sudah menjadi topik utama, salah satunya adalah permasalahan sampah. Di Kota Jakarta, permasalahan sampah tidak bisa dipandang sebelah mata, karena kota ini memiliki jumlah penduduk yang besar dan kepadatan penduduk tinggi. Akibat dari ketidak siapan pemerintah terhadap pengolahan sampah di kota ini, masyarakat akhirnya membuang sampah sembarangan. Minimnya tempat pembuangan sampah sementara mengakibatkan sungai-sungai dan lahan kosong di sekitar bantaran sungai menjadi tempat pembuangan sampah bagi masyarakat. Hal ini lah yang menjadi salah satu penyebab sering terjadinya banjir di Jakarta, permasalahan ini dapat terjadi di kota lain apabila tidak ada kesiapan dari pemerintah terhadap pengolahan sampah di setiap kota.

Kota Palembang sekarang sudah menjadi kota metropolitan, sejak tahun 2008 Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan telah mencanangkan Kota Palembang sebagai kota wisata dengan programnya yaitu Visit Musi. Dengan dicanangkannya Kota Palembang sebagai kota wisata maka semakin banyak kegiatan, baik bertaraf nasional maupun internasional yang diadakan di Kota Palembang. Sehubungan dengan program ini maka dibutuhkan pengembangan kawasan untuk sarana dan prasarana penunjang kesuksesan kegiatan tersebut.

Jakabaring adalah salah satu kawasan berkembang di Kota Palembang. Perkembangan kawasan ini dimulai sejak Palembang terpilih untuk mengadakan PON XVI tahun 2004. Dipilihlah Jakabaring untuk dibangun kompleks olahraga

modern dan bertaraf internasional, yang sekarang dikenal dengan Jakabaring Sport Center. Disini sering diadakan kegiatan olahraga baik nasional maupun internasional, seperti pertandingan ISL (Indonesia Super League), Piala Asia 2007 dan Sea Games 2011. Konsep pengembangan kawasan Jakabaring ini sendiri adalah menjadi pusat perkantoran dan pemukiman terpadu dengan berbagai fasilitas tersedia, seperti pusat olahraga, pendidikan dan rekreasi.

Seiring berkembangnya pemukiman di kawasan Jakabaring akan berimbas pada peningkatan jumlah penduduk dan tingkat konsumsi masyarakat, maka akan meningkat pula pertumbuhan sampah. Namun meningkatnya pertumbuhan sampah akibat pertumbuhan penduduk di kawasan Jakabaring tidak diimbangi dengan infrastruktur sampah yang memadai. Seperti di komplek Ogan Permata Indah Jakabaring, Kelurahan 15 Ulu masyarakat masih menjadikan lahan kosong ataupun pinggir jalan sebagai tempat pembuangan sampah, hal ini dikarenakan masih minimnya infrastruktur pengolahan sampah di kawasan tersebut.

Sehubungan dengan masalah tersebut maka akan dilakukan kajian infrastruktur pengolahan sampah di Kelurahan 15 Ulu, Jakabaring.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proyeksi jumlah penduduk dan besaran timbulan sampah di Kelurahan 15 Ulu?
2. Bagaimana kebutuhan TPS dan moda angkutan sampah di Kelurahan 15 Ulu?
3. Bagaimana keadaan TPS yang ada di Kelurahan 15 Ulu pada saat ini?
4. Bagaimana perencanaan sistem dan pola angkut sampah di Kelurahan 15 Ulu?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Memproyeksikan jumlah penduduk dan besaran timbulan sampah dari tahun 2014 sampai 2018 di Kelurahan 15 Ulu.
2. Menghitung kebutuhan TPS dan armada pengangkut sampah dari tahun 2014 sampai 2018 di Kelurahan 15 Ulu.

3. Menghitung jumlah dan mengkaji kondisi fisik TPS yang ada di Kelurahan 15 Ulu saat ini.
4. Merencanakan sistem dan pola angkut sampah di Kelurahan 15 Ulu.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan-batasan dan ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu :

1. Lokasi penelitian di batasi di Kelurahan 15 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu 1, Kawasan Jakabaring, Palembang.
2. Analisa kebutuhan infrastruktur pengolahan sampah terhadap pertumbuhan sampah di Kelurahan 15 Ulu.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan mengemukakan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori dari beberapa sumber yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas seperti gambaran umum tentang persampahan serta referensi yang mendukung penelitian dan penulisan laporan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi bagan alur prosedur penelitian, langkah-langkah yang dilakukan mulai dari studi literatur, pengumpulan dan analisis data, hingga analisis hasil penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai masalah yang diteliti dan uraian hasil pengumpulan data dan hasil analisa penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang memuat kesimpulan akhir dari penelitian dan saran-saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E., 2010, *Pengelolaan Sampah*. Program Studi T. Lingkungan FTSL ITB, Bandung.
- Kodatie, R.J., 2003, *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rahardyan, B., dan Widagdo, A.S., 2005, *Peningkatan Pengelolaan Persampahan Perkotaan Melalui Pengembangan Daur Ulang*. Materi Lokakarya 2 Pengelolaan Persampahan di Propinsi DKI Jakarta, Jakarta.
- Aswadi M., dan Hendra, 2011, *Perencanaan Pengelolaan Sampah di Perumahan Tavanjuka Mas*. Jurnal. Universitas Tadulako, Palu.
- Kuncoro W., 2008, *Pengelolaan Sampah Secara Terpadu di Kampung Nitiprayan*. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Purnaini R., 2011, *Perencanaan Pengelolaan Sampah di Kawasan Selatan Universitas Tanjungpura*. Jurnal. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Yansen I.W., dan Arnatha I.M., 2012, *Analisis Finansial Sistem Pengelolaan Sampah di Wilayah Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung*. Jurnal. Universitas Udayana, Denpasar.
- Anonim, 1991, *Tata Cara Pengolahan Teknik Sampah Perkotaan (SNI T-131-1990-F)*. Departemen Pekerjaan Umum, Yayasan LPMB, Bandung.
- Anonim, 1994, *Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah (SNI 03-3241-1994)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Anonim, 1995, *Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia (SNI 19-3983-1995)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Anonim, 2002, *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan (SNI 19-2454-2002)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Anonim, 2008, *Undang-undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*. Sekretariat Negara, Jakarta.

Anonim, 2012, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga*. Sekretariat Negara, Jakarta.

Mirabiela, 2008, *Pengertian Kawasan*. Diakses Tanggal 10 Agustus 2013 pada halaman <http://mirabiela.wordpress.com>.

Novida, 2012, *Proyeksi Penduduk*. Diakses Tanggal 12 Agustus 2013 pada halaman <http://marthapratama.files.wordpress.com>.