



UNIVERSITAS INDONESIA

**POLA SPASIAL PENGELOLAAN SAMPAH PADAT INDUSTRI
KOTA TANGERANG SELATAN
(STUDI KASUS INDUSTRI MAKANAN, INDUSTRI FURNITUR KAYU,
DAN INDUSTRI GARMEN)**

SKRIPSI

**PRANDA MULYA PUTRA GARNIWA
0806328676**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI SARJANA GEOGRAFI
DEPOK
2012**

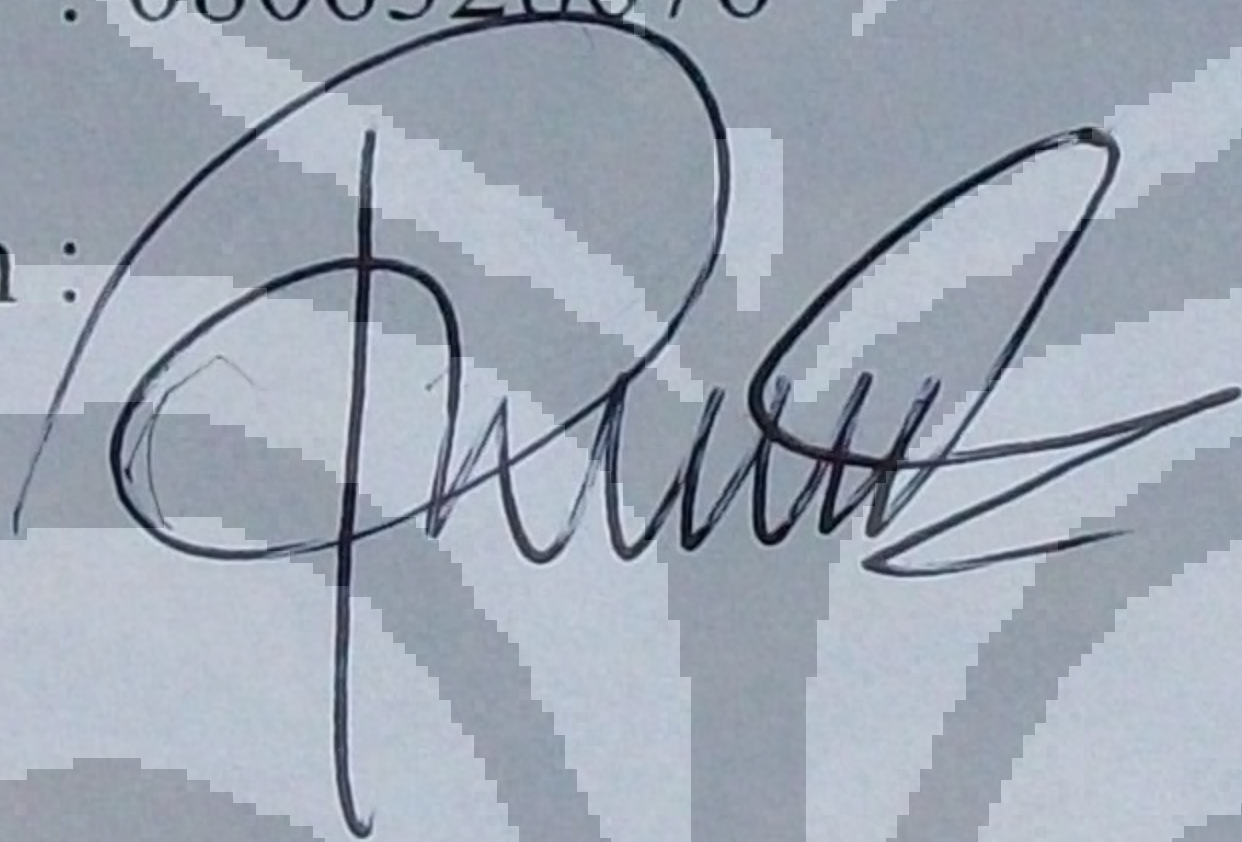
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Pranda Mulya Putra Garniwa

NPM : 0806328676

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Pranda Mulya Putra Garniwa

NPM : 0806328676

Program Studi : Geografi

Judul Skripsi : Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Kota Tangerang Selatan (Studi Kasus Industri Makanan, Industri Furnitur Kayu, dan Industri Garmen)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

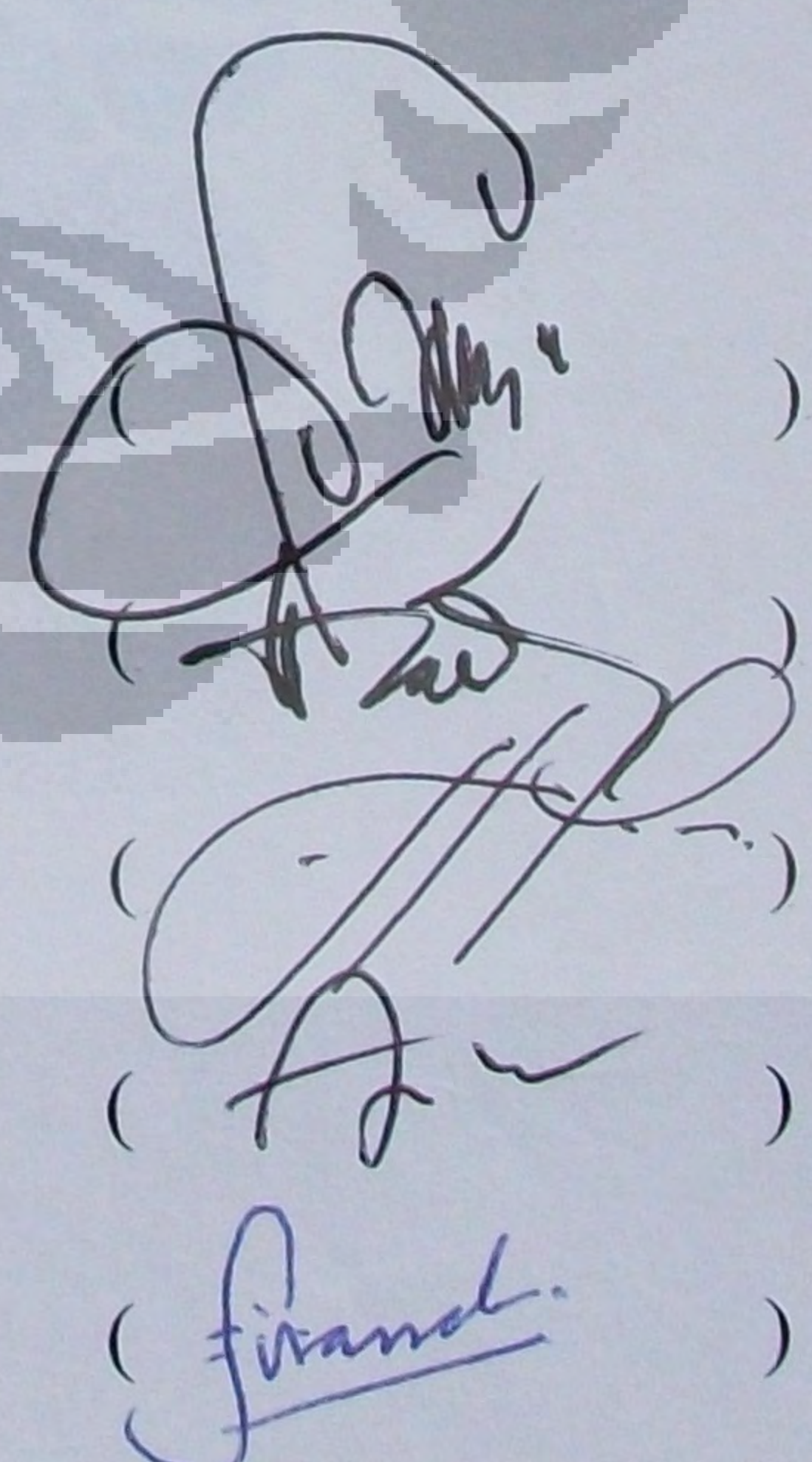
Ketua Sidang : Dr. Djoko Harmantyo, MS

Pembimbing I : Dra. Widyawati, MSP

Pembimbing II : Hafid Setiadi, S.Si., MT

Penguji I : Adi Wibowo S.Si., M.Si

Penguji II : Drs. F.TH.R. Sitanala, MS



(*[Signature]*)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 17 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkah, karunia, rezeki, kesempatan, dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Jurusan Geografi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari awal masa perkuliahan hingga penulisan skripsi, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Kota Tangerang Selatan (Studi Kasus Industri Makanan, Industri Furnitur Kayu, dan Industri Garmen). Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, rezeki, barokah, ridho serta nikmat yang telah diberikan-Nya sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Widyawati. MSP selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, dan tenaganya untuk memberikan ide, masukan, bimbingan, arahan, serta pemikirannya dalam terselesaikannya penelitian ini.
3. Bapak Hafid Setiadi, S.Si, MT selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, ide, dan tenaganya untuk memberikan bimbingan saran, dukungan selama penelitian.
4. Bapak Dr. Djoko Harmantyo M.S. selaku penguji I dan Drs. F.T.H.R. Sitanala M.S selaku penguji II yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Departemen Geografi atas ilmu-ilmu yang diberikan selama menjalani masa kuliah. Semoga selalu dikaruniai barokah dan rahmat dunia akhirat, amin.

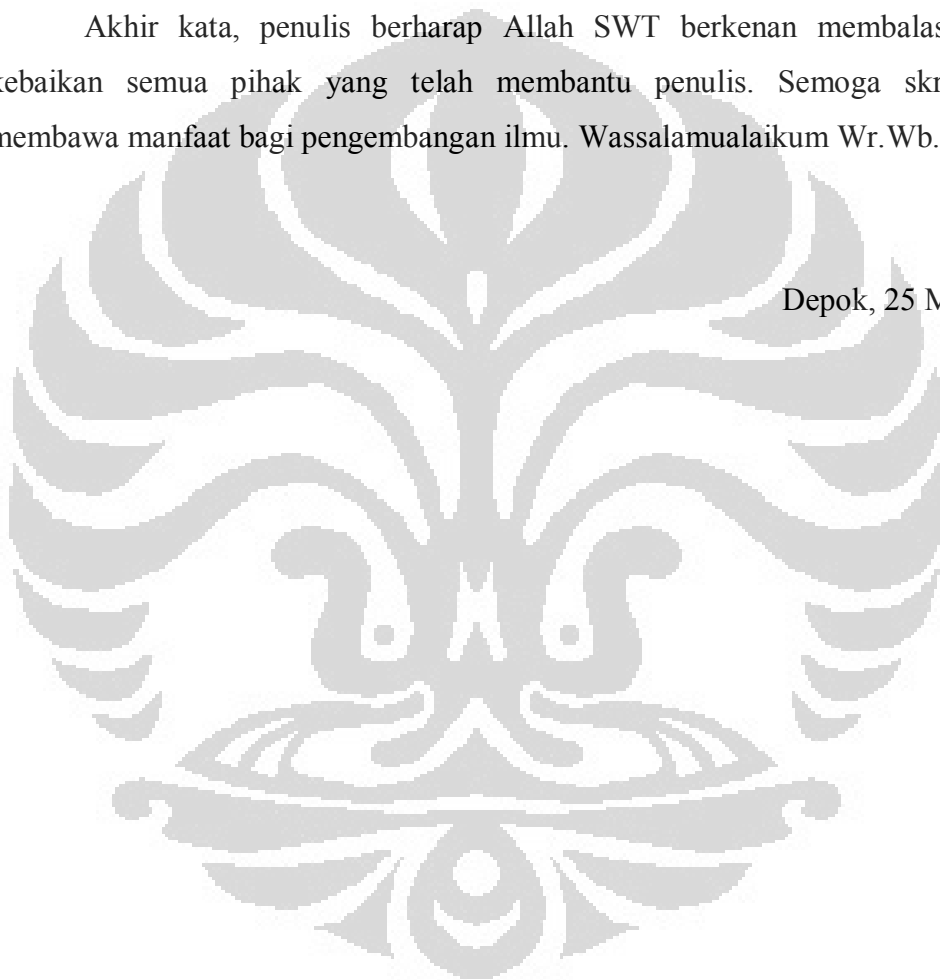
6. Kepada Pemerintah Kota Tangerang Selatan, khususnya kepala dan staff Dinas DKPP, Disperindag, DTBP, Bappeda, BLHD Kota Tangerang Selatan yang telah membantu memberikan dan mencarikan data-data yang dibutuhkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Kepada pimpinan dan staff PD Usaha Food selaku objek studi kasus industri makanan, PT Parahita Sanu Setia selaku objek studi kasus Industri Garmen, dan PT. Bangun Anugerah Hanjaya selaku objek studi kasus industri furnitur kayu, yang telah memberikan data-data dan ilmu-ilmu pengelolaan industri kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil, yang selalu senantiasa menjadi penguat bagi peneliti, yang selalu menjadi tempat pengaduan segalanya. “Abah ibu, Terimakasih untuk semuanya. Alhamdulillah berkat doa abah-ibu kakang bisa jadi sarjana sekarang, siap untuk jadi professor :D”
9. Untuk Mikyal Husnul Khotimah, wanita yang selalu memberikan tawa, tangis ,senyum, sedih, bahagia, kekuatan, dan kesabaran bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. “Alhamdulillah 1 langkah sudah selesai, dear. Sekarang giliran kamu menyelesaikan. *Auf Deutschland warte ich dich, love you*”
10. Untuk sekumpulan orang yang melebihi dari kedekatan seorang sahabat yang bernama Sayap Kiri, Kartika bujend, Nina, Va, Kelpin, Osmar, Erbe, Adis, Yoga, Adit nyat-nyet, Sopyan batak, Ilham, buat lo semua tidak ada kata selain “*Guys, You’re rocking my life !!!!!*”
11. Untuk sebuah tim, persahabatan, teman, kekacauan, dan hingar bingarnya segerombolan manusia, Laskar Gang Pinang. Dipa, Choir, Njul, dan Sadhu. “*For every hard night, every annoying map, and every loisy noisy voice we speak up to, we’re gonna rockin’ our future!!!!*”

12. Teman-teman dan sahabat-sahabat sepermainan geografi 2008 yang sudah menjadikan penulis sebagai bagian dari keluarga dan kebersamaan hingga detik ini.
13. Serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan hingga terwujudnya skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Depok, 25 Mei 2012

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pranda Mulya Putra Garniwa
NPM : 0806328676
Program Studi : Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan (Studi Kasus Industri Makanan, Industri Garmen, dan Industri Furnitur Kayu)

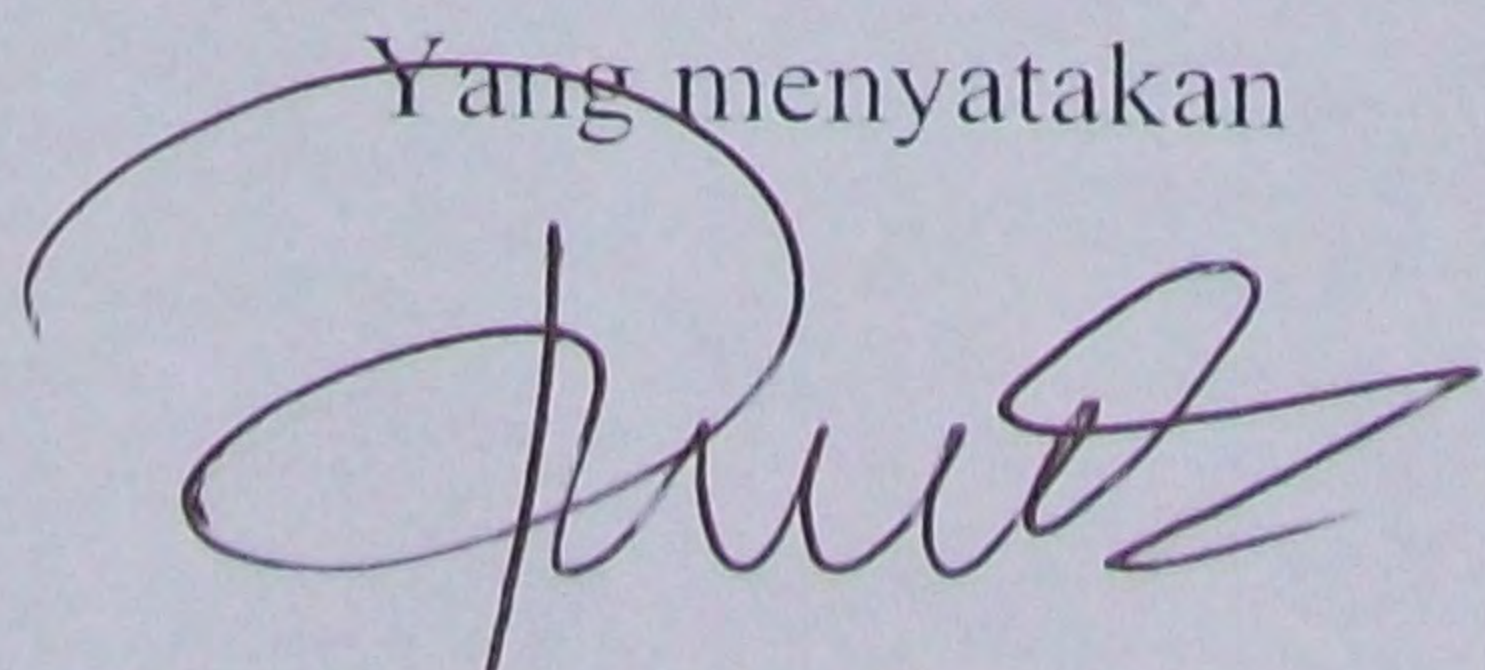
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 2 Juli 2012

Yang menyatakan



(Pranda Mulya Putra Garniwa)

ABSTRAK

Nama : Pranda Mulya Putra Garniwa
Program Studi : Geografi
Judul : Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri
Kota Tangerang Selatan: (Studi Kasus Industri Makanan, Industri
Garmen, dan Industri Furnitur Kayu)

Permasalahan sampah di perkotaan merupakan permasalahan yang kerap terjadi karena ketersediaan tempat pembuangan sampah selalu bertautan dengan ketersediaan lahan, penggunaan tanah, dan biaya operasional-non operasional yang harus dikeluarkan. Kota Tangerang Selatan merupakan kota yang baru memisahkan diri dari kota pusat, yaitu Kota Tangerang. Sebagai kota yang baru, Tangerang Selatan belum siap menghadapi masalah pengelolaan sampah. Ada 3 sumber penghasil sampah utama di Tangerang Selatan, yaitu permukiman, kawasan komersial, dan industri. Industri merupakan sumber penghasil sampah yang memiliki jenis sampah yang lebih bervariasi dibanding kedua sumber yang lain. Penelitian ini ingin mengkaji bagaimana pengelolaan sampah padat industri di Kota Tangerang Selatan ditinjau dari aspek spasial dengan menggunakan variabel lokasi industri, jenis industri, produksi sampah, sebaran tempat pembuangan sampah, dan tipe pengelolaan sampah. Dengan menggunakan analisis spasial maka variabel tersebut dapat dikategorikan berdasarkan jalur pembuangan, arah, dan tahap pengelolaan sampahnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri Kota Tangerang Selatan memiliki dua tipe pengelolaan yaitu Pola **Langsung Buang** (*sumber à Tempat Pembuangan Akhir*) dan Pola **Reuse** (*sumber à Agen Penerima Sampah (reuser) à Tempat Pembuangan Akhir*). Industri makanan hanya memiliki pola **Langsung Buang**, industri garmen dan industri furnitur kayu memiliki 2 pola yaitu **Langsung Buang** dan Pola **Reuse**.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa jarak TPA dengan industri tidak mempengaruhi pengelolaan sampah padat. Jenis sampah sangat mempengaruhi pola pengelolaan sampah padat industri Kota Tangerang Selatan.

Kata Kunci: sampah padat, industri, tipe pengelolaan, agen penerima dan pemroses sampah, program 3R

xii + 106 halaman : 36 gambar, 11 tabel, 4 peta
Bibliografi : 27 (1983-2011)

ABSTRACT

Name : Pranda Mulya Putra Garniwa
Study Program: Geography
Thesis Title : Spatial Pattern of Industrial Solid Waste Management in South
Tangerang City (Case Study: Food Industry, Garment Industry,
and Furniture Industry)

Waste problems have always been a problem because of the availability of the disposal sites is always linked with the availability of land, land use, and operating-non operating costs incurred. South Tangerang city is a new separating city from the main city, Kota Tangerang. As a new city, Tangerang Selatan is not ready yet to face waste management problem. There are 3 main waste producers, they are settlements, commercial areas, and industry. Industri is main waste producer whose more varied types of waste than other two sources. The purpose of this research is to review how industrial solid waste management in Tangerang Selatan City in terms of spatial aspects using variables such as location of the industries, types of industri, waste production, distribution of disposal site, and types of waste management. By using spatial analysis, Those variables can be categorized based on route, direction and waste management steps.

The research result shows that there are only two types of waste management in South Tangerang city, they are type **Direct Disposing** (Source → Final Disposal Sites) and Type **Reuse** (Source → Waste Receiver Agent/reuser → Final Disposal Sites). Food industry only has one type of waste management, **Direct Disposing**. Garment Industry and Wood Furniture Industry have 2 types of waste management, they are **Direct Disposing** type and **Reuse** type. The research result also shows that distance between Final Disposal Sites and Industry don't effect solid waste management, but the types of waste do effect to industrial solid waste management in South Tangerang City

Key Words : Solid Waste, industrial, type of management, Waste Receiver and Processor, 3R Program

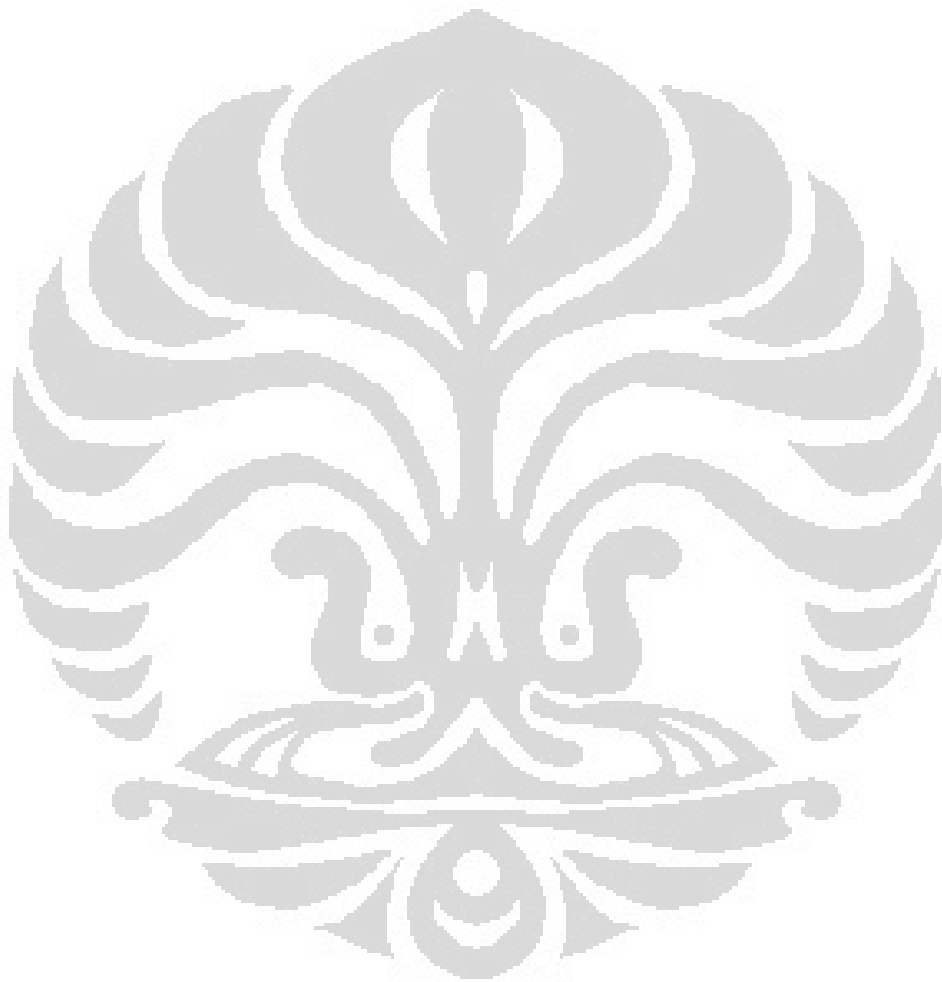
xii + 106 pages ; 36 pictures, 11 tables, 4 maps
Bibliography : 27 (1983-2011)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kedudukan Sistem Pengelolaan Sampah Dalam Perkotaan.....	4
2.2 Pengertian Sampah.....	5
2.3 Pengelolaan Sampah.....	5
2.4 Konsep Pendekatan 3R Pada Kawasan Industri.....	7
2.5 Pembagian Jenis Sampah.....	10
2.6 Pola Spasial.....	11
2.7 Jaringan Jalan.....	11
2.8 Definisi Industri.....	12
2.9 Jenisi-Jenis Industri.....	13
2.10 Penelitian Tentang Pengelolaan Sampah Sebelumnya.....	13
2.11 Tinjauan Kebijakan Sampah Untuk Kota Tangerang.....	15

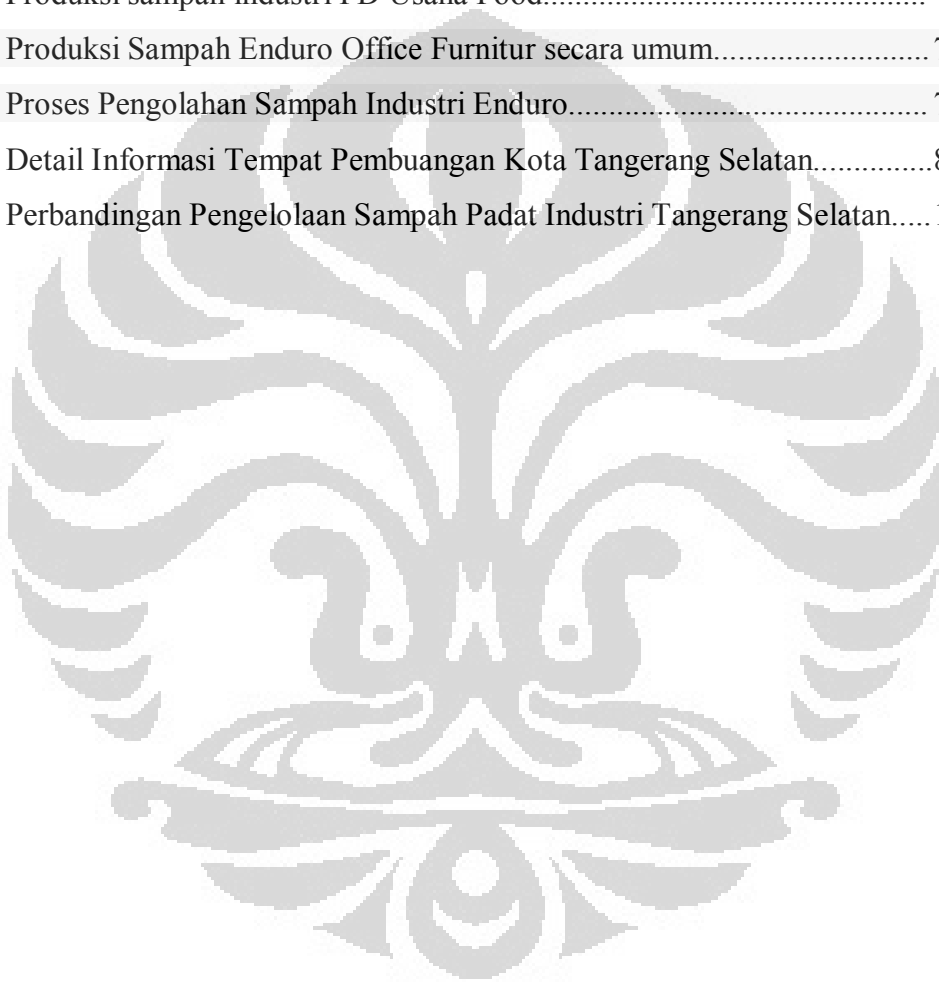
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Metodologi.....	16
3.2 Variabel Penelitian.....	16
3.3 Teknik Pengambilan Objek Studi Kasus.....	18
3.4 Tahap Pengumpulan Data.....	19
3.5 Tahap Pengolahan Data.....	20
3.6 Analisis Data.....	21
3.7 Alur Pikir.....	23
BAB IV GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN.....	24
4.1 Sejarah Singkat.....	24
4.2 Kondisi Geografis dan Administratif Tangerang.....	25
4.3 Penggunaan Tanah.....	27
4.4 Industri dan Perdagangan di Kota Tangerang Selatan.....	27
4.5 Kondisi Transportasi Tangerang Selatan.....	31
4.6 Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang Selatan.....	32
4.7 Kebijakan dan Implementasi.....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
5.1 Industri Makanan Tangerang Selatan.....	41
5.1.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Makanan.....	43
5.1.1.1 Profil, Produk, dan Lokasi Studi Kasus.....	43
5.1.1.2 Produksi Produk dan Produksi Limbah.....	45
5.1.2 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Makanan.....	50
5.2 Industri Garmen Tangerang Selatan.....	53
5.2.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Garmen.....	54
5.2.1.1 Profil, Produk, dan Lokasi Studi Kasus.....	54
5.2.2 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Garmen.....	70
5.3 Industri Furnitur Kayu Tangerang Selatan.....	71
5.3.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Furnitur Kayu.....	73

5.3.1.1	Profil, Produk, dan Lokasi Studi Kasus.....	73
5.3.1.2	Produksi Produk dan Produksi Sampah.....	75
5.3.2	Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri	
	Furnitur Kayu.....	81
5.4	Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang	
	Selatan.....	85
5.4.1	Karakteristik Tempat Pembuangan.....	85
5.4.1.2	Karakteristik Pengangkutan Sampah.....	87
5.4.2	Sebaran dan Kondisi Umum Agen Penerima dan Pemroses	
	Sampah Padat.....	92
5.4.2.1	Interaksi Agen dengan Industri.....	94
5.4.3	Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri	
	Tangerang.....	94
5.4.3.1	Arah Pergerakan Sampah Padat Industri.....	94
5.4.4	Faktor Penentu Perbedaan Pengelolaan Sampah Padat	
	Industri.....	102
BAB VI KESIMPULAN.....		103
DAFTAR PUSTAKA.....		105



DAFTAR TABEL

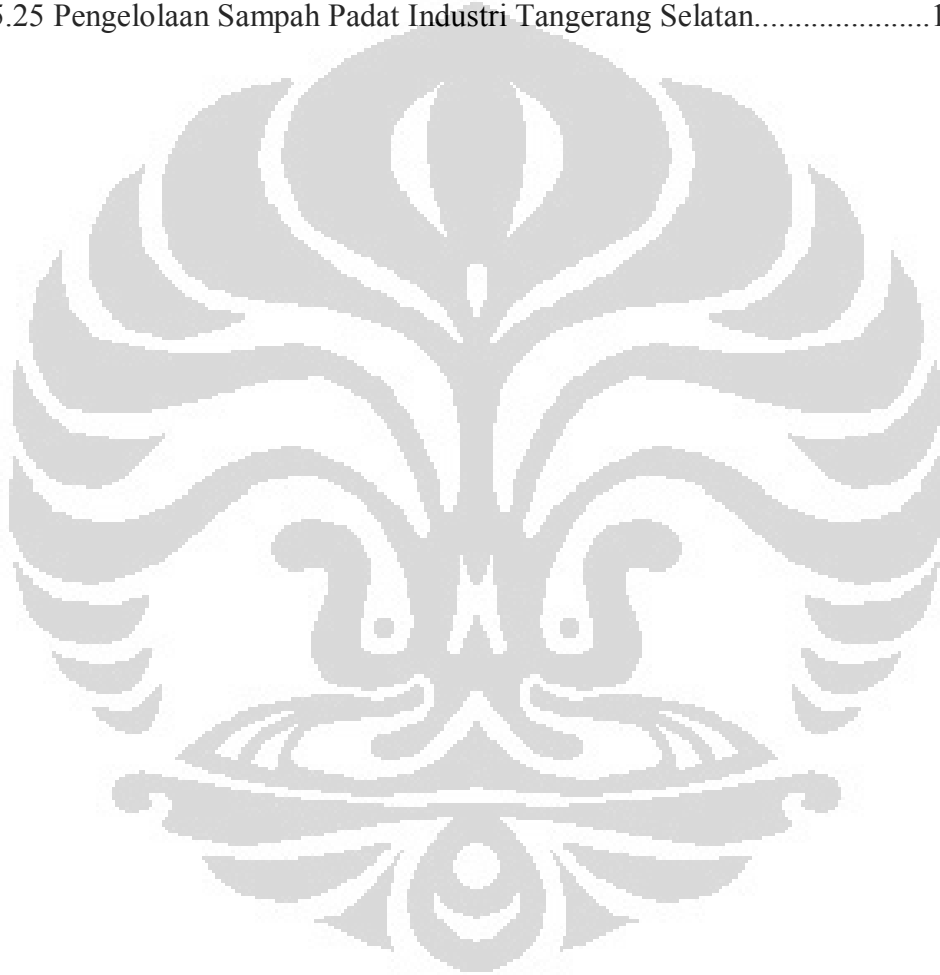
Tabel 1.1 Sebaran Tempat Pembuangan Sampah dan Water Treat Plant.....	2
Tabel 4.1 Luas Wilayah menurut kecamatan Tangerang Selatan.....	25
Tabel 4.2 Persentase Luas Wilayah Penggunaan Lahan di Tangerang Selatan.....	27
Tabel 4.3 Produksi Sampah berdasarkan landuse.....	38
Tabel.5.1 Sebaran Industri Makanan Kota Tangerang Selatan.....	42
Tabel 5.2 Produksi produk per hari.....	44
Tabel.5.3 Produksi sampah industri PD Usaha Food.....	48
Tabel 5.4 Produksi Sampah Enduro Office Furnitur secara umum.....	76
Tabel 5.5 Proses Pengolahan Sampah Industri Enduro.....	78
Tabel 5.6 Detail Informasi Tempat Pembuangan Kota Tangerang Selatan.....	86
Tabel 5.7 Perbandingan Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Klasifikasi Pola Persebaran.....	11
Gambar 3.1 Skema Alur Pikir Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Peta Administrasi Tangerang Selatan.....	26
Gambar 4.2 Peta Sebaran Kawasan Industri Tangerang Selatan.....	28
Gambar 4.3 Skema Pembuangan Sampah Bagian Utara dan Timur Kota Tangerang Selatan.....	33
Gambar 4.4 Skema Pembuangan Sampah Bagian Utara Kota Tangerang Selatan.....	34
Gambar 4.5 Peta Penggunaan Lahan Tangerang Selatan.....	35
Gambar 5.1 Skema Produksi Bakso dan Siomay hingga menjadi sampah.....	47
Gambar 5.2 Skema Pengelolaan Sampah Industri Makanan PD Usaha Food.....	50
Gambar 5.3 Peta dan Sketsa Rute Pengangkutan Sampah Industri Makanan.....	52
Gambar 5.4 Skema Produksi Garmen dan Limbah PT Parahita Sanu Setia.....	57
Gambar 5.5 Sketsa Rute pengambilan sampah padat kain dari PT Parahita Sanu Setia menuju industri di Tangerang Selatan.....	60
Gambar 5.6 Skema Pengelolaan Sampah Padat Kain industri garmen.....	61
Gambar 5.7 Rute Pengambilan Sampah Koran dari sumber sampah menuju.....	63
Gambar 5.8 Skema Pengelolaan Sampah Padat Koran.....	64
Gambar 5.9 Rute Pembuangan Sampah Padat Plastik dari sumber menuju agen penerima.....	66
Gambar 5.10 Skema Pengelolaan Sampah Padat Plastik.....	67
Gambar 5.11 Pengelolaan Sampah Campur Industri Garmen.....	68
Gambar 5.12 Rute Pembuangan Sampah Campur industri garmen.....	69
Gambar 5.13 Skema Produksi Furnitur Enduro.....	75
Gambar 5.14 Rute Pembuangan Sampah Enduro Office Furnitur.....	80
Gambar 5.15 Skema Proses Pengelolaan Sampah Padat Kayu.....	82
Gambar 5.16 Skema perubahan fungsi sampah padat kayu.....	83
Gambar 5.17 Skema Pembuangan sampah plastik, kaca, dan besi.....	84
Gambar 5.18 Skema Pengangkutan Sampah Kota Tangerang Selatan.....	88

Gambar 5.19 Skema Pola Pengangkutan Sampah Kota dalam Tangerang Selatan.....	89
Gambar 5.20 Skema Pengangkutan Sampah Kota Menuju TPA Rawakucing.....	90
Gambar 5.21 Skema Pengangkutan Sampah Kota Tangerang Selatan menuju TPA Bantar Gebang, Bekasi.....	91
Gambar 5.22 Skema Pengelolaan Industri Makanan di Kota Tangerang.....	95
Gambar 5.23 Skema Pengelolaan Sampah Padat Industri Kayu.....	96
Gambar 5.24 Skema Pengelolaan Sampah di Industri Garmen.....	98
Gambar 5.25 Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan.....	101

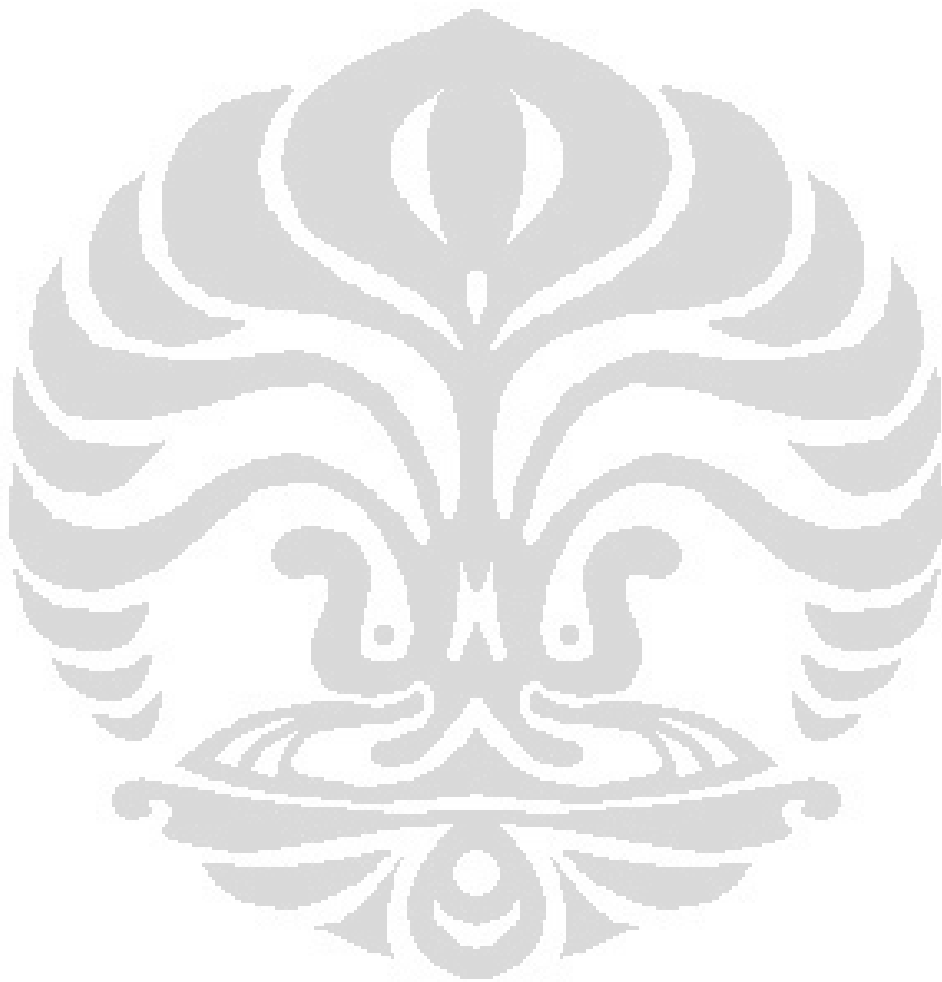


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta

Lampiran 2 Foto

Lampiran 3 Kuesioner



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Tangerang Selatan adalah wilayah otonom di Provinsi Banten. Wilayah ini merupakan hasil dari pemekaran dari Kabupaten Tangerang. Kota Tangerang Selatan terletak di bagian timur Provinsi Banten dan secara administratif terdiri dari 7 (tujuh) kecamatan, 49 (empat puluh sembilan) kelurahan dan 5 (lima) desa dengan luas wilayah 147,19 Km² sesuai dengan Undang-undang Nomor 51 Tahun 2008 tentang Pembentukan Kota Tangerang Selatan di Propinsi Banten. Sudah hampir 3 tahun lebih Tangerang Selatan berdiri sebagai Kota hasil pemekaran, pembangunan infrastruktur sudah banyak mulai dibangun, mulai pelebaran ruas jalan di sepanjang jalan utama menuju kantor pemerintahan, pembangunan pusat sentral bisnis, hingga permukiman. Namun seiring bertambahnya aktivitas manusia dan aktivitas pemenuh kebutuhan manusia, meningkat pula sampah (*Waste*) yang dihasilkan.

Tercatat dengan pengelolaan limbah baik limbah padat (sampah) maupun limbah cair, terdapat 12 tempat pembuangan sementara (TPS) yang sebagian besarnya adalah TPS liar. Selain itu juga terdapat 5 unit water treatment plant (WTP) yang tersebar di Serpong, Serpong Utara dan Pondok Aren (Tangsel.go.id).

Tangerang Selatan yang merupakan pecahan dari Kabupaten Tangerang, sempat mengalami masalah ketika Kabupaten Tangerang memutuskan untuk tidak mengangkut sampah yang dihasilkan oleh Kota Tangerang Selatan (kompas.2009). Mulai sejak keputusan itulah terjadi penumpukan sampah di berbagai tempat di Kota Tangerang Selatan. Hal ini diperparah dengan belum rampungnya TPSS Cipeucang sehingga semakin banyak saja yang belum terangkut pada akhir 2010 kemarin, namun meskipun begitu TPSS Cipeucang hanya mampu menyerap 20% sampah dari seluruh Kota Tangerang Selatan (TempoInteraktif.2010)

No	Nama	Sebaran	
		Tempat Pembuangan	WTP
1	Serpong	3	3
2	Serpong Utara	1	1
3	Ciputat	1	0
4	Ciputat Timur	1	0
5	Pamulang	1	0
6	Pondok Aren	4	1
7	Setu	1	0
Kota Tangerang Selatan		12	5

*Tabel 1.1 Sebaran Tempat Pembuangan Sampah dan Water Treat Plant
(Sumber : Bappeda)*

Beberapa dekade lalu, populasi penduduk Kota Tangerang Selatan (tadinya Kabupaten Tangerang) masih relatif sedikit dan kebutuhan industrinya terhadap ruang masih relatif rendah, sehingga pembuangan sampah dengan pola konvensional masih memadai untuk dilakukan. Saat ini dengan meningkatnya tekanan populasi penduduk dan perkembangan industri Tangerang Selatan yang cukup pesat, serta terjadinya urbanisasi besar-besaran yang mengacaukan tatanan kota, sistem pengelolaan sampah konvensional sudah tidak sesuai lagi. Selain itu, Pada Awalnya pengelolaan sampah pada kawasan industri memakai konsep tradisional yaitu KAB (kumpul, angkut, buang), namun dengan diundangkannya Undang-undang Pengelolaan Sampah No.18 Tahun 2008, maka konsep itu harus diubah, yakni diubah ke pencegahan timbulnya sampah salah satunya dengan menerapkan 3R (*reduce, reuse, dan recycle*), sehingga sampah yang dibuang ke TPA seminimal mungkin atau bahkan nirsampah (Ade Moetangad K, 2007).

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penulisan di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana pola spasial pengelolaan sampah padat oleh Industri Kota Tangerang Selatan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pola spasial dari pengelolaan sampah yang dihasilkan oleh pihak Industri di Kota Tangerang Selatan sesuai dengan prinsip 3R.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Wilayah yang dikaji dalam penelitian ini adalah Kota Tangerang Selatan.
2. Sampah yang menjadi objek penelitian adalah segala barang atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi karena telah habis fungsi pertamanya, namun masih bermanfaat lagi, jika dikelola dengan baik. Dalam penelitian ini sampah hanya dibatasi dari industri makanan, industri garmen, dan industri furnitur kayu
3. Pola Spasial adalah kecenderungan atau banyaknya kesamaan yang terjadi pada sebuah fenomena ruang, umumnya seperti sebaran, pergerakan khususnya dalam penelitian ini adalah seperti persebaran tempat pembuangan, mobilitas sampah dari industri menuju agen penerima-pemroses atau Tempat Pembuangan.
4. Pengelolaan sampah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah usaha untuk mengetahui metode menangani sampah (cara-cara penanganan sampah) yang ada di industri Kota Tangerang Selatan berdasarkan karakteristiknya, dilihat dari jenis industri, produksi sampah, ketersediaan tempat pembuangan, jalur pengangkutan, kebijakan, dan sebagainya.
5. Agen Penerima dan Pemroses sampah dalam penelitian ini merupakan pihak-pihak yang menampung, membawa, dan melakukan proses-proses pendauran ulang guna memberikan fungsi nilai jual maupun nilai tambah terhadap barang-barang atau sampah-sampah yang sudah kehabisan fungsi pertamanya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kedudukan Sistem Pengelolaan Sampah Dalam Perkotaan

Berkembangnya teknologi dan semakin cepatnya perubahan, menuntut sebuah kota untuk berkembang dari tahun ke tahun dengan kecepatan yang tidak tentu, perkembangan sebuah kota disebabkan karena naiknya kebutuhan dan pelayanan penduduk kota tersebut, dengan kata lain penduduk membutuhkan meningkatnya kualitas kota dalam memenuhi kebutuhan penduduknya. Pertumbuhan penduduk dan pembangunan sebuah meliputi setiap bidang, khususnya sistem pengelolaan sampah. Lebih lanjut lagi, persampahan adalah hal yang sangat diperhatikan dalam sebuah sistem yang lebih luas lagi, yakni Tata Ruang Kota. Apabila berbicara tentang tata ruang kota, sebenarnya pada dasarnya tata ruang kota berbicara tentang alokasi materi di dalam ruang, sehingga akan menyangkut besaran apa dan dimana.

Pemerintah Daerah pada umumnya memiliki garis kebijakan dasar dalam hal pengelolaan ruang kota yang umumnya tertuang pada Rencana Tata Ruang Kota setempat dengan berbagai tingkatan wilayah dan kandungan materi yang menyertainya Tata Ruang Kota, yaitu sebuah sistem besar di dalam kota, yang dimana sistem yang besar ditopang oleh sub-sistem penyusunnya, antara lain : subsistem perumahan, pendidikan, kesehatan, keagamaan, pelayanan umum (perkantoran), perdagangan, perindustrian, listrik, air bersih, telepon, persampahan, jaringan transportasi kota, drainase kota, pariwisata, kelembagaan, dan pembiayaan. Keseluruhan sub-sistem harus terintegrasi dengan baik, karena jika tidak, maka akan terjadi dominasi subsistem yang akan mengganggu sistem terbesarnya yakni sistem perkotaan.

Sistem persampahan merupakan salah satu sub-sistem yang vital dalam sebuah perkotaan, karena sistem persampahan merupakan sistem yang di dalamnya mengatur *output* yang dihasilkan oleh dari aktivitas manusia berupa *waste* dan sudah kehilangan nilai fungsinya. Sistem persampahan bisa menjadi buruk jika tidak ditangani dengan baik, seperti pengelolaan sampah yang sempit

terjadi di Bandung, yakni penumpukan sampah dan akhirnya mau tidak mau penduduk dengan seenaknya membuang sampah di pinggir jalan. Hal ini bisa menyebabkan turunnya kualitas dari sebuah kota, sehingga bagaimanapun juga sampah perkotaan tidak bisa dibiarkan, ini akan menyangkut sistem kota itu sendiri.

2.2 Pengertian Sampah.

Sampah menurut Tchobanoglous et.al (1993) meliputi semua jenis material padat atau semi padat yang sudah tidak bernilai untuk digunakan. Sampah menurut Tiwow (2003) pada dasarnya merupakan suatu bahan yang terbuang/dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang tidak mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif karena dalam penangannya baik untuk memerlukan biaya yang sangat besar.

2.3 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan berasal dari kata kelola atau mengelola yang artinya mengurus, menyelenggarakan. Adapun pengelolaan yaitu mengelola sampah pada tahap pengumpulan sampah. Pengumpulan sampah adalah salah satu perlakuan atau tindakan yang dilakukan terhadap sampah yang dalam hal ini sampah padat, dengan cara sampah yang dihasilkan dikumpulkan lalu diangkut ke TPSS (Tempat Pembuangan Sampah Sementara) tindakan itu dilakukan oleh instansi dan swadaya masyarakat.

Sampah yang akan dibuang yang berasal dari berbagai tempat terlebih dahulu dikumpulkan agar lebih mudah diangkut. Untuk melakukan pengumpulan sampah digunakan alat seperti sapu lidi, pengeruk, dan pengumpul sampah lainnya.

Perkotaan ditemui tempat-tempat penyimpanan sampah sementara seperti tong, bak, kontainer yang sampahnya berasal dari toko, restoran, rumah tangga, pasar, jalan raya. Jadi pengumpulan sampah merupakan tahapan pertama dari beberapa tahapan dalam pengelolaan sampah, seperti dikemukakan oleh Sa'id

(1987), bahwa pengelolaan limbah padat adalah perlakuan atau tindakan yang dilakukan terhadap limbah padat meliputi :

A. Kegiatan Pewadahan dan pengumpulan

Kegiatan pewadahan merupakan awal dari sistem pengelolaan persampahan yang dapat dilakukan dengan disediakan oleh masyarakat sendiri, pemerintah daerah maupun organisasi swadaya masyarakat.

Klasifikasi pewadahan berdasarkan penggunaannya adalah sebagai berikut

- Tetap (misal : Bak Sampah dari pasangan bata)
- Semi Tetap (misal : tong sampah yang menggunakan tiang penyangga)
- Non-Tetap (misal : kantong plastic, keranjang, kardus)

Kegiatan pengumpulan dapat dilakukan dengan cara yang terbagi atas beberapa pola, antara lain :

1. Pola Individual (*door-to-door*), pengumpulan sampah dilakukan :
 - (i) Dari rumah ke rumah dengan alat angkut jarak pendek (gerobak) untuk diangkut ke tempat TPS atau TPSS terdekat.
 - (ii) Dari sumber sampah dengan truk untuk dibawa ke lokasi TPSA (tempat pembuangan sampah akhir), khususnya untuk sampah yang besar ($> 0,5 \text{ m}^3$ per hari)
2. Pola Komunal, Pengumpulan sampah beberapa rumah dilakukan pada suatu titik pengumpulan. Pola ini sangat tepat pada daerah permukiman yang berpenghasilan rendah, sebab biaya relatif rendah. Setelah sampah dikumpulkan, dibawa ke stasiun transfer atau TPSS untuk dipindahkan ke alat pengangkutan.

B. Kegiatan Pengangkutan

Pengangkutan dilakukan dari stasiun transfer atau TPSS ke tempat pembuangan akhir dan atau ke tempat pengolahan. Pola pengangkutan terdiri dari 3 metoda, yaitu :

- Pengangkutan dari 1 lokasi pemindahan ke lokasi LPA (lokasi pembuangan akhir)
- Pengangkutan dari grup lokasi pemindahan ke LPA
- Pengangkutan dengan pola pengumpulan langsung.

Masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kelemahannya sehingga dalam memilih metode harus memperhatikan masing-masing karakteristik dibandingkan dengan kondisi objek penerapan.

C. Kegiatan Pengolahan

- *Incinerator*, yaitu suatu sistem pembakara sampah dengan tujuan untuk memperkecil volume sampah yang ada menjadi lebih kurang 5%- 10% dan memanfaatkan energy hasil pembakaran sampah tersebut menjadi listrik.
- Daur Ulang, merupakan pemanfaatan kembali (*Recycle-Reuse*) bahan-bahan anorganik yang sudah digunakan dan umumnya dilakukan dengan mekanis.
- *Balling*, yaitu suatu proses pemadatan sampah, agar volume sampah yang terbuang dapat dikurangi dan pengangkutan ke TPA lebih mudah.
- *Composting*, yaitu proses pengomposan sampah organik untuk membantu pertanian.

D. Kegiatan Pembuangan Akhir

Merupakan tahap akhir dari sistem pengolahan sampah. Teknologi pembuangan akhir yang ada yaitu :

1. Pembuangan di Darat, terbagi lagi menjadi :
 - (i) *Open Dumping* yaitu sampah hanya dibuang begitu saja.
 - (ii) *Controlled landfill* yaitu peningkatan dari *open dumping* dengan melaksanakan *sanitariy landfill*.
 - (iii) *Sanitary Landfill*, yaitu untuk kota besar, sebaiknya mulai diterapkan karena kemungkinan pencemara lebih sedikit
2. Pembuangan di laut, yaitu di sekitar pantai dan di tengah laut ; cara ini membutuhkan biaya yang mahal.

2.4 Konsep Pendekatan 3R Pada Kawasan Industri

Pada awalnya pengelolaan sampah di Kawasan Industri memakai konsep KAB (Kumpul, Angkut, Buang), namun setelah diundangkannya UU No.18 Tahun 2009 tentang pengelolaan sampah, maka Pengelola KI harus merubah cara pengelolaan sampahnya yaitu dengan menerapkan 3R. Diharapkan pengelolaan sampah melalui pendekatan 3R akan tercapai terutama peran serta masyarakat untuk berpartisipasi mendukung pengelolaan sampah di lingkungan masing-masing.

Konsep pengelolaan sampah di kawasan industri dengan 3R seperti yang tercantum dalam gambar di bawah adalah secara garis besarnya, Sampah atau Limbah padat dari aktivitas industri dipisahkan ke dalam 3 jenis sampah atau limbah, yaitu sampah organik sampah anorganik dan sampah hasil proses. Sampah organik ini dikumpulkan oleh petugas pengumpul untuk dibawa ke tempat pengolahan dan diolah menjadi kompos. Kompos ini dapat digunakan sebagai pemupukan baik dalam kawasan industri maupun oleh industri itu sendiri. Kemudian sampah atau limbah anorganik di kumpulkan ke tempat pengolahan untuk dipasarkan kepada yang membutuhkan baik oleh industri di dalam kawasan, maupun oleh industri di luar kawasan. Sampah hasil proses industri, selain digunakan oleh sendiri juga dijual secara langsung, sisanya digabungkan dengan sampah anorganik untuk dikumpulkan ke tempat pengolahan untuk dipasarkan. Sisa hasil pengkomposan dikumpulkan bersama dengan sisa dari sampah anorganik yang tidak habis dimanfaatkan di gabung dengan sampah sisa proses pengkomposan.

Kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan metode 3 R (*reduce, reuse, & recycle*), meliputi:

- a. *Reduce* yaitu mengurangi semaksimal mungkin kegiatan yang akan menghasilkan banyak sampah, seperti mengurangi konsumsi barang yang di kemas secara berlebihan. Kegiatan mereduksi sampah tidak mungkin bisa menghilangkan sampah secara keseluruhan, tetapi secara teoritis aktivitas ini akan mampu mengurangi, sampah dalam jumlah yang nyata.

- b. *Reuse*, yaitu menggunakan kembali barang atau bahan yang telah digunakan. Namun masih bisa digunakan kembali. Biasanya dilakukan pemilahan penggunaan barang atau bahan yang dapat digunakan secara berulang-ulang dengan tanpa proses yang rumit. Seperti penggunaan botol kaca sebagai pengganti botol plastik, menggunakan gelas dan piring kaca atau keramik sebagai pengganti gelas dan piring *styrofoam*, menggunakan produk isi ulang (*refill*) (Kemeneq LH, 2006)
- c. *Recycle*, yaitu memanfaatkan kembali suatu barang/produk. Namun masih perlu kegiatan/proses tambahan, misalnya pemanfaatan kertas daur ulang yang berasal dari kertas-kertas bekas. Kertas-kertas bekas tersebut harus diproses terlebih dahulu menjadi bubur kertas sebelum dan akhirnya menghasilkan kertas daur ulang. Kegiatan daur ulang dapat dilakukan secara tidak langsung, yaitu dengan memisahkan barang-barang bekas yang masih bisa dimanfaatkan kembali seperti kaleng, botol, koran bekas, dsb (Kemeneq LH, 2006).

Pola pengelolaan sampah di Kota Jakarta umumnya masih menganut pola sistem kumpul-angkut-buang dari sumber hingga ke TPA. Berdasarkan data dari Dinas Kebersihan DKI Jakarta pada tahun 2001, estimasi sampah padat yang terkumpul dan diangkut kurang lebih 70% ke TPA Bantargebang, 16,5% ke lokasi-lokasi informal, dan 13% tidak terkelola (seperti dibuang ke sungai dan sepanjang pinggir jalan).

Secara umum pengelolaan sampah di perkotaan dilakukan melalui 3 tahapan kegiatan, yakni : pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir. Aboejoewono (1985) menggambarkan secara sederhana tahapan-tahapan dari proses kegiatan dalam pengelolaan sampah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan

Pengumpulan diartikan sebagai pengelolaan sampah dari tempat asalnya sampai ke tempat pembuangan sementara sebelum menuju tahapan berikutnya. Pada tahapan ini digunakan sarana bantuan berupa tong sampah, bak sampah, peti kemas sampah, gerobak dorong maupun tempat pembuangan sementara (TPS/Dipo). Untuk melakukan pengumpulan,

umumnya melibatkan sejumlah tenaga yang mengumpulkan sampah setiap periode waktu tertentu.

2. Tahap Pengangkutan

Tahapan pengangkutan dilakukan dengan menggunakan sarana bantuan berupa alat transportasi tertentu menuju ke tempat pembuangan akhir/pengolahan. Pada tahapan ini juga melibatkan tenaga yang pada periode waktu tertentu mengangkut sampah dari tempat pembuangan sementara ke tempat pembuangan akhir (TPA).

3. Tahap Pembuangan

Tahap pembuangan akhir/pengolahan, sampah akan mengalami pemrosesan baik secara fisik, kimia maupun biologis sedemikian hingga tuntas penyelesaian seluruh proses.

Mengacu pada UU No.18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah serta Permen PU no.21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan pengelolaan Persampahan, maka Pengelola Kawasan Industri harus mulai menerapkan program 3R dalam pengelolaan sampahnya, sehingga kebijakan pemerintah tentang pengurangan sampah dari sumbernya tercapai.

Pencegahan timbulan sampah dengan menjalankan 3R merupakan suatu strategi pengelolaan sampah terpadu yang mempunyai keuntungan baik secara ekonomi berupa penghematan biaya dan penambahan keuntungan karena dengan memakai kembali bahan-bahan yang masih dimanfaatkan akan mengurangi biaya bahan, sehingga mengurangi jumlah sampah yang berakibat pada mengurangi biaya pengangkutan sampah yang mesti dibuang ke TPA

2.5 Pembagian Jenis Sampah

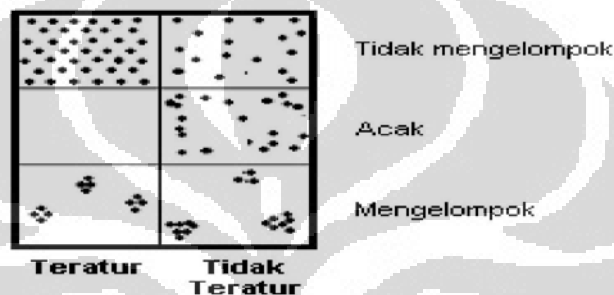
Karena banyaknya, jenis-jenis sampah yang diuraikan oleh banyak ahli, maka kategori pembagian sampah yang dipakai untuk penelitian ini adalah menurut Hadiwijoto (1983) adalah :

- Sampah Domestik, yaitu sampah yang berasal dari permukiman
- Sampah komersial, yaitu sampah yang berasal dari lingkungan perdagangan atau jasa komersial berupa toko, pasar, rumah makan, dan kantor

- Sampah industri yaitu sampah yang berasal dari suatu proses produksi,
- Sampah yang berasal dari selain yang disebutkan diatas misalnya dari pepohonan, sapuan jalan, dan bencana jalan.

2.6 Pola Spasial

Pola Spasial yang dikemukakan Waugh (1990) adalah berupa sebaran titik, yakni berupa persebaran teratur dan tidak teratur. Kedua adalah persebaran mengelompok, acak, dan tidak mengelompok.



Klasifikasi Persebaran

Gambar 2.1. Klasifikasi Pola Persebaran

Pola spasial berupa titik ini adalah *tools* untuk mengetahui persebaran Tempat Pembuangan Sampah, baik itu yang bersifat permanen maupun yang bersifat sementara. Dengan adanya titik-titik pembuangan sampah maka kita dapat mengetahui bagaimana sebaran Tempat Pembuangan yang nantinya kita akan mengetahui bagaimana hubungan dan pola antara lokasi TPS dengan lokasi.

2.7 Jaringan Jalan

Sesuai dengan UU No.38 Tahun 2004 mengenai undang-undang jalan, pada penelitian kali ini yang dimaksud dengan jalan merupakan prasarana transportasi darat yang dibangun meliputi semua bagian jalan berada di permukaan, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air,serta di atas permukaan air, kecuali yang Jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jaringan jalan secara garis besar dibagi sesuai dengan fungsinya dibagi menjadi :

- Jalan Arteri, yakni adalah jalan yang digunakan oleh semua lalu lalang transportasi darat, kelas jalan seperti ini umumnya dicirikan dengan fungsinya sebagai perjalanan jarak jauh, kecepatan yang melalui jalan ini umumnya tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- Jalan Kolektor, umumnya kelas jalan yang berfungsi untuk angkutan pengumpul atau pembagi, jarak perjalanan yang dilalui ukurannya sedang, kecepatan kendaraan yang melalui umumnya sedang, kemudian jumlah jalan masuknya dibatasi.
- Jalan Lokal adalah jalan yang berfungsi untuk melayani angkutan-angkutan local dan jarak perjalanannya adalah dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

Jaringan Jalan merupakan prasarana perhubungan darat yang merupakan salah satu penunjang pergerakan. Pola jaringan jalan yang baik adalah jaringan jalan yang menghubungkan antar tempat kegiatan, sehingga jaringan jalan mempunyai fungsi yang tepat untuk :

- Kelancaran hubungan dalam proses pengumpulan interaksi kegiatan
- Kelancaran hubungan dalam proses sebaran kebutuhan masyarakat
- Kelancaran hubungan dalam proses pelayanan kebutuhan

Jaringan Jalan merupakan salah satu prasarana yang dimana mobilitas pengangkutan sampah bergantung kepada kualitas dan kuantitas dari jaringan jalan. Karena semakin sedikit jumlah jalan dan kualitas jalan, maka waktu dan kualitas pengangkutan sampahpun akan terganggu, dan ini akan berefek kepada kuantitas sampah yang menumpuk di TPS permanen maupun di TPS sementara. Bukan tidak mungkin, sudah sarana pengangkutnya hanya mampu mengangkut sedikit volume sampah, kemudian durasi dan frekuensi pengangkutan juga lama, maka akan semakin menumpuk pula sampah yang berada di TPS tersebut.

2.8 Definisi Industri

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi dan atau barang jadi menjadi barang dengan nilai

tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perindustrian (UU No.5/1994, tentang Perindustrian).

Hakikat Industri adalah usaha untuk memproduksi barang-barang jadi dari bahan baku atau bahan mentah melalui suatu proses penggarapan dalam jumlah besar sehingga barang-barang itu dapat diperoleh dengan harga satuan yang serendah mungkin tetapi tetap dengan mutu yang setinggi mungkin (Sandy.1996)

Kegiatan Industri tidak hanya sebatas menghasilkan bahan baku ataupun jadi tapi juga meliputi keseluruhan sistem produksi yang mendukung berjalannya proses industri. Sistem produksi ini meliputi penyediaan bahan mentah/baku, tempat pemasaran hasil produksi, dan fasilitas transportasi (Hartshornb dan Alexander 1988).

Pembangunan industri juga diharapkan mampu mengarahkan agar di dalam sektor industri sendiri semakin mewujudkan keseimbangan dan keserasian antara industri besar, sedang dan kecil, antara industri hilir dan hulu, antara industri untuk pemenuhan dalam negeri dan industri ekspor dan antara industri padat modal dan padat karya dan sebagainya (BPS, 1982).

2.9 Jenis-Jenis Industri

Banyaknya penggolongan jenis-jenis industri, maka dalam penelitian ini dan terbatasnya waktu penelitian, maka Industri digolongkan berdasarkan jumlah tenaga kerjanya, yaitu :

è Industri Rumah Tangga,

Merupakan industri yang jumlah tenaga kerjanya berjumlah 1-4 orang.

è Industri kecil

Merupakan Industri yang jumlah tenaga kerja berjumlah 5-19 orang

è Industri Sedang

Merupakan industri yang jumlah tenaga kerjanya berjumlah 20-99 orang

è Industri Besar

Merupakan industri yang jumlah tenaga kerjanya berjumlah 100 orang atau lebih

2.10 Penelitian tentang pengelolaan sampah sebelumnya.

Salah satu penelitian tentang pengelolaan sampah yaitu penelitian yang dilakukan oleh M.Ridho Fahlevi Lubis. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Teknik Analisis Kuantitatif *Multiple-item scale* yang dikembangkan dengan Teknik Analisis Kualitatif. Data dalam penelitian tersebut diperoleh melalui observasi studi kepustakaan, dan survey data primer melalui 200 responden dengan wawancara kuesioner. Dalam penelitian tersebut tidak hanya mengukur dari pihak pemberi pelayanan, yaitu Dinas Kebersihan saja, tetapi juga dibandingkan dengan pendapat masyarakat tentang harapan pelayanan yang seharusnya diberikan petugas. Perbandingan ini menimbulkan *gap score* yang merupakan nilai kualitas pelayanan tersebut, dengan kata lain, pelayanan yang diberikan petugas sudah sesuai dengan harapan masyarakat.

Penelitian juga dilakukan oleh Saraswati (2000) dalam tesisnya yang mengkaji analisis spasial dalam penentuan lokasi tempat pembuangan akhir sampah kotamadya Bandung. Penelitian tersebut menggunakan metode overlay peta terhadap variabel fisik dan non fisik dalam analisis spasial. Terpilih satu lokasi yang mempunyai 1,7 kali luas kebutuhan lahan untuk TPA dan keadaan ini memberikan kemudahan dalam menentukan secara tepat penentuan lokasi tempat pembuangan akhir sampah, berdasarkan kondisi fisik, sosial, dan pertimbangan teknis diperoleh lokasi TPA yang memberikan kemudaha dalam pemilihan lokasi secara tepat. Mengingat kemungkinan adanya perubahan penggunaan tanah.

Kelurahan kukusan yang merupakan bagian wilayah Kota Depok memiliki perkembangan penggunaan tanah yang cukup pesat. Permasalahan sampah di perkotaan merupakan permasalahan yang kerap terjadi karena ketersediaan tempat pembuangan sampah selalu bertautan dengan ketersediaan lahan dan penggunaan tanah. Penelitian ini ingin mengkaji bagaimana pengelolaan sampah di Kelurahan Kukusan ditinjau dari aspek spasial dengan menggunakan variabel sebaran tempat pembuangan liar, tipe pengelolaan sampah, produksi sampah, permukiman, jalur pengangkutan sampah, dan arah pergerakan sampah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah yang tepat dalam melakukan pengwilayahan. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang diperoleh dengan membandingkan klasifikasi persebaran model Waugh, dimensi geografi transportasi dan *Possible Movement Urban Patterns*

dengan kondisi pengelolaan di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kelurahan Kukusan hanya terdapat dua tipe pengelolaan yaitu tipe A dan tipe B. Pengelolaan sampah Tipe A terjadi di pola spasial berupa sebaran sampah yang memiliki sebaran yang acak dengan arah pergerakan yang *disorganized polycentric*. Pengelolaan sampah Tipe B terjadi di pola spasial berupa sebaran sampah yang juga sebarannya acak namun arah pergerakan *organized monocentric*. Dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi pengelolaan sampah, ada dua faktor penentu perbedaan spasial, yaitu ketersediaan tempat pembuangan yang mana ketersediaan tempat pembuangan itu diindikasikan dibedakan Jenis tempat pembuangan liar. Faktor kebijakan berpengaruh terhadap pola spasial karena di bagian timur terdapat pagar Universitas Indonesia yang membuat warga membuat tungku bakar dan sebaran tungkunya membentuk pola spasial yang memanjang (ibnu malik.2009).

2.11 Tinjauan Kebijakan Sampah untuk Kota Tangerang Selatan.

Dasar Hukum Pengelolaan Sampah di Kelurahan Kukusan antara lain:

1. Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
2. Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang
”Pemerintah dan Pemerintah Daerah bertugas menjamin terselenggaranya penelolan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan”
3. Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang:
 - a. Pemilahan dan pemisahan sampah sesuai jenisnya
 - b. Pengumpulan dan pemindahan sampah dari sumber ke TPS atau TPST
 - c. Pengangkutan dari TPS dan TPST ke TPA
 - d. Pengolahan Sampah
 - e. Pemrosesan akhir (pengembalian sampah residu ke media lingkungan secara aman).

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, dengan metode pendekatan kualitatif dan keruangan, melalui korelasi peta variabel-variabel penentu kualitas dan variabel pembanding. Variabel penentu meliputi Jenis Industri dan mekanisme pengelolaan sampah sedangkan variabel pembandingnya adalah produksi sampah, ketersediaan tempat pembuangan sampah, jalur pengangkutan, dan kebijakan pemerintah. Dalam penelitian ini penulis mencoba untuk melihat pola pengelolaan sampah yang dihasilkan oleh pihak Industri di Tangerang Selatan, kemudian dihubungkan dengan sudah sejauh mana implementasi dan pengaruh konsep 3R terhadap mekanisme pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pelaku industri.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Lokasi dan Jenis Industri, produksi dan jenis sampah, ketersediaan tempat pembuangan, serta jalur pengangkutan. Sedangkan variabel dependen adalah pengelolaan sampah yang nantinya akan didapatkan setelah survey ke lapangan.

Secara rinci dapat dilihat tabel berikut:

Tabel Variabel, Indikator dan Cara (Metode)

Variabel	Indikator	Cara/Metode	Skala Ukur
1. Lokasi dan Jenis Industri	Jenis Industri dan lokasi yang terdapat di Tangerang Selatan : Industri Makanan Industri Furnitur Kayu	Pengukuran dilakukan dengan <i>plotting</i> lokasi dan melakukan wawancara kepada Industri di Tangerang Selatan. Hasil dari <i>plotting</i> nanti akan di olah dengan menggunakan <i>Software</i>	Ordinal

	Industri Garmen (Tangsel.go.id)	<i>ArcGIS</i>	
2. Produksi sampah	Massa sampah yang dihasilkan oleh industri	Diperoleh dari lembar kuisioner untuk Bagian Maintainance dan Kebersihan dan Industri.	Rasio
3. Ketersediaan Tempat Pembuangan	Jenis Tempat Pembuangan: <ul style="list-style-type: none"> • Tempat Pembuangan Liar • Tempat Pembuangan Sampah Sementara • Tempat Pembuangan Akhir 	Pengukuran dilakukan dengan <i>plotting</i> lokasi TPS, melakukan <i>upload</i> data <i>point</i> , dan melakukan perhitungan estimasi jarak dengan menggunakan <i>software ArcGis</i> . Selain itu juga dilakukan pengamatan pada citra untuk mencocokkan tempat pembuangan	Ordinal
4. Pengelolaan Sampah	-Rute Perjalanan Sampah -Frekuensi Pengangkutan -Volume yang diangkut -Media Pengangkutan Perubahan Fungsi	Wawancara terhadap petugas pengangkut dan <i>tracking</i> jalur pengangkutan dengan GPS.	Rasio

5. Kebijakan	UU Pengelolaan Sampah No.18 tahun 2008 terkait pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan	Wawancara Ka.Dinas Kebersihan Kota Tangerang Selatan, dan Tingkat Kecamatan	
6. Agen Penerima dan Pemroses	-Lokasi Agen -Frekuensi Pengambilan Sampah -Volume yang terangkut -Perubahan Fungsi oleh agen	Wawancara dengan para agen penerima dan pemroses sampah yang berhubungan langsung dengan industri	Rasio

3.3 Teknik Pengambilan Objek Studi Kasus

Untuk menentukan objek studi kasus dalam penelitian langkah awal adalah menentukan terlebih dahulu populasi industri yang terdapat di Kota Tangerang Selatan. Pengambilan populasi terhadap penelitian Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Kota Tangerang Selatan dikelompokkan berdasarkan jenis industri yang terletak di Tangerang Selatan, yaitu :

- Industri Makanan
- Industri Furnitur Kayu
- Industri Garmen

Kemudian dari populasi ketiga jenis industri tersebut ditentukanlah 3 industri sebagai objek studi kasus yang mewakili. Dalam pengambilan objek studi kasus ini memiliki kriteria tertentu yaitu :

- Industri berskala besar, dilihat dari jumlah pegawai yang dipekerjakan
- Memproduksi produk dalam jumlah/partai besar
- Lamanya berdiri.
- Representasi dari industri-industri besar

4 kriteria utama di atas diambil dalam rangka untuk menunjang data dan tujuan dari penelitian pola spasial pengelolaan sampah padat industri oleh Tangerang Selatan, dengan harapan bahwa objek studi kasus tersebut mampu memberikan perbedaan dan persamaan spasial yang signifikan dalam hal pengelolaan sampah.

3.4 Tahap Pengumpulan Data

Dalam penelitian Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang Selatan, teknik pengumpulan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Teknik pengumpulan data primer.

Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini berkaitan dengan kinerja pengelolaan sampah di Kota Tangerang Selatan. Dalam hal ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara :

- (i) **Observasi**, yakni pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang terkait dengan penelitian sistem pengelolaan sampah di Kota Tangerang Selatan serta kondisi masyarakat yang meliputi kondisi sosial, ekonomi, dan spasial untuk membuktikan/*cross chek* situasi nyata dengan data sekunder yang diperoleh.
- (ii) **Wawancara**, merupakan cara memperoleh data atau informasi secara langsung dengan tatap muka melalui komunikasi verbal. Teknik ini dipakai secara simultan dan sebagai cara utama memperoleh data secara mendalam yang tidak diperoleh dengan data dokumentasi, menanyakan hal-hal yang belum ada atau belum jelas yang mungkin terdapat dalam data dokumentasi. Hal ini dimaksudkan untuk memperdalam penghayatan peneliti terhadap proses persepsi responden.

- (iii) **Kuesioner** yaitu teknik pengumpulan data yang menggunakan daftar pertanyaan yang sifatnya tertutup dan terbuka. Dalam penelitian ini dipakai kuesioner bersifat terbuka sehingga responden diberikan kebebasan dalam memberikan informasi terkait penelitian

2. Teknik pengumpulan data sekunder.

Dalam mengumpulkan data sekunder digunakan teknik pengumpulan melalui dokumen/catatan yang terkait dengan permasalahan yang akan diteliti. Dokumen tersebut diperoleh dari beberapa instansi sebagai berikut:

1. BAPPEDA Kota Tangerang Selatan
2. Badan Pusat Statistik Kota Tangerang Selatan
3. Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Tangerang Selatan

Adapun data yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dalam penelitian ini adalah :

- a. Peta Penggunaan Tanah Kota Tangerang Selatan skala 1 : 25.000
- b. Peta Jaringan Jalan Kota Tangerang Selatan 1 : 25.000
- c. Jumlah dan Jenis Industri Tangerang Selatan
- d. Data Produksi Sampah Kota Tangerang Selatan.
- e. Data Lokasi TPSS dan TPA

3.5 Tahap Pengolahan Data

1. Mengolah peta wilayah administrasi yang diperoleh dari data sekunder Sketsa Mentah Peta Wilayah Kota Tangerang Selatan yang diperoleh dari BAPPEDA Tangerang Selatan yang nantinya akan dikomparasi dengan *google earth* menggunakan *ArcGIS 9.3*
2. Mengolah peta jaringan jalan dari citra foto udara dari *google earth* dengan menggabungkan informasi yang ada pada sketsa peta Kota Tangerang Selatan menggunakan *ArcGIS 9.3*.
3. Membuat peta penggunaan tanah dengan informasi permukiman, kawasan industri,

kawasan komersial tanah kosong, sawah, vegetasi, dan industri-jasa-lainnya. Tanah kosong dilihat atas warna hijau kecoklatan, dengan bentuk tidak teratur, sawah dilihat atas kenampakan hijau muda berbentuk persegi lebar (lebih lebar dari permukiman), vegetasi dilihat atas warna hijau tua dengan bentuk tidak merata, dan industri-jasa-lainnya dilihat atas kenampakan beragam warna (hitam, merah, putih) berbentuk persegi terkadang tersusun paralel memanjang dan melintang.

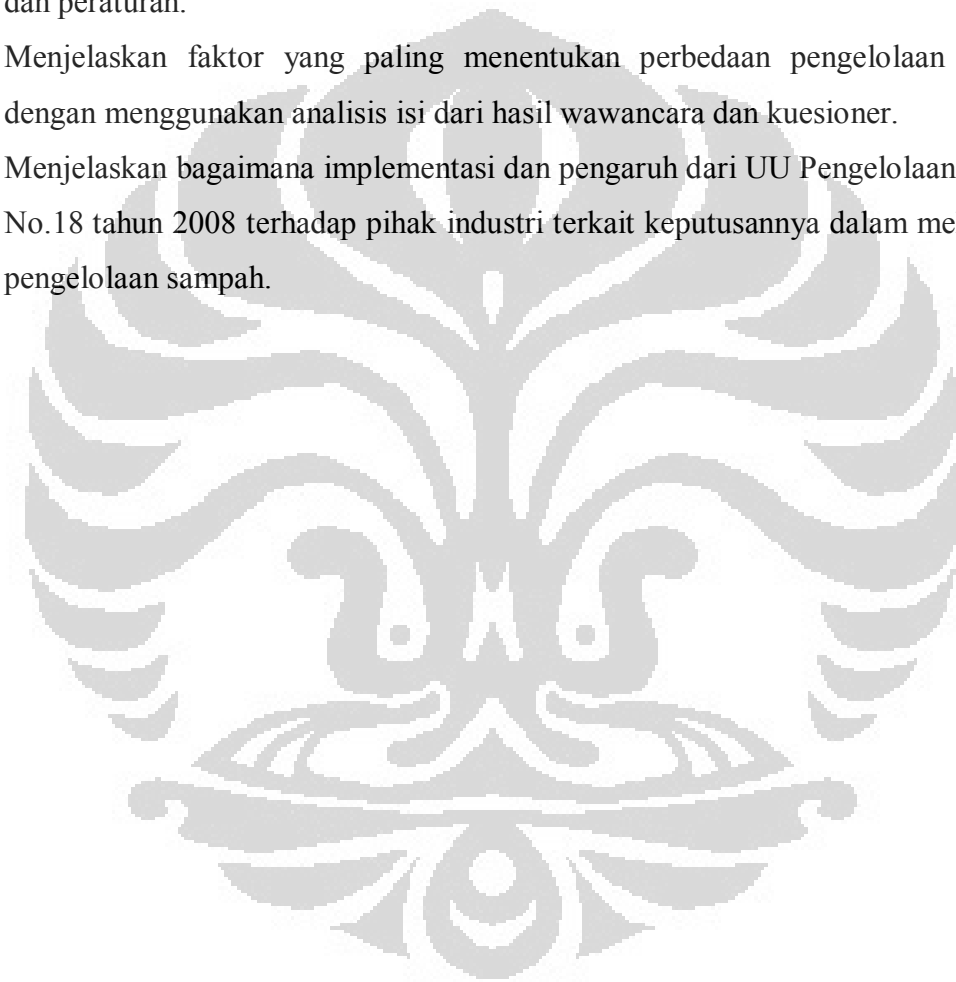
4. Membuat peta sebaran tempat pembuangan sampah baik itu tempat pembuangan sampah liar, Tempat Pembuangan Sampah Sementara, dan Tempat Pembuangan Sampah Akhir dengan *upload* data titik yang diperoleh dari GPS dan digabungkan dengan informasi wilayah administrasi.
5. Membuat sketsa dan gambar jalur pengelolaan sampah yang diperoleh dari wawancara kepada petugas atau divisi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sampah dan hasil *tracking* jalur pengangkutannya. Sketsa dan gambar jalur ini juga berfungsi untuk memverifikasi peta tipe pengelolaan yang telah dibuat.
6. Membuat peta arah pergerakan sampah yang diperoleh dari peta jalur, dimana penarikan garis ke arah mana industri tersebut membuang sampah, diwakili dengan garis lurus.
7. Membuat diagram atau skemas yang menunjukkan hubungan antara jenis sampah, massa sampah, lokasi industri, jarak dari industri, agen-agen penerima sampah, dan perbedaan spasial diantara semuanya itu.

3.6 Analisis Data

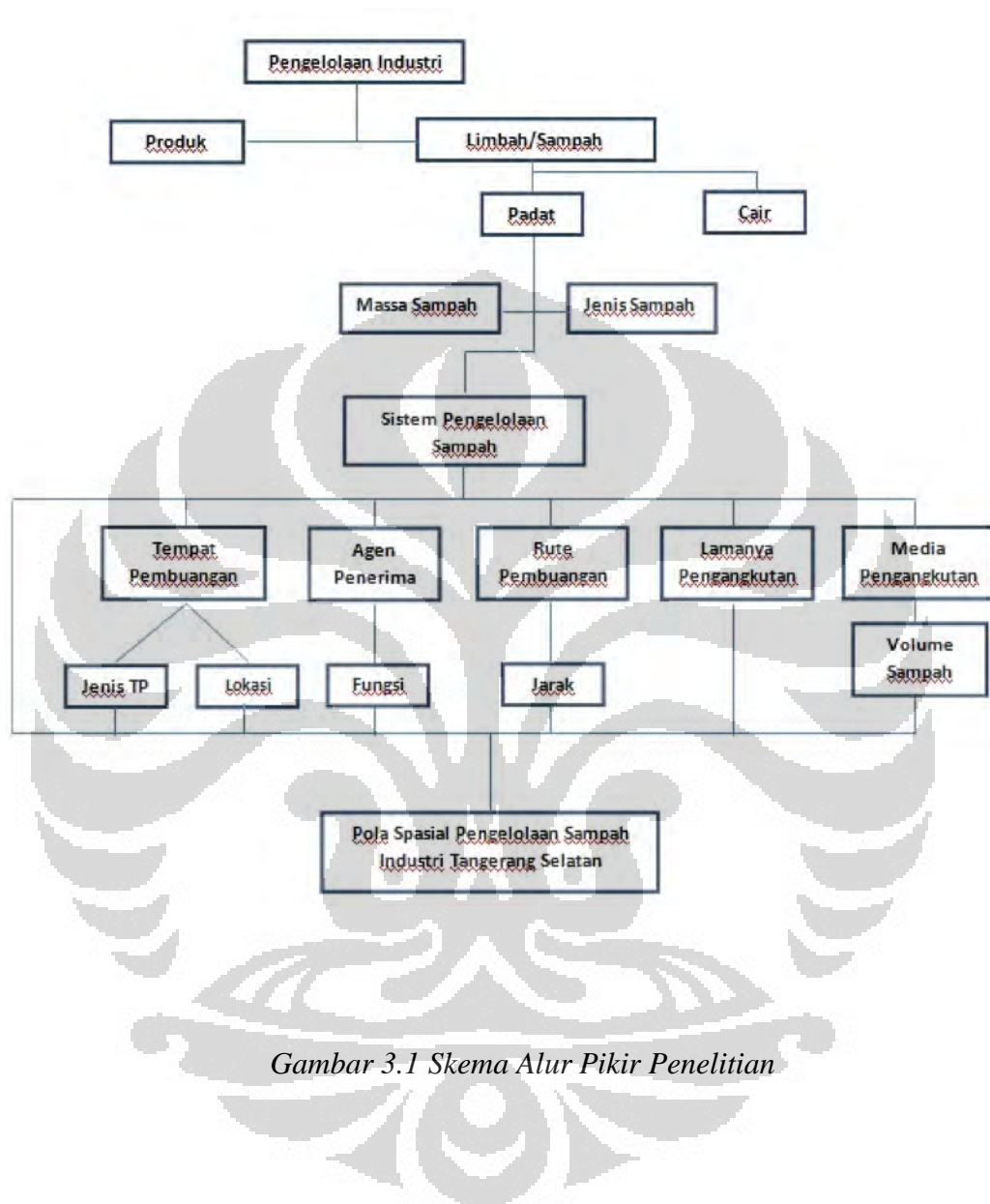
Analisis bersifat deskriptif yang dilakukan dalam beberapa tahapan untuk menjawab masalah, yaitu:

1. Menggambarkan dan menjelaskan diagram atau skema sederhana masing-masing jenis sampah yang dihasilkan oleh industri, nantinya output utama dari penelitian ini adalah pola pengelolaan sampah dimana terlihat lokasi industri, rute, dan agen penerima berada dalam satu sistem sampah industri tersebut.

2. Menjelaskan secara spasial pengelolaan sampah yang ada di Kota Tangerang Selatan, menjelaskan tipe-tipe penanganan sampah, menjelaskan dimana dan bagaimana proses pengelolaannya terbentuk.
3. Menjelaskan pola spasial dilihat dari pola sebaran sampah dan pola pergerakan sampah, menjelaskan mengapa pola pergerakan sampah tersebut berdasarkan teori-teori yang ada. Untuk menjelaskan pola spasial, dilakukan teknik menemukani (identifikasi) kata kunci serta melakukan triangulasi dengan teori dan peraturan.
4. Menjelaskan faktor yang paling menentukan perbedaan pengelolaan sampah dengan menggunakan analisis isi dari hasil wawancara dan kuesioner.
5. Menjelaskan bagaimana implementasi dan pengaruh dari UU Pengelolaan sampah No.18 tahun 2008 terhadap pihak industri terkait keputusannya dalam mekanisme pengelolaan sampah.



3.7 Alur Pikir



Gambar 3.1 Skema Alur Pikir Penelitian

BAB 4

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

4.1 Sejarah Singkat

Kota Tangerang Selatan merupakan daerah pemekaran Kabupaten Tangerang. Oleh karena daerah pemekaran tersebut terletak di daerah selatan Kabupaten Tangerang, maka dinamakan Kota Tangerang Selatan Menurut tradisi lisan yang menjadi pengetahuan masyarakat Tangerang, nama daerah Tangerang dulu dikenal dengan sebutan Tanggeran (dengan satu g maupun dobel g) yang berasal dari kata tengger dan perang. Kata “tengger” dalam bahasa Sunda memiliki arti “tanda” yaitu berupa tugu yang didirikan sebagai tanda batas wilayah kekuasaan Banten dan VOC, sekitar pertengahan abad 17. Tugu dibangun oleh Pangeran Soegiri, salah satu putra Sultan Ageng Tirtayasa. Pada tugu tersebut tertulis prasasti dalam huruf Arab gundul dengan dialek Banten. Sedangkan istilah “perang” menunjuk pengertian bahwa daerah tersebut dalam perjalanan sejarah menjadi medan perang antara Kasultanan Banten dengan tentara VOC. Hal ini makin dibuktikan dengan adanya keberadaan benteng pertahanan Kasultanan Banten di sebelah barat Cisadane dan benteng pertahanan VOC di sebelah timur Cisadane. Hingga masa pemerintahan kolonial, Tangerang lebih lazim disebut dengan istilah “Benteng” (Bapeda Tangerang Selatan 2011).

Perubahan sebutan Tangerang menjadi Tangerang terjadi pada masa daerah Tangerang mulai dikuasai oleh VOC yaitu sejak ditandatangani perjanjian antara Sultan Haji dan VOC pada tanggal 17 April 1684. Daerah Tangerang seluruhnya masuk kekuasaan Belanda. Kala itu, tentara Belanda tidak hanya terdiri dari bangsa asli Belanda (kaukasian) tetapi juga merekrut warga pribumi. Tentara kompeni yang berasal dari Makasar tidak mengenal huruf mati, dan terbiasa menyebut “Tangeran” dengan “Tangerang”. Kesalahan ejaan dan dialek inilah yang diwariskan hingga kini.

Sebutan “Tangerang” menjadi resmi pada masa pendudukan Jepang tahun 1942-1945 (Bappeda Tangerang Selatan 2011).

Selanjutnya pada tanggal 26 November 2008 bagian selatan Kabupaten Tangerang mengalami pemekaran dengan tujuan untuk meningkatkan pelayanan dalam bidang pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan serta agar dapat memberikan kemampuan dalam pemanfaatan potensi daerah, maka terbentuklah daerah otonom baru di wilayah tersebut yang diberi nama Kota Tangerang Selatan. Hal ini telah ditetapkan berdasarkan Undang-undang Nomor 51 Tahun 2008 tentang Pembentukan Kota Tangerang Selatan di Propinsi Banten tertanggal 26 November 2008 dengan 7 kecamatan dan luas wilayah 147,19 Km². Dengan terbentuknya Kota Tangerang Selatan sebagai daerah otonom baru, diharapkan pelayanan publik dapat ditingkatkan guna mempercepat terwujudnya kesejahteraan masyarakat di wilayah Kota Tangerang Selatan.

4.2 Kondisi Geografis dan Administratif Tangerang Selatan

Kota Tangerang Selatan terletak di bagian timur Provinsi Banten yaitu pada titik koordinat 106°38’ - 106°47’ Bujur Timur dan 06°13’30” - 06°22’30” Lintang Selatan dan secara administratif terdiri dari 7 (tujuh) kecamatan, 49 (empat puluh sembilan) kelurahan dan 5 (lima) desa dengan luas wilayah 147,19 Km² atau 14.719 Ha.

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Persentase terhadap luas kota (%)
1	Serpong	2.404	16,33%
2	Serpong Utara	1.784	12,12%
3	Ciputat	1.838	12,49%
4	Ciputat Timur	1.543	10,48%
5	Pamulang	2.682	18,22%
6	Pondok Aren	2.988	20,30%
7	Setu	1.480	10,06%
Kota Tangerang Selatan		14.719	100,00%

Tabel 4.1

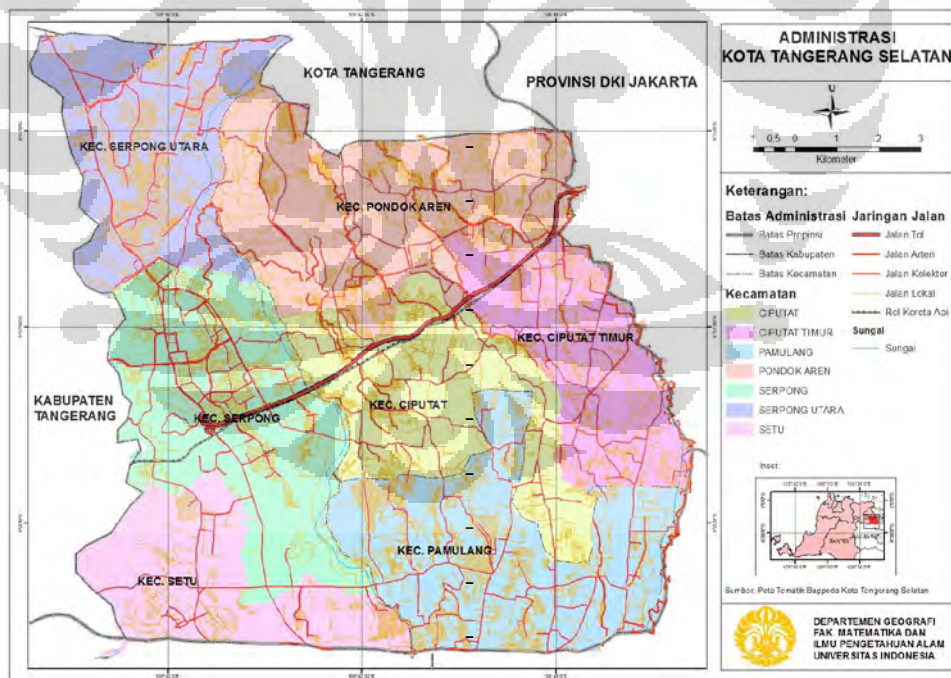
Luas Wilayah menurut kecamatan Tangerang Selatan

(Sumber : Bappeda 2011)

Batas wilayah Kota Tangerang Selatan adalah sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan Provinsi DKI Jakarta & Kota Tangerang
- Sebelah timur berbatasan dengan Provinsi DKI Jakarta
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Bogor & Kota Depok
- Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Tangerang

Wilayah Kota Tangerang Selatan diantaranya dilintasi oleh Kali Angke, Kali Pesanggrahan dan Sungai Cisadane sebagai batas administrasi kota di sebelah barat. Letak geografis Kota Tangerang Selatan yang berbatasan dengan Provinsi DKI Jakarta pada sebelah utara dan timur memberikan peluang pada Kota Tangerang Selatan sebagai salah satu daerah penyangga provinsi DKI Jakarta, selain itu juga sebagai daerah yang menghubungkan Provinsi Banten dengan Provinsi DKI Jakarta. Selain itu, Kota Tangerang Selatan juga menjadi salah satu daerah yang menghubungkan Provinsi Banten dengan Provinsi Jawa Barat.



Gambar 4.1 Peta Administrasi Tangerang Selatan
(Bappeda 2011)

4.3 Penggunaan Tanah

Penggunaan lahan Kota Tangerang Selatan sebagian besar adalah untuk permukiman kepadatan sedang yaitu seluas 38,17%. Permukiman kepadatan rendah menempati posisi kedua terluas dengan 23,62%. Kebun atau ladang menempati posisi ketiga dengan 15,04%. Penggunaan lahan paling kecil adalah untuk kawasan pertahanan dan keamanan negara 0,42%. Di Kota Tangerang Selatan terdapat tiga pengembang perumahan skala besar yaitu Bumi Serpong Damai (BSD), Bintaro dan Alam Sutera. Hingga tahun 2010, terdapat 193 kawasan perumahan baik yang berdiri sendiri atau berupa klaster dari lingkup kawasan perumahan skala besar.

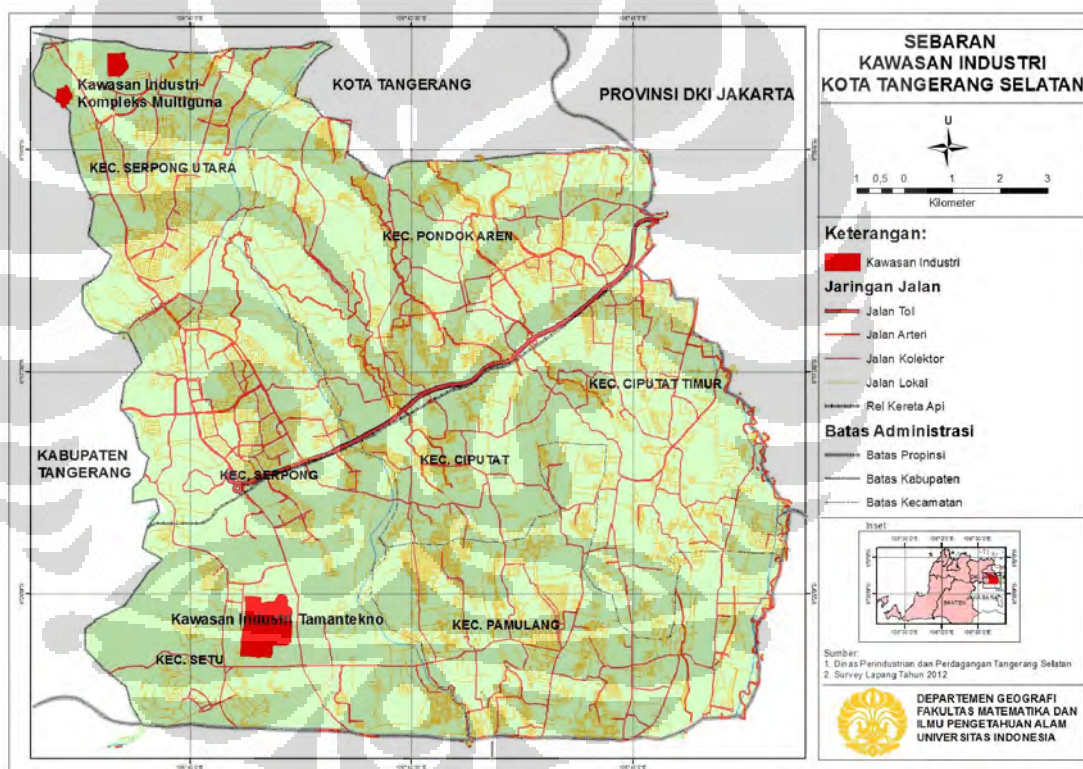
Tabel 4.2
Persentase Luas Wilayah Penggunaan Lahan di Tangerang Selatan
(Bappeda Tangerang Selatan 2011)

No	Jenis Penggunaan Lahan	Persentase
1	Permukiman Kepadatan Sedang	38,17%
2	Permukiman Kepadatan Rendah	23,62%
3	Industri	2,01%
4	Kawasan Bandar Udara	0,70%
5	Kawasan Pertahanan dan Keamanan Negara	0,42%
6	Kawasan PUSPIPEK	1,78%
7	Perdagangan dan Jasa	3,65%
8	Pariwisata	1,64%
9	Pendidikan	0,47%
10	Sawah	2,71%
11	Semak, Belukar	2,84%
12	Kebun/Ladang	15,04%
13	Danau/ Situ/ Tambak/ Kolam/ Empang	1,18%
14	Tanah Kosong	5,79%
Jumlah		100,00%

4.4 Industri dan Perdagangan di Kota Tangerang Selatan

Industri Tangerang Selatan merupakan industri lanjutan yang sebelumnya sudah dibangun dan digalakkan oleh Pemerintah Kota Tangerang, sehingga sebaran perindustrian terpusat di bagian barat laut Wilayah Tangerang Selatan, lebih tepatnya

di kecamatan Serpong Utara. Kawasan Industri ini dinamakan dengan Komplek Multiguna. Pada Komplek Multiguna terdapat lebih dari 20 industri yang melakukan proses produksi, pengemasan, hingga pemasokan. Mayoritas industri di Komplek Multiguna merupakan industri tekstil, industri kimia, dan industri makanan. Sehingga jika kita menarik garis dari jalan Serpong Raya menuju ke arah Tangerang, maka kita akan menemui berbagai Industri pada kanan-kiri jalan. Pada bagian barat laut hingga menuju perbatasan Kota Tangerang Selatan dengan Kota Tangerang, Industri berkembang dan awal mula dari Industri kedua belah daerah.



Gambar 5.2 Peta Sebaran Kawasan Industri Tangerang Selatan
(Sumber : Bappeda 2011 & Dinas Perindustri 2011)

Dengan berkembangnya Industri di sepanjang Jalan Serpong Raya, secara otomatis, berkembang pula permukiman-permukiman yang umumnya dihuni oleh pekerja dari Industri. Pada Peta Penggunaan Lahan Tangerang Selatan menunjukkan

bahwa kawasan permukiman terbangun secara merata di berbagai sekitar kawasan industri Komplek Multiguna, hal ini juga dipermudah dengan akses jalan dan transportasi yang berada di sepanjang Jalan Serpong Raya. Selain itu dengan berdirinya kawasan industri Komplek Multiguna, maka berdiri pula tempat-tempat perdagangan dan jasa, seperti di daerah alam sutra, yaitu Mall Living World dan pusat jajanan serta restoran yang terletak di sekitar Mall Living World.

Selain komplek industri Multiguna, menurut data yang dikeluarkan oleh Bappeda tahun 2011, Tangerang Selatan juga memiliki kawasan industri di kecamatan Setu, yaitu Kawasan Industri dan Pergudangan Taman Tekno. Taman Tekno BSD adalah salah satu kawasan industri dan pergudangan yang dimiliki Kota Tangerang Selatan selain di kawasan Multiguna Serpong Utara. Kawasan dengan luas 200 hektar, Taman Tekno BSD yang terletak di Kecamatan Setu menawarkan lahan untuk pembangunan *dry-port* mulai dari 300 m² sampai dengan 1.100 m². Saat ini telah dibangun lebih dari 180 unit bangunan pergudangan dan sekitar 40 unit kavling di area Taman Tekno BSD dengan luas mulai 1.700 m². Sampai dengan 11.000 m². Taman Tekno BSD diperuntukan bagi semua jenis industri ringan yang bebas dari polusi air, udara, maupun kebisingan dan limbah.

Taman Tekno BSD dilewati oleh jalan utama Provinsi yang memberikan nilai tambah tersendiri. Tak hanya dilewati jalan utama Provinsi, kawasan ini juga mempunyai akses ke jalan tol yang sangat dekat, baik tol Pondok Indah-Serpong yang terkoneksi sampai dengan tol Jagorawi, maupun tol Jakarta-Merak. Akses tol Serpong-Pondok Indah juga akan terhubung dengan tol Ulu-Jami-Puri Indah-Cengkareng sampai Pluit Bandara Soekarno-Hatta melintasi tol Jakarta-Merak. Maka sangat menguntungkan untuk menanamkan modal di bidang industri ramah lingkungan dengan lokasi di Taman Tekno BSD.

Industri bukan merupakan sektor utama yang menggerakkan perekonomian Kota Tangerang Selatan. Namun demikian, perannya masih lebih besar dibandingkan dengan sektor primer seperti sektor pertanian. Dalam Tangerang Selatan Angka tahun 2011, Semenjak terbentuknya Kota Tangerang Selatan tahun 2008, wilayah ini sudah memiliki beberapa kawasan industri dan perdagangan. Luas yang disediakan untuk

zona industri seluas 2.218,31 hektar dengan 2.386 unit industri yang termanfaatkan. Sedangkan luas yang disediakan untuk kawasan industri adalah seluas 1.284 hektar dengan 1.614 unit industri yang termanfaatkan.

Sektor perdagangan dan jasa memberikan kontribusi yang besar bagi perekonomian Kota Tangerang Selatan. Kegiatan perdagangan dan jasa tersebar hampir di seluruh wilayah Kota Tangerang Selatan. Namun, yang paling menonjol adalah kegiatan perdagangan dan jasa di sepanjang koridor jalan-jalan utama seperti Jalan Raya Serpong, Jalan Raya Ceger, Jalan Raya Bintaro Utama – Jalan kesehatan, Jalan Raya Pondok Betung - Jalan Raya WR Supratman, Jalan Raya Pamulang – Ciputat, Jalan Raya Pamulang – Pondok Cabe dan Jalan Raya Ir. H. Juanda (Ciputat Raya).

Berdasarkan data dari Bappeda dan Dinas Perdagangan-Perindustrian Tangerang Selatan, fasilitas perdagangan dan jasa yang tersedia berupa pasar, baik modern maupun tradisional, bank, BPR, KUD/ koperasi, kompleks ruko dan minimart. Pasar tradisional yang terdapat di tanah milik pemerintah daerah adalah sebanyak 6 unit, yaitu Pasar Ciputat, Pasar Ciputat Permai, Pasar Jombang, Pasar Bintaro Sektor 2, Pasar Serpong, dan Pasar Gedung Hijau. Seluruhnya berfungsi kecuali Pasar Gedung Hijau. Secara total, luas lahan yang ditempati oleh pasar-pasar tersebut adalah 25.721 m² dengan 1.966 kios, 875 los dan 1.795 pedagang kaki lima.

Terdapat beberapa jenis industri di Kota Tangerang Selatan yaitu industri pakaian jadi/ konveksi, makanan dan minuman, kertas, percetakan dan penerbitan, industri alat elektronika dan komponennya, serta alat listrik dan komponennya. Berdasarkan data Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) terdapat beberapa investor berskala nasional, perusahaan PMA berjumlah 102 perusahaan, PMDN berjumlah 15 perusahaan. Nilai investasi PMA pada tahun 2010 lebih besar dibandingkan dengan PMDN. Nilai PMA adalah US\$. 2.590.273.396 sedangkan PMDN Rp. 215.625.276.000,00.

Dalam perekonomian Kota Tangerang Selatan, sektor perdagangan merupakan sektor dengan kontribusi terbesar. Struktur ekonomi tersebut menunjukkan bahwa perekonomian Tangerang Selatan didominasi oleh sektor tersier

dimana perdagangan menjadi sektor pendukung utama. Sebagai indikator yang dapat menunjukkan pertumbuhan sektor perdagangan bisa dilihat dengan jumlah penerbitan Tanda Daftar Perusahaan (TDP) dan penerbitan Izin Usaha Perdagangan (IUP). Menurut Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kota Tangerang Selatan pada tahun 2010 penerbitan TDP mencapai 1.727 daftar, dimana jumlah penerbitan terbesar dalam bentuk PT (Perseroan Terbatas) dengan jumlah 1.341 daftar atau sekitar 78 persen. Sedangkan sisanya dalam bentuk KOP, CV, FA, PO, BPL. Sedangkan untuk penerbitan IUP, tahun 2010 BP2T telah menerbitkan 2.438 ijin usaha dengan jumlah terbesar dari golongan pengusaha kecil sebanyak 1.224 ijin usaha atau sekitar 50,28%. Menyusul golongan kedua adalah pengusaha menengah sekitar 31,54% dan yang terakhir adalah golongan pengusaha besar dengan persentase 18,25%.

4.5 Kondisi Transportasi Tangerang Selatan

Jalan merupakan salah satu infrastruktur terpenting sebagai salah satu faktor daya tarik investasi di suatu daerah. Berdasarkan data Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Tangerang Selatan, panjang total jalan di Kota Tangerang Selatan adalah 683,60 Km dengan rincian jalan negara 9,16 Km, jalan provinsi 48,90 Km, jalan kota 137,78 Km dan jalan desa dan lingkungan 487,76 Km. Menurut Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika, pada tahun 2010, Kota Tangerang Selatan belum memiliki terminal, sehingga masih banyak kendaraan angkutan umum lebih banyak parkir di pinggir jalan untuk menunggu atau menaikturunkan penumpang yang biasanya berlokasi di sekitar pasar, stasiun, kompleks perumahan dan persimpangan jalan. Kondisi ini menimbulkan kemacetan di banyak ruas jalan. Titik rawan kemacetan terdapat pada 60 titik yang umumnya terdapat pada sekitar persimpangan jalan atau pasar. Titik-titik ini tersebar di seluruh kecamatan dan terbanyak berada di Pondok Aren, Serpong Utara dan Ciputat.

Jalan merupakan prasarana pengangkutan darat yang penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Tersedianya jalan yang berkualitas akan

memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar arus lalu lintas barang dan jasa dari satu daerah ke daerah lain, terutama komoditas hasil pertanian dari pedesaan. Panjang jalan di seluruh wilayah Kota Tangerang Selatan pada tahun 2010 mencapai 640,93 kilometer. Panjang jalan yang berada di bawah wewenang negara 9,16 kilometer dan di bawah wewenang Pemerintah Provinsi Banten 48,9 kilometer. Sedangkan sisanya sepanjang 582,87 kilometer di bawah wewenang Pemerintah Kota Tangerang Selatan. Dari seluruh panjang jalan bila dilihat berdasarkan kondisinya 83,05 persen dalam kondisi baik, 15,13 persen dalam kondisi rusak ringan, sementara 1,82 persen dalam keadaan rusak berat. Selain angkutan jalan raya, kereta api memegang peranan penting dalam sistem transportasi di Kota Tangerang Selatan. Untuk mendukung pengoperasian angkutan kereta api, di wilayah Kota Tangerang Selatan dilengkapi dengan 5 stasiun dengan kondisi yang belum memadai dari segi kapasitas maupun tingkat pelayanan.

4.6 Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang Selatan

Menurut Dinas Kebersihan Pertamanan dan Permukiman Kota Tangerang Selatan, pada tahun 2010 Kota Tangerang Selatan sudah memiliki 4 Tempat Pembuangan Sampah (TPS) dan 8 Tempat Pembuangan Sampah liar yang tersebar di berbagai wilayah Kota Tangerang selatan, sedangkan di tahun 2012 bertambah menjadi 12 TPST, jumlah TPST direncanakan akan terus bertambah untuk memenuhi kebutuhan seluruh penduduk terhadap penanganan sampah.

Adapun 4 Tempat Pembuangan Sampah (TPS) terdiri dari 3 Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS) dan 1 Tempat Pembuangan Akhir. 4 TPS sayangnya baru berada di bagian selatan dan barat dari Tangerang Selatan. Secara garis besar, Tempat Pembuangan Sampah Terpadu belum dibangun dan tidak diprioritaskan di bagian utara dan timur. Hal ini terjadi karena 2 hal, yaitu :

- Pada Bagian Utara Kota Tangerang Selatan, umumnya sampah ditampung di TPSS Liar tetapi tidak diangkut menuju TPA Cipeucang, melainkan diangkut oleh Pemerintah Tangerang, karena pada bagian Utara, Tangerang Selatan

langsung berbatasan dengan Kota Tangerang. Meskipun pada tahun 2009 sempat terhenti kerja sama pengangkutan, tapi diakhir tahun 2010 kemarin, Pemkot Tangerang mulai mengangkut sampah Tangerang Selatan kembali tetapi hanya di bagian utara saja.

- Pada Bagian Timur Kota Tangerang Selatan yang dimana berbatasan langsung dengan Provinsi DKI Jakarta, khususnya Kota Jakarta Selatan. Sehingga Pola Pengelolaan pada bagian timur ini umumnya adalah pembuangan dilakukan di 2 TPSS liar (tidak resmi tapi berukuran besar), yaitu TPSS Pasar Ciputat dan TPSS Pasar Cimanggis, kemudian dari kedua TPSS diangkut langsung menuju TPA Bantar Gebang

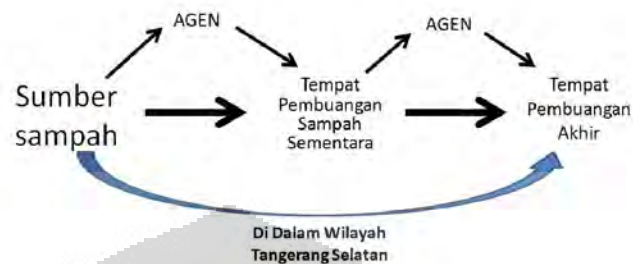
Dari kedua fakta lapangan di atas, maka terlihat bahwa kedua bagian wilayah ini pengelolaan sampahnya



Gambar 4.3 Skema Pembuangan Sampah Bagian Utara dan Timur Kota Tangerang Selatan

(Sumber : Hasil Survey & Dinas Kebersihan)

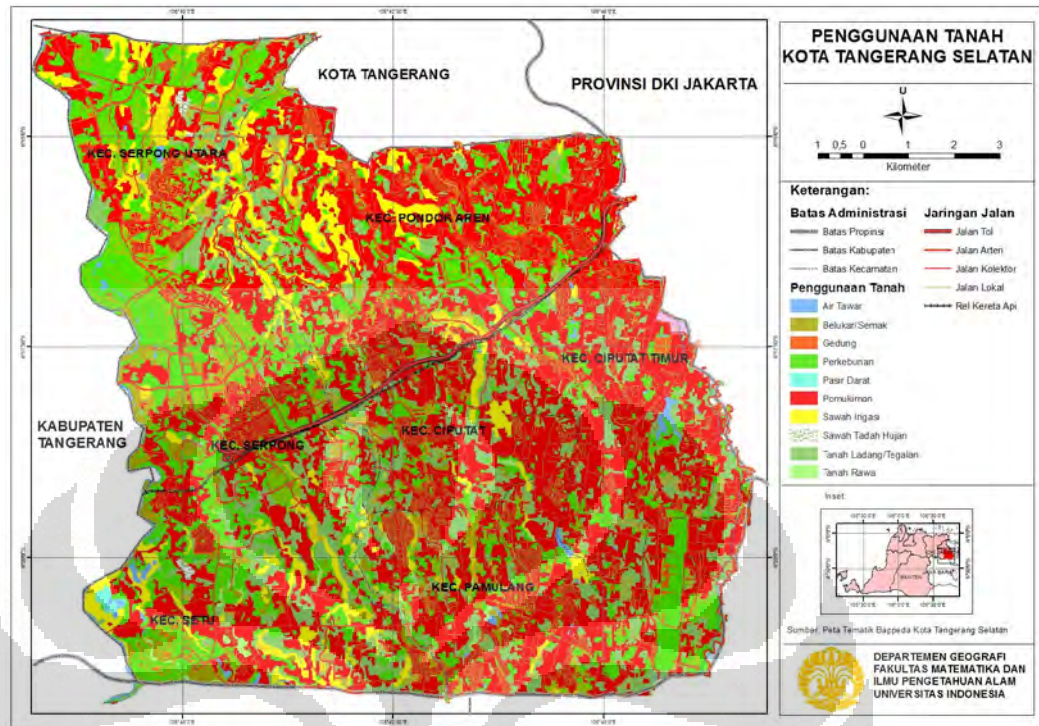
Sedangkan pada bagian selatan dan barat dari Kota Tangerang Selatan, Pola Pengelolaan Sampahnya tidak begitu berbeda hanya saja, keseluruhan sampah bergerak masih didalam wilayah dari Tangerang Selatan, berikut ini skema sederhana pengelolaan sampah pada bagian barat dan selatan dari Kota Tangerang Selatan.



*Gambar 4.4 Skema Pembuangan Sampah Bagian Utara Kota Tangerang Selatan
(Sumber : Hasil Survey dan Dinas Kebersihan Tangsel)*

Secara garis besar, pengelolaan sampah kota Tangerang Selatan masih belum menerapkan konsep 3R (*recycle, reuse, reduce*), sehingga sampah-sampah yang diangkut oleh truk, gerobak, maupun media pengangkutan yang lain, masih dicampur. Adapun yang melakukan pemilahan dan penerapan 3R adalah pihak-pihak industri, itupun disebabkan karena produk yang dihasilkan oleh pihak industri menghasilkan sampah yang masih mampu diolah kembali dan dijual kembali.

Lebih dari 30% wilayah Tangerang Selatan adalah merupakan permukiman yang berkepadatan sedang. Produksi sampah dari Tangerang Selatan masih didominasi oleh permukiman sebesar 1276 m³/hari, meskipun angka ini masih bersifat tentatif. Sekitar 60 % lebih luas dari Wilayah Tangerang Selatan diduduki oleh permukiman, uniknya perkembangan dan pembangunan permukiman ini berbeda.



Gambar 4.5 Peta Penggunaan Lahan Tangerang Selatan
(Sumber : Bappeda 2011)

Jika kita melihat Peta Penggunaan Lahan Tangerang Selatan, maka di daerah yang berada di sebelah barat memiliki jumlah dan luas kawasan yang lebih besar dan lebih padat, berada di sebelah timur Tangerang Selatan, dengan besaran sekitar 38% dari wilayah Tangerang Selatan. Sedangkan pada bagian barat sebesar 22 % dari wilayah Tangerang Selatan. Dengan adanya perbedaan luas wilayah dan jumlah permukiman, maka dengan kata lain produksi sampah tentunya akan lebih banyak di daerah timur Tangerang Selatan. Sedangkan yang pada bagian barat Tangerang Selatan, akan menempati posisi kedua dalam hal produksi sampah. Selain produksi sampah, yang membedakan adalah ketersediaan tempat pembuangannya, pada bagian barat, sampah yang diproduksi akan dibuang menuju TPA Cipeucang atau dibawa menuju TPA milik Pemkot Tangerang, sedangkan pada bagian timur, sampah yang diproduksi beberapa ada yang dibuang menuju TPA pemkot Tangerang dan sebagian dibuang langsung menuju TPA Bantar Gebang.

Di Posisi ketiga disusul oleh Pengguna lahan dari pihak Perdagangan dan Jasa, wajar saja jika pihak perdagangan dan jasa berada di posisi ke 3, hal ini disebabkan oleh kawasan perdagangan dan jasa Tangerang Selatan umumnya dikelola oleh 3 perusahaan *developer* besar, yaitu Bintaro, Alam Sutera, dan BSD City, sehingga hal ini menyebabkan ekspansi pembangunan secara besar-besaran khususnya di bidang perdagangan dan jasa seperti Mall, ITC, Rumah Kantor, Rumah Toko, dll. Perdagangan dan Jasa memproduksi sampah sebesar 122 m³/hari.

Saat ini tiga pusat pertumbuhan sebagai kawasan strategis seperti Serpong-BSD City, Bintaro Pondok Aren, Kawasan Pamulang-Ciputat telah memiliki karakter pertumbuhan yang semakin cepat, seolah berlomba-lomba dalam pengembangannya. BSD yang awalnya hanya sebagai kawasan permukiman, kini telah berkembang menjadi kawasan pertumbuhan ekonomi yang menarik minat para investor untuk menanamkan modal dan mengembangkan usahanya. Setelah mengambil alih kepemilikan saham dari Group Ciputra, Sinar Mas Group terus membangun berbagai jenis permukiman dengan infrastruktur yang baik. Dari rencana 6000 ha. Saat ini sudah lebih dari 3000 ha telah dibangun. Dengan semakin luasnya pengembangan permukiman, maka semakin meningkatnya pembangunan sarana dan prasarana yang dibutuhkan sebagai kawasan permukiman modern dan maju. Sejumlah fasilitas dan infrastruktur strategis dibangun untuk mendorong pertumbuhan sektor jasa dan perdagangan.

Di sepanjang koridor Jl. Pahlawan Seribu, BSD City Serpong mulai banyak bermunculan gedung-gedung baru yang megah. Pusat perbelanjaan, apartemen, hotel, pusat hiburan dan kuliner, pusat perkantoran, rumah sakit, pusat pendidikan telah dibangun. Kedepan, para investor diharapkan dapat menanamkan modal dan melakukan usaha di bidang jasa dan perdagangan di kawasan ini. Lahan untuk pembangunan *Office Tower* juga telah disediakan pengembang. Begitu juga dengan penunjang lainnya. Oleh karena itu, sangatlah prospektif apabila para investor dapat menanamkan modalnya dalam rangka mengembangkan kawasannya. Selain BSD, kawasan Bintaro juga telah berkembang menjadi salah satu kawasan yang diperhitungkan oleh para investor dalam melakukan investasi di kawasan ini.

Berbagai infrastuktur berupa gedung perkantoran, pusat belanja, rumah sakit, pusat pendidikan telah berdiri di kawasan ini. Untuk memperlancar arus lalu lintas, di bundaran Bintaro Sektor IX telah dibangun fly over yang menghubungkan simpul-simpul bisnis, dan jasa, termasuk pendidikan, dengan dibangunnya Universitas Pembangunan Jaya. Diharapkan Para Investor dapat berinvestasi di Kawasan ini dengan bidang jasa dan perdagangan. Bidang jasa dan perdagangan juga terus dikembangkan di kawasan Ciputat-Pamulang. Sebagai kawasan Pusat Pendidikan skala nasional dengan adanya UIN Syarif hidayatulloh dan Universitas Terbuka, maka daerah Ciputat dan Pamulang dapat dikembangkan sebagai kawasan jasa pendidikan. Selain itu, masih terdapat peluang besar untuk berinvestasi di bidang perdagangan, pembangunan infrastuktur seperti hotel, pusat perbelanjaan dan permukiman vertikal.

Sehingga jika berkaca kepada kawasan dan lokasi *existing* dari perdagangan dan jasa Tangerang Selatan, maka produksi sampahnya pun belum terlalu besar meskipun luas wilayahnya sudah mencapai 3,65% dari luas wilayah Tangerang Selatan. Hal ini disebabkan oleh pembangunan kawasan perdagangan tetapi tidak diiringi dengan kemudahan para pembeli, penyewa, maupun pengguna untuk menggunakan kawasan tersebut, baik segi finansial, teknis, maupun lokasi.

Pihak Industri menempati posisi ke-4 dengan angka produksi sampah sebesar 68 m³/hari, meskipun angka ini masih berupa estimasi. Tapi fakta lapangan menyebutkan angka produksi sampah yang tidak menentu, produksi sampahnya lebih besar berkisar 70-80 m³/hari, meskipun tidak terlalu menunjukkan perbedaan yang signifikan tapi ini cukup merepresentasikan perbedaan angka. Selain itu, pihak Industri umumnya sudah lebih teratur dalam pengelolaan sampahnya ketimbang permukiman dan perdagangan, karena Industri memiliki standar-standar tertentu dalam melakukan pembuangan sampah.

PENGGUNAAN LAHAN	VOLUME SAMPAH RATA-RATA (m³/hari)
Permukiman Sedang	1276
Permukiman Rendah	790
Perdagangan dan Jasa	122
Industri	68
Kawasan Puspiptek	60
Pariwisata	55
Kawasan Bandar Udara	24
Pendidikan	16
Kawasan Pertahanan dan Keamanan Negara	15
TOTAL SAMPAH	2426

Tabel 4.3

*Produksi Sampah berdasarkan landuse
(sumber : Bappeda dan Dinas Kebersihan 2011)*

4.7 Kebijakan dan Implementasi

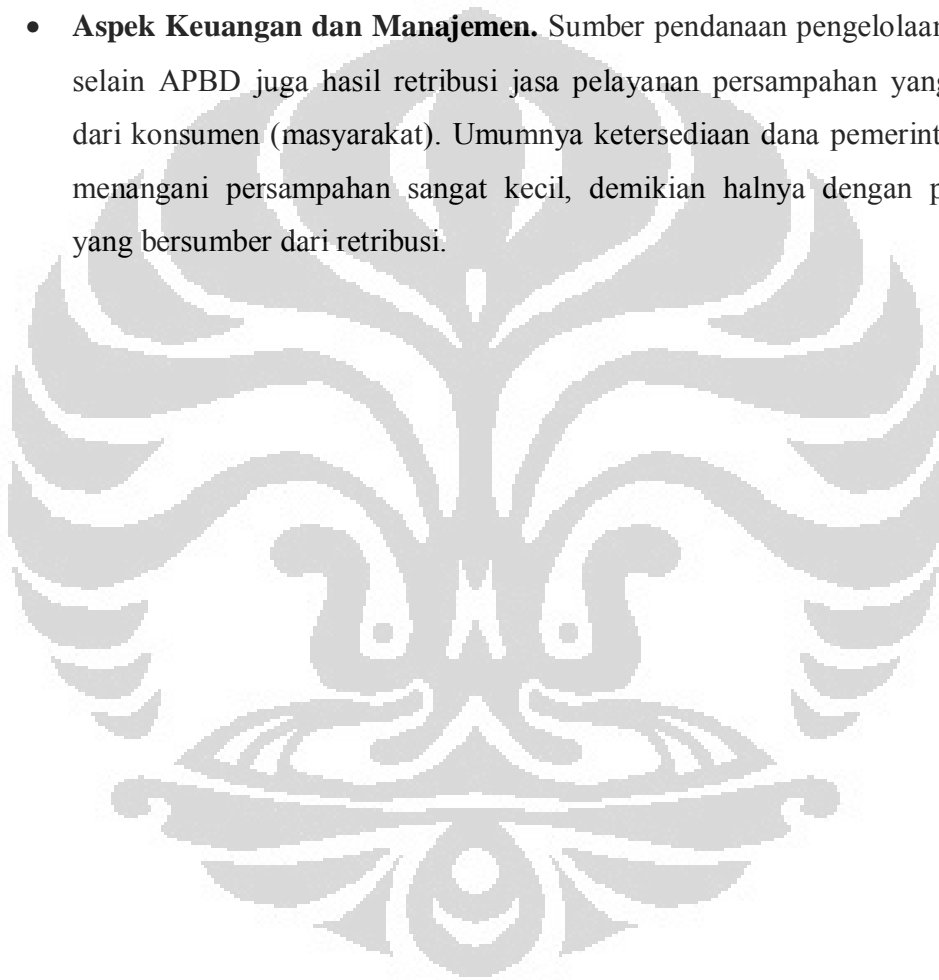
Tangerang Selatan berdasarkan Undang-undang Nomor 51 Tahun 2008 tentang Pembentukan Kota Tangerang Selatan di Propinsi Banten memiliki luas area sebesar 147,19 km, yang hingga saat ini hanya memiliki Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Cipeucang. Terkait dengan sampah, memang ada kewajiban yang diamanahkan oleh UU No. 18 tahun 2008 bagi pemerintah kabupaten/kota untk menangani sampah dan tentunya pemilihan TPA harus didasarkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah yang sudah di tetapkan oleh pemerintah kabupaten/kota. paling tidak ada 3 aspek Pengelolaan Sampah Perkotaan yaitu aspek teknik, kelembagaan,

keuangan dan manajemen. Ketiga aspek tersebut secara rinci diuraikan sebagai berikut:

- **Aspek Teknik**, Untuk menentukan teknik pengolahan sampah, ciri dan karakter sampah sangat diperlukan informasinya. Karakter sampah yang perlu dikenali antara lain; (a) tingkat produksi sampah, dan (b) komposisi kandungan sampah. Berdasarkan karakter sampahnya, secara umum dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan kemakmuran serta gaya hidup dari masyarakat perkotaan. Secara teknis data (informasi) produktivitas dan komposisi sampah, sangat berpengaruh terhadap sistem pengelolaan yang direncanakan. Hal tersebut mengingat rancang tindak penanganan yang hendak dilakukan haruslah mampu mengakomodasi perubahan-perubahan dari karakter sampah yang ditimbulkan, keterkaitannya dengan sistem pengangkutan, efektifitas waktu timbun sampah, peralatan penunjang dan sarana-prasarana di tempat pembuangan sementara (TPS) dan tempat pembuangan akhir (TPA).
- **Aspek Kelembagaan**. Secara umum pengelolaan sampah dilakukan oleh Dinas Kebersihan. Selain berfungsi sebagai pengelola sampah, dinas tersebut juga berperan sebagai pengatur, pengawas, dan pembina pengelola persampahan. Sebagai pengatur, Dinas Kebersihan bertugas membuat peraturan-peraturan, sebagai pengawas selain melaksanakan evaluasi hasil pemantauan kinerja juga memberikan sanksi kepada operator. Agar kinerja para operator meningkat maka peranan Dinas Kebersihan juga melakukan pembinaan melalui pelatihan-pelatihan untuk mendapatkan umpan balik atas pelayanan pengelolaan persampahan. Walaupun wewenang Dinas Kebersihan hampir mencakup seluruh alur kegiatan pengelolaan sampah, akan tetapi pada beberapa permukiman elit pengelolaan sampahnya dilakukan oleh masyarakat maupun pihak swasta. Masyarakat lebih banyak terlibat pada aktivitas di tempat pengumpulan sampah, sedangkan pihak swasta umumnya pada

aktivitas pengangkutan dan proses-proses pemanfaatannya. Kurangnya pengetahuan dalam menyusun rancang tindak penanganan sampah berdasarkan kebutuhan alat, jarak tepuh dari TPS ke TPA, serta tumpang tindihnya fungsi-fungsi dari Dinas Kebersihan, menyebabkan pengelolaan persampahan menjadi tidak efektif.

- **Aspek Keuangan dan Manajemen.** Sumber pendanaan pengelolaan sampah selain APBD juga hasil retribusi jasa pelayanan persampahan yang berasal dari konsumen (masyarakat). Umumnya ketersediaan dana pemerintah untuk menangani persampahan sangat kecil, demikian halnya dengan perolehan yang bersumber dari retribusi.



BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Industri Makanan Tangerang Selatan

Industri makanan di Tangerang Selatan pada mulanya adalah berawal dari industri kecil dan rumah tangga. Semua industri kecil dan rumah tangga ini tersebar di berbagai Kota Tangerang (sebelum terjadi pemekaran wilayah tahun 2007) sehingga ini menyebabkan sempat terjadinya stagnansi pada awal berkembangnya industri makanan. Seiring dengan berjalannya waktu, para pemodal dan pebisnis memulai membuka industri makanan yang berskala besar, namun ini justru membuat sebagian kematian dari industri kecil-rumah tangga di Tangerang. Sehingga jika kita melihat industri makanan yang berskala besar di Tangerang Selatan, kebanyakan bukanlah industri kecil-rumah tangga yang dibangun sejak lama, melainkan para pengusaha yang berada di luar Tangerang Selatan dan bermodal besar.

Usaha produksi makanan adalah sebuah usaha yang strategis bagi Tangerang Selatan. Ada tiga alasan yang mendasarinya yaitu: Pertama, jumlah penduduk Tangerang Selatan yang cukup besar merupakan pasar potensial. Kedua, Tangerang Selatan merupakan kota yang baru, sehingga banyak membutuhkan pemasukkan dari segi industri maupun non-industri. Ketiga, sebagian besar industri pangan di Tangerang Selatan memakai bahan baku hasil pertanian daerah yang bisa memacu pengembangan sektor agroindustri nasional. Dengan memiliki industri turunan yang banyak, industri makanan mampu mendayagunakan sektor ekonomi lainnya dari sektor hulu hingga sektor hilirnya.

Industri makanan dan minuman banyak tersebar pada beberapa wilayah di Tangerang Selatan, salah satunya di Kawasan Industri Taman Tekno. Kota Tangerang Selatan memang bukan sebagai salah satu kantong industri Indonesia, namun kota ini memiliki sejumlah perusahaan yang bergerak di industri makanan dan minuman dengan berbagai ukuran menurut skala usahanya (kecil dan rumah tangga, sedang dan besar) serta tersebar di berbagai kecamatan. Sebagaimana dalam konteks nasional,

keberadaan industri makanan dan minuman di Kota Tangerang Selatan juga memberikan dampak positif bagi perekonomian Kota Tangerang Selatan

Kecamatan	Jumlah Industri Makanan
Pondok Aren	5
Setu	3
Serpong Utara	3
Ciputat	1
Serpong	0
Pamulang	0
Ciputat Timur	0
TOTAL	12

*Tabel.5.1 Sebaran Industri Makanan Kota Tangerang Selatan
(Sumber : Dinas Perindustrian dan Perdagangan Tangsel 2010)*

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa tercatat di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Tangerang Selatan, sekitar 12 industri makanan yang melakukan proses produksi di wilayah Kota Tangerang Selatan. Terlihat bahwa industri makanan terbanyak di Pondok Aren, menurut hasil survey, Pondok Aren menjadi salah satu industri terbanyak karena umumnya industri makanan yang terbangun disana adalah industri yang memang sudah lama sejak awal tahun 1990an. Namun rata-rata industrinya merupakan industri menengah dan cenderung industri kecil. Hal ini jauh berbeda di Industri yang terletak di Kecamatan Setu dan Kecamatan Serpong Utara. Pertama di kecamatan Setu, meskipun hanya terdapat 3 Industri Makanan, namun skala industri adalah industri besar. Selain itu, faktor lokasilah yang menyebabkan perbedaan, jika di Kecamatan Pondok Aren tidak terdapat kawasan industri, sedangkan di Kecamatan Setu terdapat kawasan industri Taman Tekno yang dikelola

oleh BSD City. Sehingga perindustrian di Kecamatan Setu lebih banyak industri berskala besar. Kedua, Kecamatan Serpong Utara, tidak jauh berbeda dengan Kecamatan Setu, terdapat kompleks atau kawasan industri yang bernama Kompleks Multiguna Serpong, kompleks ini didirikan oleh Pemerintah Kota Tangerang, sebelum terjadinya pemekaran wilayah Kota Tangerang Selatan. PD Usaha Food yang menjadi tempat studi kasus pun bukan berawal usaha yang dibangun dari industri kecil terus menjadi industri besar, tetapi industri yang tadinya berasal dari luar Tangerang Selatan, kemudian dengan faktor-faktor peluang bisnis, lokasi, dan potensi industri, maka dipilihlah Kawasan Industri Taman Tekno sebagai tempat untuk ‘melebarkan sayap’ industri tersebut.

5.1.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Makanan

5.1.1.1 Profil, Produk, dan Lokasi Studi Kasus

PD Usaha Food adalah salah satu dari 3 industri makanan yang terdapat di Kawasan Industri Taman Tekno, Kecamatan Setu. PD Usaha Food berdiri pada tahun 1998 di daerah Surabaya, Jawa Timur, kemudian pada tahun 2002 barulah industri ini melebarkan potensinya ke daerah Jawa bagian barat. Pada medio tahun 2000, PD Usaha Food sudah memulai ekspansinya di Jakarta, tepatnya di Kawasan Industri Pulo Gadung, namun pada saat itu terjadi hambatan administratif dan finansial dari PD Usaha Food. Akhirnya pada tahun 2003 akhir, barulah PD Usaha Food bisa melebarkan industrinya di Kawasan Industri Taman Tekno BSD City. Dengan terbangunnya salah satu industri makanan dari PD Usaha Food ini menandakan bahwa Kota Tangerang, yang nantinya terjadi pemekaran menjadi Tangerang Selatan, adalah salah satu tempat ideal untuk mengembangkan industri. Bahkan sebagai salah satu berkembangnya industri PD Usaha Food, industri ini berani membuka mini restoran yang bersifat kantin di wilayah industri tersebut sendiri. Pembangunan mini restoran atau kantin di Kawasan Industri Taman Tekno ini terbilang inovatif, karena kawasan industri ini tidak memiliki tempat makan atau kantin yang cukup bagus bahkan bisa dikatakan bahwa tidak ada tempat makan, hanya

warung-warung kecil biasa. Sehingga dengan kemunculan mini restorani ini, yang disebut dengan Kafe Planetaria, maka para pekerja mempunyai alternatif tempat makan siang yang lebih baik dan secara otomatis akan memberikan pemasukkan terhadap PD Usaha Food.

PD Usaha Food yang terletak di Taman Tekno BSD Sektor XI adalah industri makanan yang memiliki 3 produk yakni Bakso, Siomay Ikan, dan Pangsit. Produk-produk makanan ini dipasarkan ke berbagai wilayah di bagian Jawa, khususnya di bagian barat. Produk-produk ini dipasarkan sesuai permintaan dari konsumen maupun distributor. Bahkan untuk menjangkau pasar dan konsumen-konsumen yang notabene bukan pembeli partai besar, PD Usaha Food mengizinkan pembelian dalam jumlah sedikit (tentunya dengan jumlah minimal pemesanan). Selain itu para konsumen juga dipermudah dengan satuan pembelian yang dikehendaki, jadi konsumen bebas menentukan kuantitas produk yang akan dibeli (per kilo, per buah, per ton, dll).

Jenis Produk	Kuantitas Produksi per hari
Bakso Ikan	100.000 buah
Bakso Ayam	50.000 buah
Bakso Sapi	30.000 buah
Somay-Pangsit	30.000 buah

Tabel 5.2 Produksi produk per hari (sumber : hasil survey)

Produk Siomay dan Pangsit adalah produk yang ditonjolkan oleh PD Usaha Food. Berbeda dengan produk bakso, produk siomay dan pangsit ini adalah produk PD Usaha Food yang diproduksi ketika ada pemesanan. Sehingga terkadang produksinya tidak menentu, tetapi meskipun begitu, setiap harinya PD Usaha Food memproduksi siomay hanya kuantitasnya yang berbeda-beda setiap harinya. Tercatat dari tahun 2011 hingga januari 2012, setiap harinya PD Usaha Food memproduksi

sekitar 30.000 buah siomay dan pangsit per hari. Dengan produksi maksimum pernah menembus angka 100.000 buah/hari, dan produksi minimum 5.000 buah/hari. Adapun konsumen yang membeli produk siomay-pangsit ini berasal dari dalam Pulau Jawa saja. Adapun segmen pasarnya adalah dari level industri menengah, restoran, perorangan, hingga pengusaha warung.

Berbeda dengan produk siomay, produk bakso adalah produk utama yang ditonjolkan oleh PD Usaha Food, terbukti segmen pasarnya adalah sebagian besar merupakan industri makanan pula, namun bergerak di bidang restoran dan makanan cepat saji. Bisa dikatakan produk bakso ini adalah produk yang memiliki produksi per harinya cenderung konstan, disebabkan karena restoran dan penjual makanan cepat saji ini membutuhkan bahan baku berupa bakso hampir setiap hari. Tercatat sebanyak rata-rata 100.000 buah baso ikan diproduksi setiap hari dan langsung dikirim menuju para pembeli dan distributor. Mekanisme pembelian 'kuantitas tergantung kehendak pembeli' masih tetap diterapkan. Hal ini mempermudah para konsumen yang membeli dalam jumlah sedikit dan terbatas, umumnya adalah para industri rumah tangga dan pedagang warung-warung bakso

5.1.1.2 Produksi Produk dan Produksi Limbah

Bakso merupakan produk olahan daging yang populer. Kualitas bakso dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya. Untuk menghasilkan bakso yang berkualitas harus menggunakan bahan penyusun yang tepat dan daging yang digunakan harus baik dan segar. Bakso merupakan jenis makanan yang strukturnya kompak atau berbentuk bulat, padat, kenyal, dan berisi. Salah satu upaya yang dilakukan oleh produsen-produsen lain untuk menghindari kerugian akibat rusak tekstur dan kualitas bakso itu sendiri maka digunakan pengawet, sedangkan pada PD Usaha Food pengolahan bakso tidak menggunakan bahan pengawet sama sekali, hal ini bisa dilihat dari salah satu pasarnya yang hanya berada di dalam Pulau Jawa saja. Faktor lain mengapa tidak bisa melakukan pengiriman dan ekspor ke luar daerah

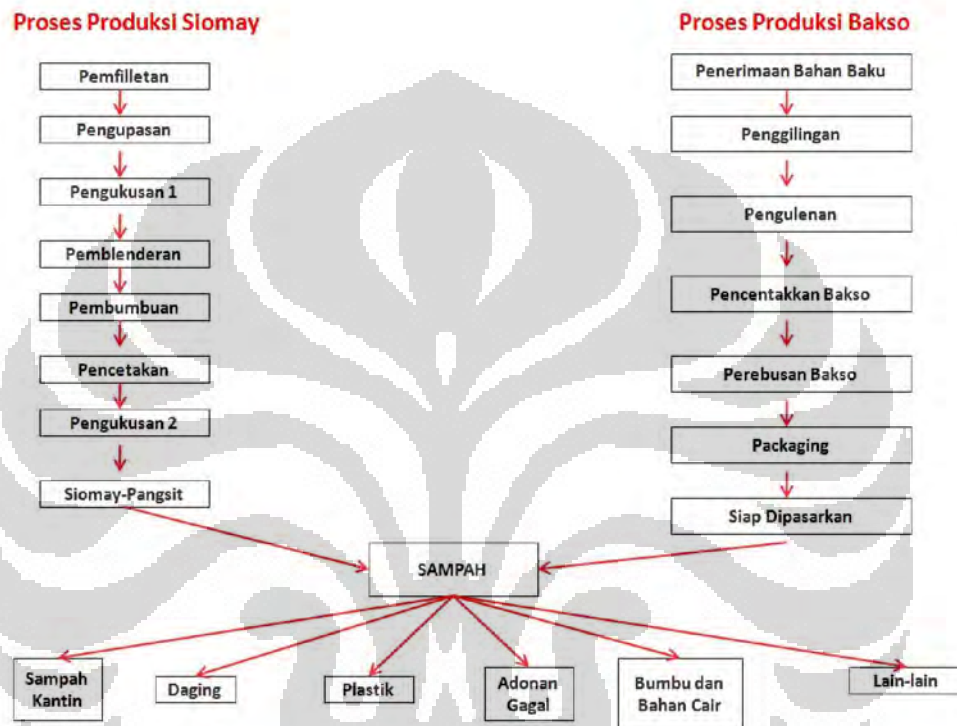
karena ketahanan kualitas produk ini tidak lama, meskipun begitu hal ini juga salah satu keunggulan PD Usaha Food, yaitu produk makanan sehat tanpa pengawet.

Dari hasil survey diketahui secara umum pembuatan bakso melalui beberapa tahap yaitu :

1. **Penerimaan Bahan Baku**, Daging dan bahan baku lainnya ditimbang, dicuci jika perlu, kemudian dimasukkan ke dalam wadah
2. **Penggilingan**, Daging yang mentah dicuci bersih kemudian dimasukkan ke dalam mesin giling dan diberikan bumbu.
3. **Pengulenan**, setelah daging digiling berbentuk gumpalan daging kemudian diuleni hingga kempal dan mudah dicetak serta ditambahkan dengan bumbu-bumbu untuk penambah rasa dan aroma.
4. **Pencetakan Bakso**, Bakso dicetak menggunakan mesin dan dicek ulang oleh pekerja saat proses pencetakan selesai.
5. **Pengemasan (*Packaging*)**, Bakso dikemas plastik dengan menggunakan mesin kemudian dicek satu-persatu oleh para pekerja.
6. **Perebusan**, sebelum dikirim dan disajikan oleh berbagai restoran dan para penjual, bakso tersebut umumnya direbus terlebih dahulu selama 5 menit untuk melunakkan dan mengenyalkan bakso agar tekstur dan kualitasnya menjadi bagus saat dimakan.

Siomay merupakan produk makanan yang berasal dari Cina. Siomay aslinya adalah daging babi cincang yang dibungkus kulit yang tipis dari tepung terigu. Seiring berjalannya waktu dan mulai menyebarnya siomay ke negara-negara asia tenggara yang umumnya adalah negara muslim, menyebabkan siomay dimodifikasi untuk menjadi makanan yang halal dan bisa dikonsumsi oleh kaum muslim. Begitu pula PD Usaha Food, produk siomaynya tidak menggunakan babi, tetapi memodifikasinya dengan menggunakan ikan. Sebagai salah satu makanan ringan, siomay memiliki rasa dan aroma ikan yang lezat. Seperti halnya pada bakso, bahan baku siomay pada dasarnya tidak jauh berbeda. Yang membedakan proses produksi

bakso dan siomay adalah pada proses pengolahan akhir, siomay mengalami proses pengukusan, sedangkan bakso mengalami proses perebusan dan dalam proses penyajiannyapun siomay dan bakso berbeda. Berikut ini adalah skema produksi dari produk bakso dan siomay :



Gambar 5.1 Skema Produksi Bakso dan Siomay hingga menjadi sampah
(sumber : PD Usaha Food)

Dengan melihat skema diatas,bisa kita lihat bahwa bakso dan siomay adalah produk yang senantiasa secara kontinu memberikan kontribusi terhadap produksi sampah industri tersebut, ini bisa terlihat bahwa jenis sampah yang diproduksi akibat proses produksi ada 4 jenis yaitu sampah daging, plastik, adonan gagal, bumbu dan bahan cair produksi, yang notabene ke 4 jenis sampah tersebut adalah bahan baku yang tidak terpakai atau gagal produksi. Sedangkan sampah kantin merupakan sampah yang dihasilkan dari mini restoran yang dibangun di dalam industri PD Usaha

Food sendiri, sehingga sampah kantin ini adalah sampah berupa sisa makanan, masakan, cucian, dll.

Jenis Sampah	Golongan jenis sampah (*)			Produksi dalam sehari		persentase dari total sampah
	Padat	Cair	Gas	Jumlah	satuan	
Sampah Kantin				30	kilogram	40%
Daging				15	kilogram	20%
Plastik				15	kilogram	20%
Adonan Gagal				5	kilogram	7%
Bumbu dan bahan cair produksi					(tidak terukur)	
lain-lain				10	kilogram	13%

*Tabel. 5.3 Produksi sampah industri PD Usaha Food
(Sumber : Hasil Survey)*

Tabel di atas menunjukkan bahwa proses produksi yang dilakukan Industri Makanan PD Usaha Food ini mencatat rata-rata hanya sekitar 75 kg/hari sampah yang diproduksi. Sampah yang paling sedikit terproduksi adalah jenis sampah adonan gagal, sebesar 5 kg/hari. Menurut hasil survey, kegagalan adonan bisa disebabkan oleh *human error*, seperti salah takaran ketika mencampurkan adonan dan bumbu, biasanya ini terjadi ketika ada pekerja yang baru training dan baru bekerja di industri ini, terkadang faktor *human error* ini juga disebabkan oleh tidak cermat dan telitinya para pekerja dalam mengolah produk. Selain *human error* kesalahan adonan disebabkan oleh memang kualitas dan kuantitas yang dipasok tidak memenuhi standar sehingga menyebabkan perubahan kualitas produk bakso atau siomay itu sendiri.

Kedua adalah sampah jenis plastik, plastik memang bukan sebagai bahan baku dalam proses pembuatan bakso, tetapi plastik disini adalah sebagai komponen

non primer, khususnya adalah sebagai *packaging* atau pengemasan. Tercatat sebesar 15 kg/hari sampah plastik terproduksi. Terlihat bahwa tampaknya PD Usaha Food masih terbilang boros dalam pemakaian plastik. Dari hasil survey, sampah plastik ini memang bukan hanya dari proses produksi tetapi juga dari proses-proses non produksi seperti bagian *office, marketing*, dll.

Ketiga adalah sampah daging, sampah jenis ini tercatat rata-rata sebanyak 15 kg/hari dibuang. Sampah daging merupakan daging-daging yang tidak memenuhi standar produksi lagi, seperti busuk, daging dari ayam atau sapi yang berpenyakit, dll. Umumnya ini terjadi karena daging yang diangkut dari tempat pemotongan sudah terlalu lama, baik terlalu lama di perjalanan maupun di tempat pemotongan. Hal-hal seperti daging yang berpenyakit cukup jarang, karena pihak industri sebelumnya meninjau terlebih dahulu tempat pemotongan dan tempat peternakan tersebut. Adapun jika terjadi hal-hal seperti diatas, pihak industri bisa mendapatkan ganti rugi, seperti diberikan bonus daging pada saat pengiriman selanjutnya maupun berupa ganti rugi uang. Namun itu semua jarang terjadi, rata-rata daging yang dipasok adalah daging yang sudah sesuai dengan standarnya.

Keempat adalah sampah bumbu dan bahan cair produksi, yang dimaksud dengan sampah ini adalah sampah-sampah cair yang berasal dari proses pembumbuan, pengolahan, dan pengulenan serta pengukusan (untuk siomay). Sampah cair ini bukan sampah beracun dan bukan berlogam berat dan cenderung seperti sampah cair sisa masak rumah tangga, restoran, dll.

Terakhir adalah sisa makanan kantin dan lain-lain. Sampah kantin menempati posisi pertama dalam produksi sampah industri PD Usaha Food disebabkan karena posisi bisnis yang strategis. Seperti yang dijelaskan pada subbab sebelumnya, bahwa mini restoran Planetaria adalah satu-satunya restoran yang terdapat Kawasan Industri Taman Tekno, bayangkan saja jika pada jam makan siang, tentunya akan ada banyak sekali pembeli yang merupakan pekerja dari industri sekitar sana. Tentunya ini akan mengakibatkan permintaan makanan menjadi banyak, secara otomatis akan menyebabkan naik pula produksi sampah jenis sampah kantin. Umumnya sampah

kantin ini terdiri dari berbagai jenis sampah, baik plastik, sisa makanan, minuman, hingga air cuci piring.

Proses pengelolaan sampah PD Usaha Food sendiri tidak jauh berbeda dengan pengelolaan sampah rumah tangga, yaitu sampah yang dihasilkan langsung dibuang tanpa melalui proses pemilahan. Pengelolaan sampah industri ini menjadi tanggung jawab dari pihak pengelola Kawasan Industri Taman Tekno, yaitu BSD City, jadi PD Usaha Food hanya melakukan proses pengemasan sampah berupa plastik, tong, ataupun kotak yang akan dibawa oleh truk pengangkut menuju TPA Cipeucang setiap harinya. Adapun kemampuan angkut truk sampah itu mencapai 1,5 ton/hari, sehingga sampah yang dihasilkan oleh industri makanan tersebut bisa terangkut. Kemudian truk pengangkut ini membawa sampah menuju TPA Cipeucang yang berjarak sekitar 3,2 km dari lokasi industri.

5.1.2 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Makanan

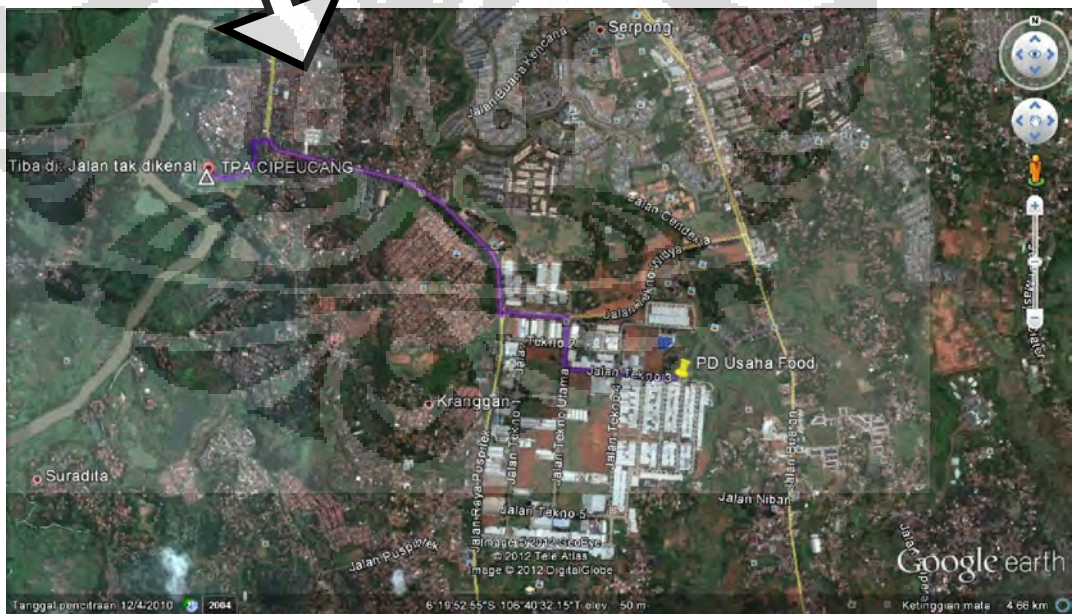
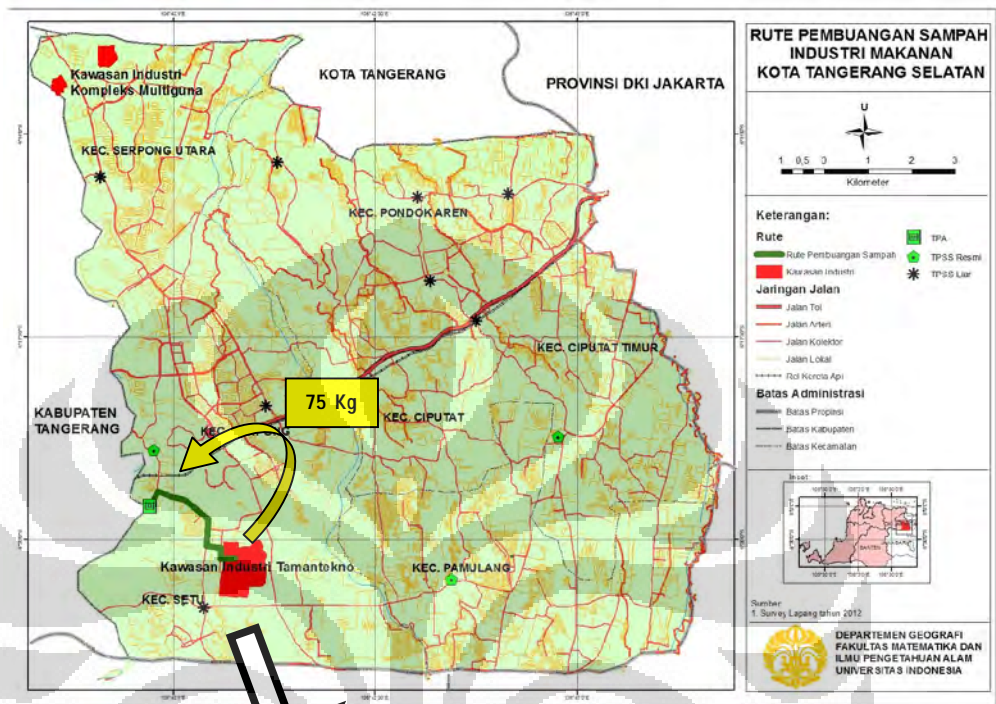
Pola pengelolaan sampah industri makanan PD Usaha Food hanya memiliki satu pola saja, yakni **Pola Langsung Buang**. Dengan kata lain PD Usaha Food tidak melakukan dan menerapkan konsep 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*) di dalam proses pengolahan sampah. Bahkan penerapan *Reduce* saja tidak terlalu diperhatikan .



Gambar 5.2 Skema Pengelolaan Sampah Industri Makanan PD Usaha Food
(sumber : hasil survey)

Dari hasil survey lapangan, konsep 3R ini tidak diterapkan karena industri makanan menganggap bahwa sampah yang mereka hasilkan adalah merupakan tanggung jawab sepenuhnya pihak pengelola Kawasan Industri Taman Tekno, dengan kata lain pihak industri PD Usaha Food tidak mau menahu bagaimana sampah semestinya dikelola. Selain faktor tersebut, 3R tidak bisa diterapkan di PD Usaha Food karena disebabkan karena sampah yang mereka produksi adalah sampah-sampah yang memang tidak bisa dikonsumsi lagi, seperti daging, bahan olahan gagal,dll. Memang sampah seperti plastik masih bisa di daur ulang dan digunakan kembali tetapi karena alasan finansial dan biaya operasional yang cukup tinggi, maka industri ini memutuskan untuk tidak menerapkan konsep 3R. Dalam pembuangannya, sampah dari PD Usaha Food dimasukkan ke dalam kantong plastik berukuran besar, kemudian diletakkan di depan industri mereka, lalu nanti ada truk sampah milik Tangerang Selatan yang bekerja sama dengan pihak Kawasan Industri Taman Tekno, akan mengambil sampah tersebut dan membawanya langsung ke TPA Cipeucang. Frekuensi sampah yang diambilnyapun setiap hari, tapi waktu dan jam pengangkutannya tidak tentu. Truk yang digunakan adalah truk *arm roll* yang berkapasitas 10 m³. Sehingga sampah yang terangkutpun dalam ukuran cukup besar bisa ditampung.

Adapun lokasi tempat pembuangan adalah Tempat Pembuangan Akhir Cipeucang. Meskipun TPA ini belum rampung seluruhnya, tetapi alasan utama mengapa TPA ini menjadi tempat pembuangan sampah industri PD Usaha Food karena dekat dari lokasi industri. Sehingga pihak pengelola kawasan industri Taman Tekno-pun tidak perlu membebani biaya banyak kepada para pelaku industri untuk mengelola sampah di dalam kawasan tersebut. Rute yang dilalui berjarak pendek tidak lebih dari 3,2 km, bahkan didukung oleh infrastruktur jalan yang sudah baik, sehingga ini semakin mempersingkat waktu pengangkutan. Hanya saja daerah TPA Cipeucang itu merupakan dekat pasar, lebih tepatnya pasar serpong, sehingga untuk jam-jam tertentu akan timbul kemacetan dan hambatan yang cukup mengganggu dalam proses pengangkutan.



Gambar 5.3 Peta dan Sketsa Rute Pengangkutan Sampah Industri Makanan
(Sumber : Bappeda dan Survey Lapangan)

5.2 Industri Garmen Tangerang Selatan

Industri Tekstil Kota Tangerang Selatan adalah industri kontinu yang telah dilakukan oleh pemerintah Kota Tangerang sebelum adanya pemekaran. Tercatat sekitar 52 industri tekstil di Kota Tangerang, Namun sayangnya, pada saat dikelola oleh Pemkot Tangerang, industri tekstil ini berada dan tersebar di Kota Tangerang bagian utara sedangkan di bagian selatan hanya sedikit dan kebanyakan bukan industri tekstil, sehingga pada saat pemekaran Kota Tangerang Selatan hanya memiliki satu industri tekstil besar yaitu PT Parahita Sanu Seta.

Industri tekstil Kota Tangerang Selatan adalah salah satu jenis industri yang terbanyak di Tangerang Selatan. Terbukti dengan berbagai subjenis industri tekstil seperti industri pakaian jadi, pakaian muslim, industri tenun, industri benang, dan bahkan industri konveksi yang berada antara industri tekstil dan *advertising*. Meskipun terbanyak di Tangerang Selatan, industri tekstil tetap mayoritasnya adalah industri menengah dan kecil.

Yang menarik di Tangerang Selatan, menurut data yang diberikan Dinas Perindustrian dan Perdagangan tahun 2011, adalah industri tekstil berskala besar dan hanya satu-satunya berada di kawasan industri Komplek Multiguna yaitu PT Parahita Sanu Setia, dan industri besar disini adalah industri yang mempekerjakan orang hingga 300 orang pekerja. Sedangkan industri menengah dan kecil, yang memiliki jumlah pekerja dibawah 75 orang tersebar di berbagai kecamatan Kota Tangerang Selatan.

Pada dasarnya industri tekstil Kota Tangerang Selatan merupakan salah satu industri yang memiliki jumlah banyak dibandingkan industri makanan dan kayu, hanya industri tekstil ini yang memiliki 1 industri besar dan sisanya industri menengah-kecil. Perkembangan industri ini terpusat di Kecamatan Pondok Aren yang didalamnya terdapat pasar kain dan pakaian Cipadu. sebagian besar industri kecil dan industri menengah itu tersebar dan terpusat di Pondok Aren dan Bintaro, sedangkan jika kita melihat pasar kain dan tekstil Cipadu terletak di Ciledug, Bintaro. Kedua lokasi ini saling berasosiasi, dengan kata lain, antara Pasar Kain Tekstil Cipadu

dengan industri-industri tekstil disana terjadi interaksi transaksi jual beli, atau lebih tepatnya secara tidak langsung Pasar Kain dan Tekstil Cipadu merupakan tempat mensuplai bahan baku utama seperti kain, kemudian beberapa industri mengolah kain dan memproduksi menjadi garmen atau pakaian jadi yang kemudian dijual kembali di Pasar Kain dan Tektil Cipadu.

5.2.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Garmen

5.2.1.1 Profil Produk dan Lokasi Studi Kasus

Industri tekstil yang menjadi studi kasus dalam penelitian adalah industri tekstil yang bersubjenis Garmen, lebih tepatnya adalah pakaian jadi. Yang menjadi salah satu objek studi kasus dalam penelitian ini adalah PT Parahita Sanu Setia, merupakan salah satu jenis industri yang umumnya berbentuk usaha berskala besar. Bahan baku utama yang dipergunakan dalam industri pakaian jadi adalah kain. Sedangkan bahan pembantu atau pelengkap adalah benang, kancing, retsleting, dan hiasan untuk menambah variasi pakaian jadi. Mereka biasanya mengerjakan pesanan dari perusahaan perusahaan besar untuk dijual di dalam negeri atau diekspor. Industri ini terletak di Komplek Industri Multiguna, Kecamatan Serpong Utara. Komplek industri ini terdiri dari 30 industri dengan berbagai jenis. Dalam data dinas perdagangan dan perindustrian tercatat hanya 2 industri garmen yang menghuni Komplek Kawasan industri ini. Yang satu bernama CV Jaya, tidak jauh berbeda dengan PT Parahita Sanu Setia, industri ini memproduksi kemeja dan pakaian pria, hanya saja yang membedakan adalah banyaknya tenaga kerja yaitu antara 20 orang pekerja untuk CV Jaya sedangkan 300 orang pekerja untuk PT Parahita Sanu Setia. Hal ini mengindikasikan perbedaan besaran maupun luasan dari industri tersebut, sehingga bisa disimpulkan bahwa CV Jaya adalah industri menengah (cenderung kecil) sedangkan PT Parahita Sanu Setia adalah industri besar dan tentunya industri besar memiliki keunikan tersendiri dalam proses produksi maupun proses pengelolaan sampahnya.

PT Parahita Sanu Setia ini hanya memproduksi pakaian jadi dan memfokuskan kepada berupa produk kemeja atasan yang digunakan untuk bekerja

(perkantoran) saja. Meskipun memfokuskan diri pada produk-produk tertentu namun PT.Parahita Sanu Setia juga memproduksi produk-produk lain selain pakaian perkantoran, seperti pakaian-pakaian kasual yang bergaya anak muda dan cerah, namun produk ini hanya dibuat ketika mendapat pesanan dengan minimum angka pemesanan tertentu. Sehingga tidak bisa sembarangan *customer* melakukan pemesanan per satuan. Hal ini disebabkan karenan efisiensi produksi dan memang industri garmen ini memproduksi produk dalam skala besar bukan skala satuan. Meskipun hanya memproduksi satu jenis produk saja, PT Parahita Sanu Setia melakukan berbagai inovasi pada setiap produk kemeja dengan merubah model,pola, ukuran, warna,hingga bentuk dari kemeja itu sendiri. Sehingga produk dari industri selalu bisa bersaing di pasar meskipun mungkin pangsa pasarnya bukan untuk pasar menengah ke atas.

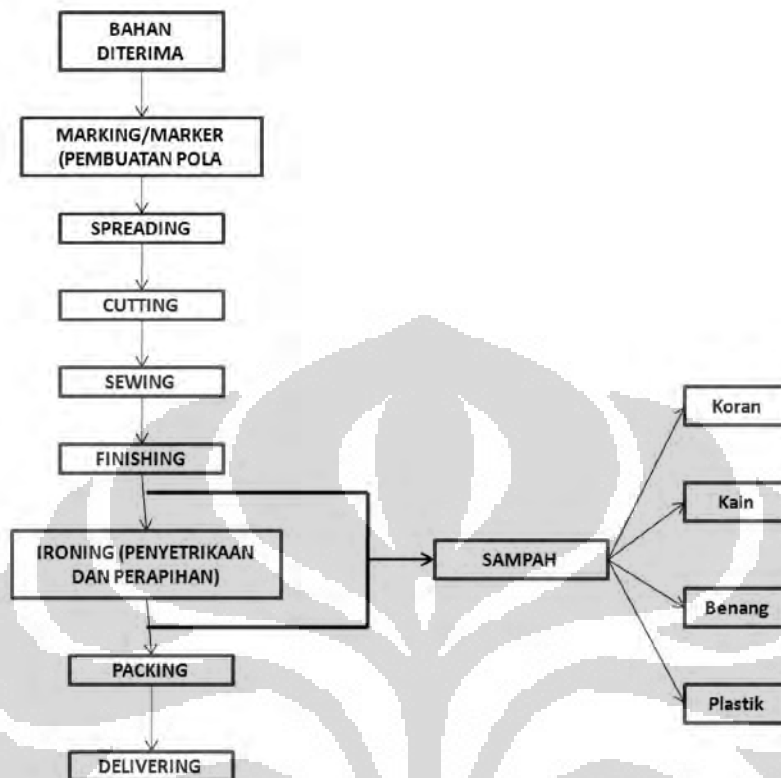
Produksi industri PT Parahita Sanu Setia ini mencapai 36.500 lusin/tahun, atau setara dengan 100 lusin per hari, atau sekitar 1.200 potong baju yang mampu diproduksi. Secara administratif, PT Parahita Sanu Setia memiliki pegawai penjahit sebanyak 300 orang (pria-wanita). Sehingga satu penjahit bisa diasumsikan mampu memproduksi kemeja hingga empat potong. Angka produksi ini tidak mampu diketahui secara pasti, karena setiap harinya jumlah pesanan berubah-ubah, tergantung dari distributor dan konsumen yang membeli dalam partai banyak. Angka produksi maksimum pernah mencapai hingga sekitar 1.800 potong kemeja dalam sehari, dengan kata lain 1 penjahit diwajibkan untuk memproduksi sekitar 6 kemeja. Industri sendiri tidak memiliki angka produksi wajib bagi setiap penjahit, karena semua tergantung dari permintaan dan kemampuan optimum dari si penjahit, serta prinsip pembayaran honor yang dilakukan oleh industri ini adalah *borongan*, penjahit dibayar per potong baju yang dihasilkan.

Secara garis besar, industri ini memiliki 5 jenis mesin yang digunakan dalam proses produksi, yaitu :

- Mesin jahit dengan peralatan dinamo, digunakan untuk menggabungkan potongan-potongan kain sesuai dengan bagian masing-masing. Kapasitas produk yang dapat dihasilkan dengan mesin ini adalah 20 potong/hari.

- Mesin jahit Tipe Juki dan sejenisnya, kegunaan utama juga seperti mesin jahit biasa namun kapasitas produk yang dapat dihasilkan secara normal adalah 30 potong/kain.
- Mesin obras, digunakan untuk tepian kain yang telah dijahit. Standar umum penggunaan mesin obras ini bisa menghasilkan 400 potong/hari.
- Mesin pembuat lubang kancing, jelas digunakan untuk membuat lubang kancing. Biasanya mesin ini secara umum dikenal dengan mesin itik.
- Mesin potong, digunakan untuk memotong kain yang telah dipola, dengan mesin potong ini dalam sekali memotong dapat dihasilkan 30 s/d 50 potong sekaligus.

Dengan menggunakan kelima mesin di atas, maka proses produksi dan efisiensi bahan-bahan produksipun bisa dieliminasi. Meskipun jika kita lihat industri jahit skala kecil dan rumahan sudah memiliki beberapa mesin di atas. Namun perbedaan yang mencolok antara industri ini dengan industri rumah tangga adalah mesin yang digunakan oleh industri PT Parahita Sanu Setia merupakan mesin jahit yang lebih bagus, lebih modern, dan lebih canggih ketimbang dari industri kecil/rumahan. Dengan menggunakan mesin-mesin jahit ini maka kemampuan produksi industri yang berlokasi di kompleks multiguna ini wajar saja jika angka permintaan saat 1.800 potong mampu di produksi oleh industri ini.



Gambar 5.4 Skema Produksi Garmen dan Limbah PT Parahita Sanu Setia.
(Sumber : Hasil Survey)

Proses produksi dalam membuat 1 kemeja memerlukan sekitar 9 proses, dimana proses ini semuanya terjadi di dalam industri. Tidak seperti industri besar, industri kecil dan menengah biasanya tidak mampu melakukan proses produksi selengkap di atas, biasanya terjadi kerja sama antar industri untuk memenuhi kebutuhan produksi. Sehingga terjadi hubungan mutualisme yakni ketergantungan antar industri.

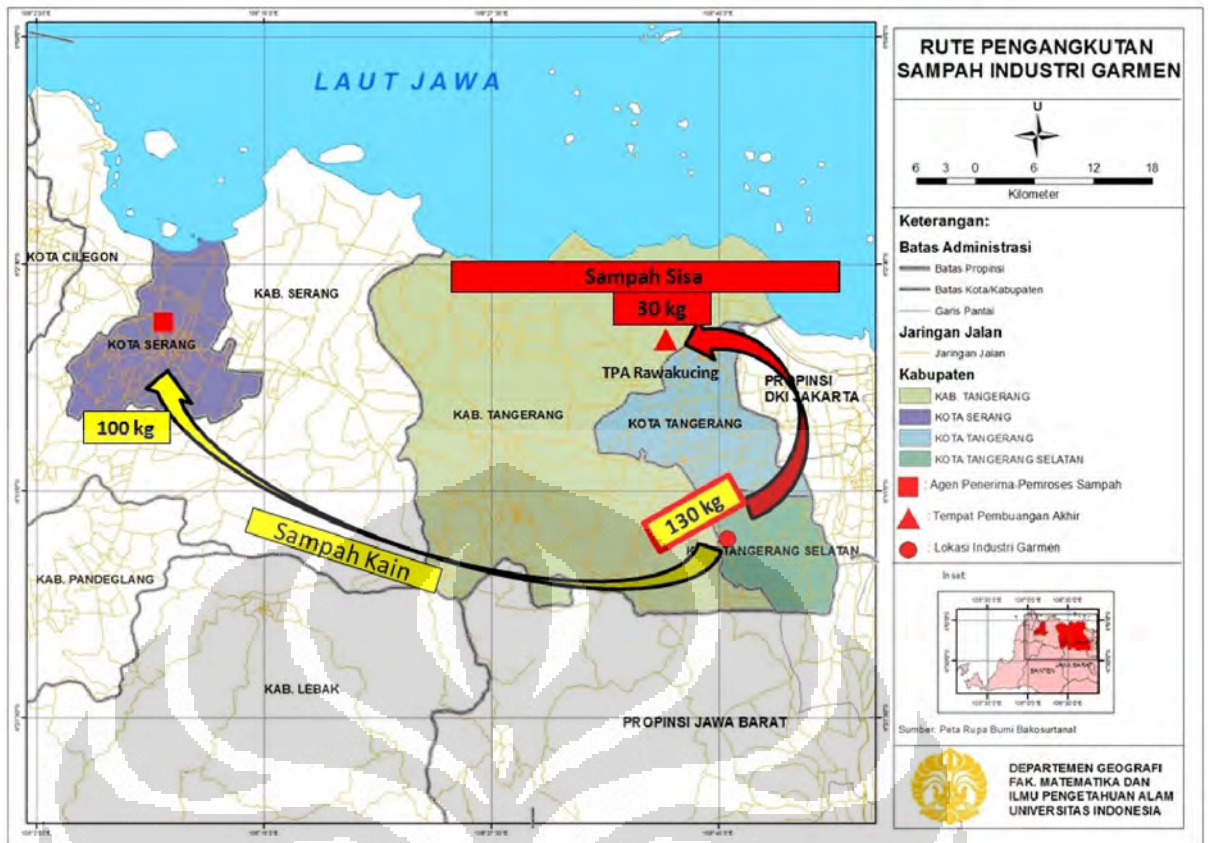
Skema produksi di atas merupakan langkah-langkah yang dilakukan PT Parahita Sanu Setia dalam memproduksi 1 potong kemeja, tercatat ada 9 proses mulai dari penerimaan bahan hingga saat pengantaran, berikut ini penjelasan dari skema produksi sbb :

- *Bahan diterima*, bahan-bahan yang di butuhkan umumnya adalah Kain, benang, dan kancing adalah bahan baku utama, sedangkan koran adalah bahan baku sekunder yang berfungsi untuk membuat pola. Sedangkan jarum, oli dinamo, dll adalah bahan baku tersier yang digunakan sebagai pendukung dari produksi. Adapun bahan-bahan yang dibeli oleh industri merupakan bahan-bahan yang berasal dari berbagai daerah termasuk Tangerang Selatan sendiri, dalam hal ini adalah pasar cipadu sebagai salah satu penyuplai bahan-bahan baku.
- *Marker/Marking*, proses *Marking* merupakan proses pembuatan pola. Pada tahap ini dibutuhkan penggaris jahit, meteran, koran, jarum, gunting, dan model contoh produk yang akan dipasarkan.
- *Spreading*, merupakan proses lanjut dari *Marking*, yakni kain digelar di atas *Marker* (pola) yang sudah dibuat yang kemudian akan di potong pada proses *Cutting*
- *Cutting*, adalah proses dilakukannya pemotongan kain diatas *marker* (pola) yang sudah dibentuk tepat sesuai dengan pola yang diinginkan
- *Sewing*, Pada tahap adalah tahap menjahit, menyatukan bahan-bahan, kancing, risleting, dll sesuai dengan model yang telah dipesan oleh konsumen
- *Finishing*, tahap finishing meliputi pemasangan kancing, rivert, serta label pada setiap kemeja yang akan dijual hingga tampak untuk dipasarkan
- *Ironing*, tahap ini adalah tahap penyetrikaan setiap kemeja yang sudah di-*finishing* agar memudahkan saat *packing*
- *Packing*, tahap ke 8 ini adalah tahap dimana produk dimasukkan ke dalam plastik, kotak, ataupun dibungkus rapi untuk menyajikan produk yang berkualitas
- *Delivering*, proses terakhir ini adalah proses pengiriman. Proses pengiriman ini tergantung dari negosiasi antara pemilik industri dan pemesanan mengenai apakah barang itu diantar atau diambil sendiri oleh pemesan tersebut.

Setelah proses produksi selesai dilakukan, maka tentunya akan ada benda-benda yang sudah tidak habis fungsi utamanya, yaitu sampah. Dari hasil produksi kemeja yang telah dijabarkan oleh skema di atas. Terdapat 4 sampah yang dikeluarkan dan dihasil oleh industri yaitu sampah padat kain, koran, benang dan plastik. Pada saat di lapangan, ke 4 jenis ini merupakan produk sampah terbesar yang dihasilkan. Selain kain, koran, benang dan plastik, PT Parahita Sanu Setia juga menghasilkan sampah-sampah non padat maupun padat lainnya seperti sisa-sisa cairan pelumas oli dinamo untuk mesin jahit serta botolnya, sekoci benang, sisa terkecil dari benang, kain, maupun kertas yang sudah tidak bisa digunakan maupun didaur ulang kembali.

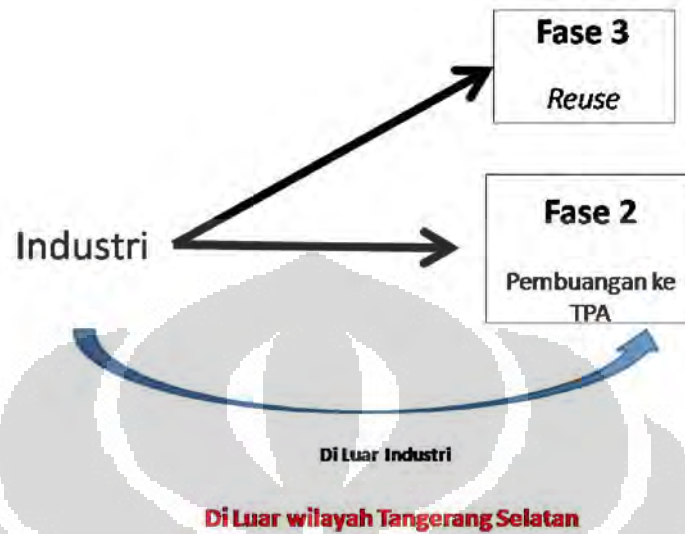
PT Parahita Sanu Setia memiliki 4 jenis sampah padat yang dihasilkan, sebagai berikut :

- **Kain**, sampah padat jenis ini merupakan hasil proses dari bahan baku yang berupa kain juga, namun perbedaannya adalah kain sebagai bahan baku memiliki standar-standar tertentu dan memiliki fungsi tersendiri, yang kemudian fungsi tersebut habis dan menjadi sampah. Hasil dari survey lapangan menyebutkan bahwa sampah padat berupa kain yang dihasilkan oleh industri PT Parahita Sanu Setia sebesar 130 kg per hari. Sampah ini tidak dibuang begitu saja oleh pihak industri, namun beberapa digunakan kembali, lebih tepatnya sampah padat ini digunakan kembali oleh pihak di luar industri, yaitu sebuah industri menengah yang berada di daerah Serang, Banten, yang bernama PT Duta Fortuna Sari. Tercatat industri ini mengambil sekitar 700 kg per minggu per pengambilan dari PT Parahita Sanu Setia dengan menggunakan truk, atau setara dengan 100 kg per hari. Pada dasarnya kegiatan pengambilan sampah padat sisa kain yang dilakukan PT Duta Fortuna Sari merupakan bentuk kerja sama yang sudah dilakukan oleh kedua belah pihak selama 5 tahun terakhir ini.



Gambar 5.5 Sketsa Rute pengambilan sampah padat kain dari PT Parahita Sanu Setia menuju industri di Tangerang Selatan

Skema rute pengambilan sampah kain di atas menunjukkan bahwa jarak antara sumber sampah (industri PT Parahita Sanu Setia) dengan si pengambil berkisar 60 km lebih. Meskipun hal ini bukan jarak absolut yang terukur. Maka dari total 130 kg sampah padat kain yang dihasilkan oleh PT Parahita Sanu Setia, sebanyak 100 kg digunakan kembali (*reuse*) oleh industri lain, sehingga sisa 30 kg ini merupakan sampah yang dibuang secara campur dengan sampah padat maupun non padat lainnya menuju TPA Rawakucing Kota Tangerang



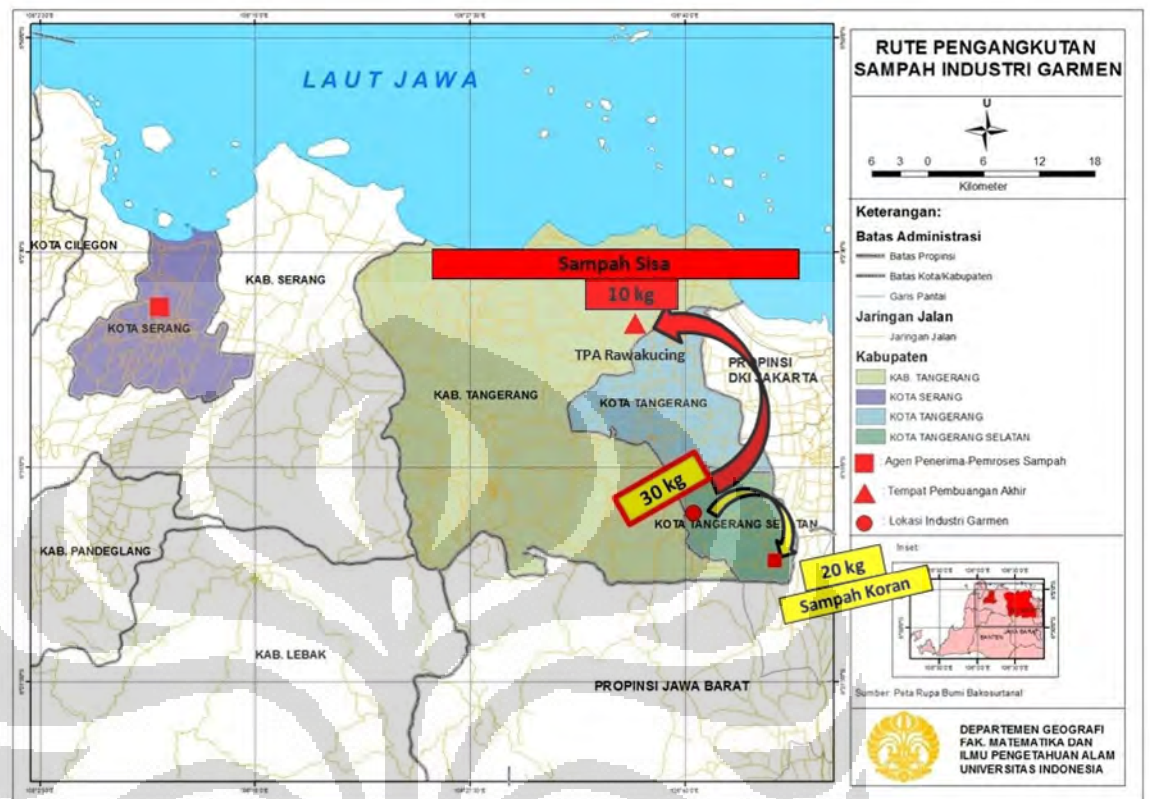
Gambar 5.6 Skema Pengelolaan Sampah Padat Kain industri garmen
(Sumber : Hasil Survey)

Skema di atas yaitu menggambarkan bahwa pengelolaan sampah padat berjenis kain di industri garmen, secara garis besar dibagi terhadap 2 fase yang berlainan (bukan berurutan) yaitu fase *Reuse*, yakni fase dimana sampah padat ini digunakan kembali menjadi fungsi-fungsi lain, seperti disini adalah dijadikan sebagai salah satu bahan baku dalam pembuatan kerajinan di Serang Banten. Sampah-sampah tersebut dibuang (dikirim) menuju industri penampung sampah padat kain sebanyak 100 kg per hari atau jika melihat fakta lapangan bahwa pengangkutan dilakukan seminggu sekali dengan kapasitas pengambilan sebesar 700 kg/minggu. Fase kedua adalah fase Pembuangan. Fase ini merupakan fase dimana sampah-sampah yang tidak terangkut oleh pihak ke-3 maupun tidak terpakai lagi oleh industri dibuang menuju TPA terdekat, dalam hal ini dibuang menuju TPA Rawakucing milik Kota Tangerang. Dalam fase ke-3 ini industri menghasilkan sebesar 30 kg

sampah padat kain yang dibuang dengan mencampurkan dengan sampah-sampah padat lain.

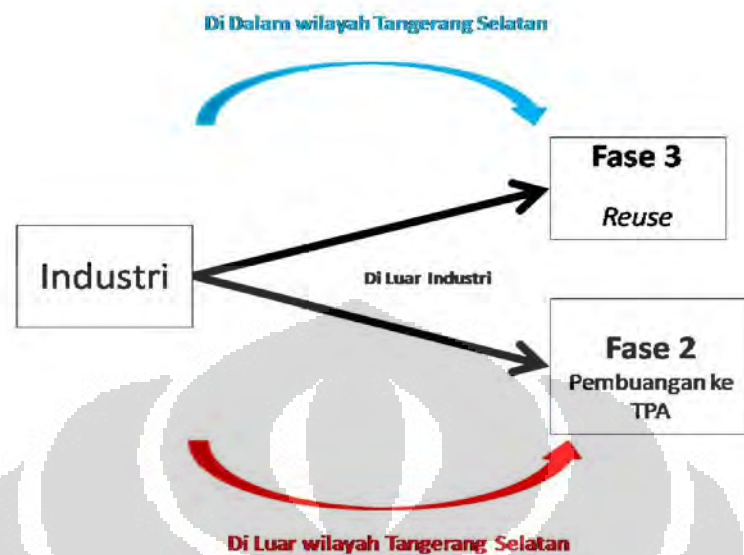
- **Koran**, sampah padat berjenis koran ini merupakan sampah yang tadinya memiliki fungsi utama sebagai bahan baku sekunder yakni dalam pembuatan pola. Koran yang dibutuhkan oleh para pekerja tidak terukur secara pasti, namun koran yang tidak terpakai (menjadi sampah) memiliki nilai sebesar 30 kg. Dalam faktanya, nilai 30 kg ini tidak selalu konstan, namun nilai 30 kg ini adalah merupakan nilai rata-rata yang dihasilkan. Sampah koran ini juga merupakan sampah yang dalam pengelolaannya mengikutsertakan pihak ke-3, dalam hal ini adalah usaha barang dan koran bekas menjadi agen penerima dari sampah koran PT Parahita Sanu Setia. Meskipun tidak sebanyak sampah kain, namun sampah koran mampu diangkut menuju agen penerima sebanyak 20 kg dalam sekali pengangkutan per hari.

Gambar 5.7 Merupakan rute yang dilakukan oleh agen penerima dalam mengambil sampah padat koran yang diproduksi oleh industri PT Parahita Sanu Setia. Adapun lokasi dari agen penerima sendiri terletak di Kecamatan Pamulang. Hal ini merupakan tindak kerja sama yang dilakukan oleh PT Parahita Sanu Setia dengan para penerima barang bekas dalam hal ini disebut dengan agen penerima. Meskipun tidak ada kerja sama secara tertulis, namun karena agen penerima ini sudah sering melakukan pengambilan sampah koran ini, maka terjadilah kerja sama bayangan atau non formal seperti ini. Adapun agen penerima ini dikelola oleh Pak Mukhlis yang merupakan salah satu warga yang memang sudah lama tinggal di sana. Jarak dari sumber industri menuju agen penerima berkisar 20 km, tentunya jarak ini disesuaikan dengan rute yang diambil agen penerima ketika melakukan pengambilan sampah padat koran yang dihasilkan industri PT Parahita Sanu Setia.



Gambar 5.7 Rute Pengambilan Sampah Koran dari sumber sampah menuju agen penerima

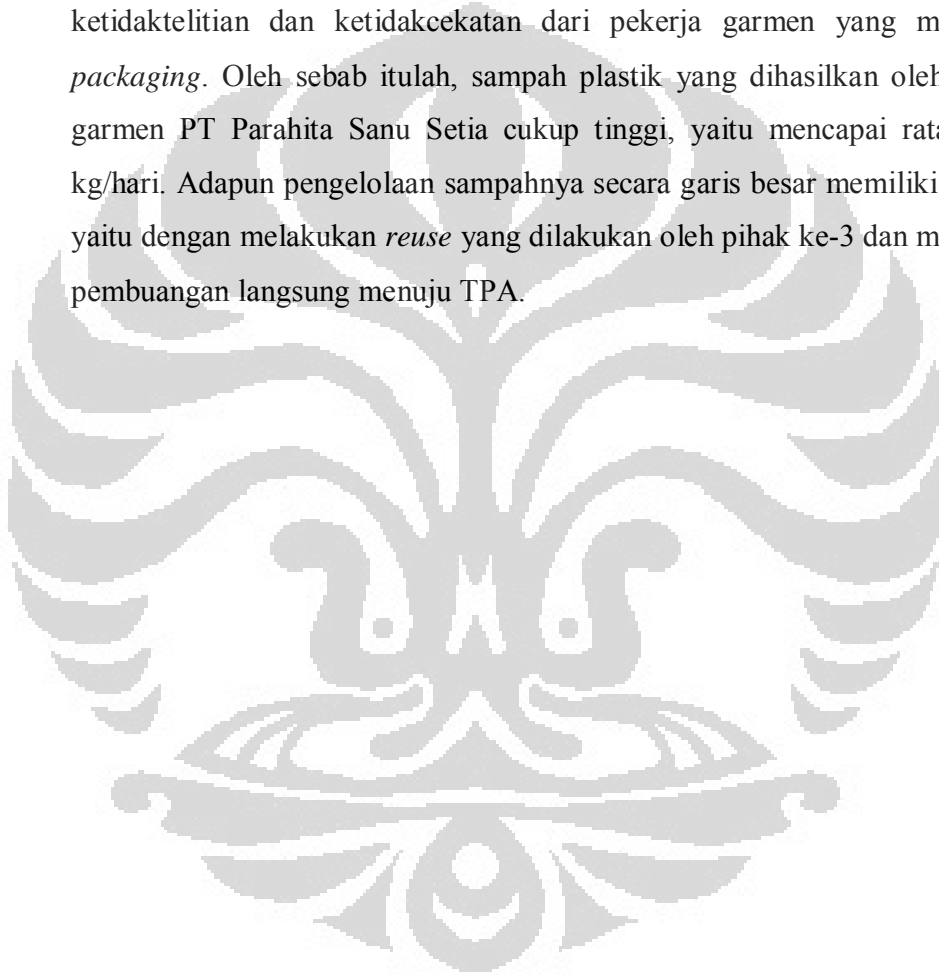
Dari pengamatan lapangan diketahui bahwa sampah koran yang diproduksi mengalami proses pengelolaan 2 jenis yang tidak berurutan, pertama adalah proses *reuse* dimana sebanyak 20 kg diambil dan digunakan oleh pihak ke-3 (agen). Proses *reuse* ini terjadi di dalam wilayah administratif Tangerang Selatan, lebih tepatnya terjadi di Kecamatan Pamulang. Tidak adanya pihak lain atau agen lain yang mengambil sampah koran ini, karena adanya keterikatan yang tidak tertulis antara pihak industri dengan pihak agen yang memang sudah lama, memanfaatkan bahan-bahan sisa yaitu koran sebagai bahan baku dalam produksinya.

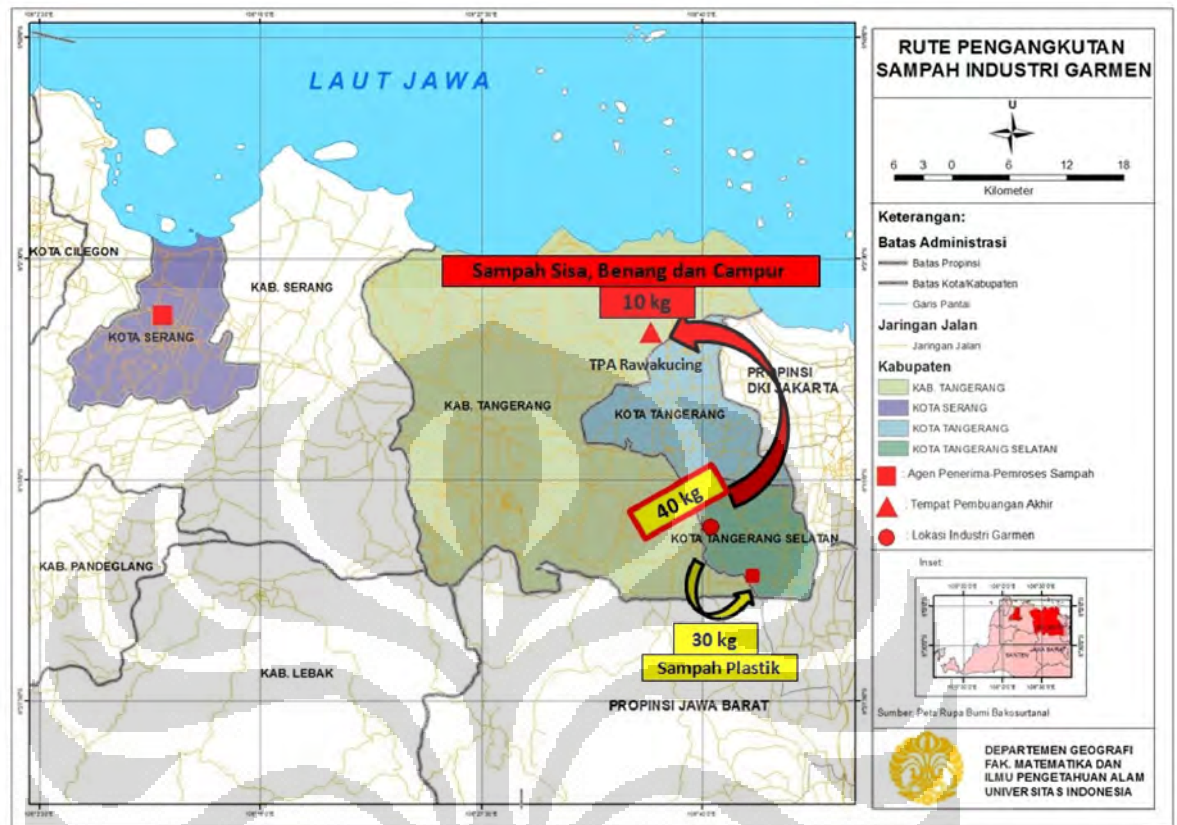


Gambar 5.8 Skema Pengelolaan Sampah Padat Koran
(Sumber : Hasil Survey)

Sampah koran dijadikan sebagai kertas daur ulang oleh agen dengan menggunakan teknik produksi yang sudah kuno dan tidak modern. Hal ini disebabkan karena keterbatasan finansial dan keterbatasan *skill* dari si agen dalam pengolahan sampah ini. Kedua adalah proses pembuangan menuju TPA. Proses ini tidak jauh berbeda dengan sampah kain yang tidak mengalami proses *reuse*, yakni dimana sebesar 10 kg (dari total sampah koran keseluruhan sebesar 30 kg) dibuang langsung menuju TPA Rawakucing di Kota Tangerang. Tentunya sampah 10 kg ini bukanlah angka yang absolut, karena produksi sampah industri tidak menentu dan fruktatif, tergantung dari efisiensi produksi. Sampah sebanyak 10 kg ini umumnya merupakan sampah-sampah yang memang sudah tidak mampu lagi digunakan sebagai bahan bernilai jual, karena ukuran dan lebar serta kualitasnya sudah tidak mampu diolah lagi.

- **Plastik**, sampah plastik merupakan salah satu sampah padat yang dihasilkan oleh industri garmen PT Parahita Sanu Setia. Dari hasil survey lapangan, sampah plastik umumnya dihasilkan akibat kegagalan dalam *packaging*, pembukaan bahan baku yang dilapisi plastik. Dalam hal *packaging*, PT Parahita Sanu Setia tidak mentolerir para pekerja untuk melakukan kesalahan, sehingga banyaknya sampah plastik yang dihasilkan karena banyaknya ketidaktepatan dan ketidakcekan dari pekerja garmen yang melakukan *packaging*. Oleh sebab itulah, sampah plastik yang dihasilkan oleh industri garmen PT Parahita Sanu Setia cukup tinggi, yaitu mencapai rata-rata 40 kg/hari. Adapun pengelolaan sampahnya secara garis besar memiliki dua cara yaitu dengan melakukan *reuse* yang dilakukan oleh pihak ke-3 dan melakukan pembuangan langsung menuju TPA.

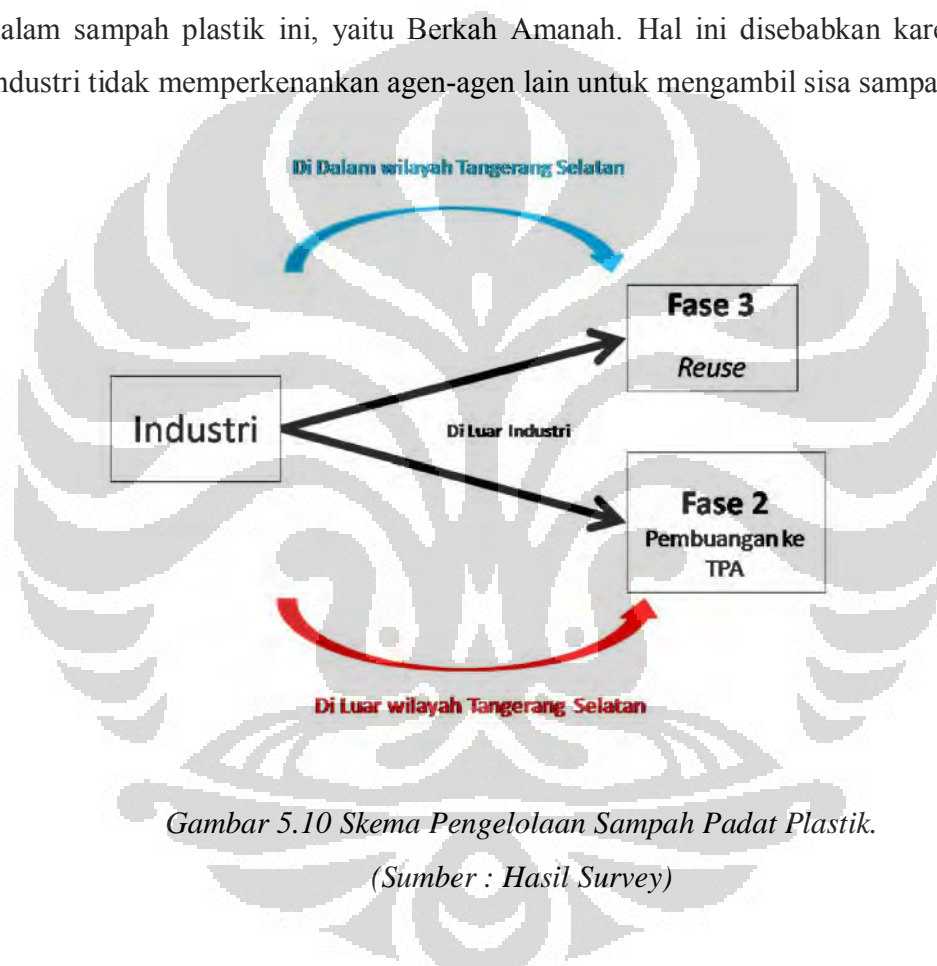




*Gambar 5.9 Rute Pembuangan Sampah Padat Plastik dari sumber menuju agen penerima
(Sumber : Hasil Survey)*

Rute pembuangan sampah padat plastik atau lebih tepatnya rute pengangkutan sampah plastik menuju agen penerima, merupakan rute yang diambil oleh agen itu sendiri. Adapun lokasi dari agen penerima itu sendiri terletak di perbatasan antara Kecamatan Serpong dengan Kecamatan Setu. Agen penerima adalah berupa industri rumah tangga yang bernama Berkah Amanah. Lokasi agen terletak tidak terlalu jauh dari TPA Cipeucang maupun Pasar Serpong. Jarak dari sumber sampah (industri) dengan agen adalah berjarak berkisar 11,4 km menurut perhitungan kasar dari ArcGIS. Menurut hasil survey lapangan tercatat sebanyak 40 kg adalah total produksi sampah plastik industri, kemudian sebanyak 30 kg dari 40 kg diangkut oleh agen penerima, yang nantinya akan diolah menjadi bahan-bahan baku non primer untuk

produk-produk daur ulang industri milik agen tersebut. Frekuensi pengambilan sampah koran ini tercatat hampir 1x/hari dan biasanya diambil ketika jam-jam selesai bekerja, hal tersebut dilakukan agar tidak mengganggu proses produksi dari industri PT Parahita Sanu Setia. Tidak jauh berbeda dengan sampah koran, sampah plastikpun dalam pengelolaannya yang melibatkan pihak ke 3 tidak memiliki kerja sama tertulis di dalamnya. Meskipun demikian, hanya ada pengambil atau agen penerima tunggal dalam sampah plastik ini, yaitu Berkah Amanah. Hal ini disebabkan karena pihak industri tidak memperkenankan agen-agen lain untuk mengambil sisa sampah plastik.



Gambar 5.10 Skema Pengelolaan Sampah Padat Plastik.

(Sumber : Hasil Survey)

Pola pengelolaan sampah padat plastik yang dilakukan oleh PT Parahita Sanu Setia memiliki 2 tipe, yaitu tipe pengelolaan *Reuse* yang dilakukan oleh pihak ke-3 dalam hal ini adalah industri rumah tangga Berkah Amanah sebagai agen penerima dan pengolahnya. Dalam proses dibutuhkan sebanyak 30 kg sampah plastik yang diangkut oleh agen, selain itu proses *reuse* ini terjadi di luar industri namun masih di dalam wilayah Tangerang Selatan. Yang kedua adalah tipe pengelolaan langsung di

buang ke TPA, berbeda dengan tipe *reuse*, tipe langsung-buang TPA ini merupakan tipe pembuangan dimana hanya membuang sampah-sampah plastik yang tidak mungkin untuk digunakan kembali. Tipe pembuangan ke TPA ini terjadi di luar industri dan di luar Tangerang Selatan, lebih tepatnya di TPA Rawakucing yang terletak di Kota Tangerang.

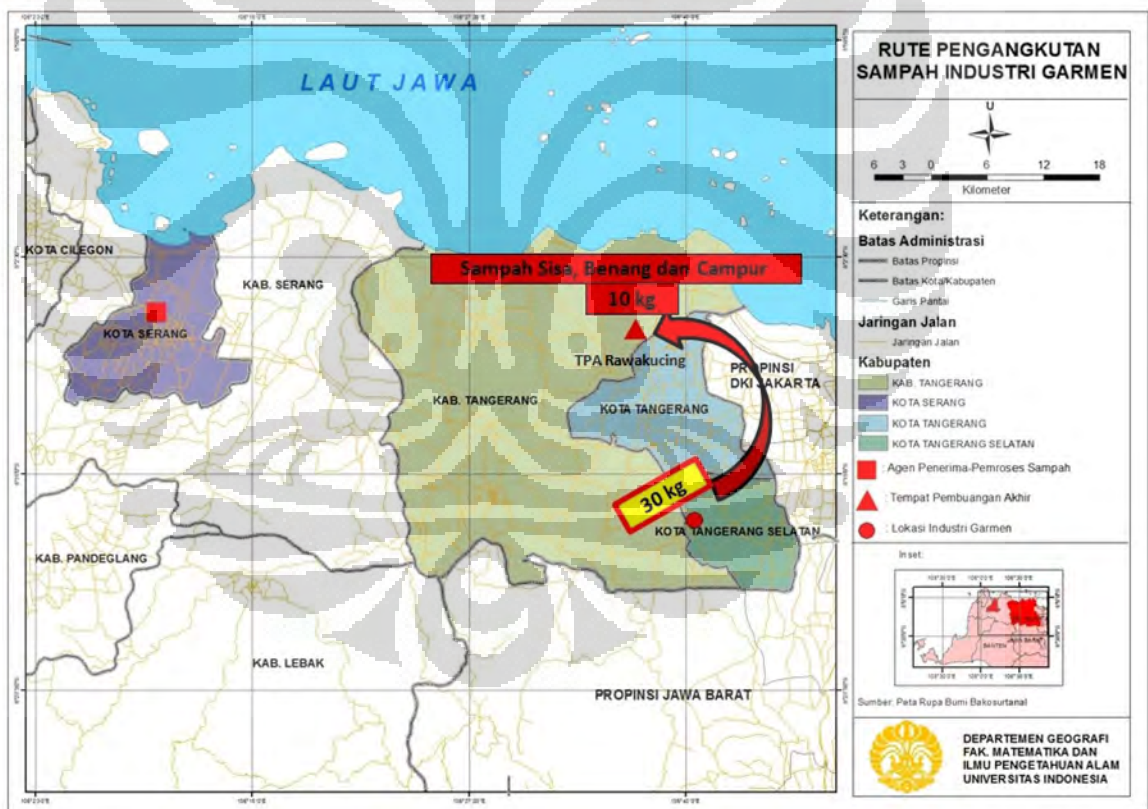
- **Benang dan sampah campur**, merupakan sampah yang dihasilkan karena baik industri maupun agen sudah tidak mampu mengolahnya kembali. Umumnya sampah campur ini adalah sampah-sampah produksi, namun disini tidak dibedakan mana sampah padat, cair, maupun gas. Sehingga sampah seperti botol-botol oli pelumas mesin jahit, benang, kain-kain ukuran kecil, plastik tidak layak pakai, hingga koran yang sudah terkena cairan, dicampur kemudian di masukkan ke dalam plastik sampah, lalu dibuang menuju TPA.



Gambar 5.11 Pengelolaan Sampah Campur Industri Garmen

(Sumber : Hasil Survey

Dalam pengelolaannya, sampah campur hanya memiliki satu proses saja yaitu fase pembuangan menuju TPA. Industri PT Parahita Sanu Setia melakukan pengelolaan sampah campur ini dengan membuangnya menuju TPA Rawakucing di Kota Tangerang. Berdasarkan pengamatan lapangan, bahwa sampah campur ini melingkupi proses produksi hingga kegiatan perkantoran dan administrasi. Adapun angka produksi sampah yang dihasilkan adalah berkisar 30 kg/hari. Frekuensi pengambilan sampah adalah 1 kali/hari dengan kemampuan angkut 30 kg/pengambilan. Dengan kata lain sampah campur yang dihasilkan mampu diangkut hingga tak bersisa di sekitar lokasi industri. Adapun Lokasi TPA Rawakucing tidak jauh dari bandara Soekarno-Hatta, berikut ini gambaran rute pembuangan sampah dari insdustri menuju TPA Rawakucing



Gambar 5.12 Rute Pembuangan Sampah Campur industri garmen

(Sumber : Hasil Survey)

5.2.2 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Garmen

Industri Garmen PT Parahita Sanu Setia memiliki 2 pola dasar pengelolaan sampah dasar yaitu pola **Langsung Buang** dan pola **Reuse**. Sehingga bisa dibilang bahwa industri garmen ini sudah melakukan 2 dari program 3R (*reduce, reuse, recycle*), karena ketika industri melakukan program *reuse/recycle* maka secara otomatis sampah yang mereka produksi-pun juga mengalami penurunan (tereduksi). 2 pola pengelolaan sampah ini terjadi di 4 jenis sampah yang berbeda, yaitu sampah berupa kain, koran, plastik, dan sampah campur.

Pola *Reuse* yang dilakukan oleh industri garmen PT Parahita Sanu Setia ini terjadi pada 3 jenis sampah yaitu kain, koran, dan plastik. Pertama pada sampah kain terjadi proses *reuse* dimana melibatkan pihak ke-3. Yang membedakan pengelolaan sampah kain dengan sampah yang lainnya adalah agen penerima dari sampah kain berada di luar Tangerang Selatan, yaitu tepatnya di Serang, Banten. Hal ini-lah yang menyebabkan terjadinya perbedaan spasial dari segi lokasi dan segi jarak dari origin menuju destinasi. Sampah kain memiliki keunikan tersendiri karena pola kerja sama antara industri garmen dengan agen penerima sampah sifatnya non-formal, maksudnya adalah kerja sama ini tidak ada bersifat tertulis dan cenderung industri membuang sampah, kemudian semua pihak boleh mengambil sampah tersebut sebelum nantinya akan di buang menuju ke TPA Rawakucing. Namun karena agen penerima sampah ini sudah sering mengambil sampah dari industri garmen tersebut, maka terbentuk kerja sama non formal tersebut. Sehingga faktor spasial utama mengapa sampah sisa kain dibuang keluar wilayah Tangerang Selatan adalah karena faktor kerja sama non-formal dan kebijakan industri yang diintervensi oleh kebijakan pemerintah Tangerang Selatan.

Fenomena spasial terjadi pada pengelolaan sampah kertas koran dan sampah plastik. Keduanya memiliki pola pengelolaan sampah yang sama yaitu Proses 3R (*Reuse*) yang terjadi di dalam wilayah Tangerang Selatan, proses *reuse* ini melibatkan agen penerima, sistem kerja sama tidak jauh berbeda dengan sampah kain, yakni kerja non formal yang terkait dengan lamanya si agen melakukan interaksi

mengambil objek sampah. Sisa sampah yang tidak terangkut oleh agen penerima, dibuang menuju TPA Rawakucing di Tangerang, sehingga bisa disimpulkan bahwa proses pembuangan dilakukan di luar Tangerang Selatan.

Terakhir adalah sampah campur. Sampah campur terdiri dari sampah yang tidak mampu digunakan kembali dan umumnya adalah sampah-sampah yang memang tidak memiliki daya jual kembali. Sampah campur ini memiliki perbedaan spasial dari segi pergerakan dan pengelolaannya. Sampah campur ini memiliki hanya memiliki 1 pengelolaan yang pengelolaan ini berada di luar Tangerang Selatan. Dimana umumnya sampah-sampah lain memiliki 2 macam pengelolaan dan rute pembuangannya berada di dalam dan di luar Tangerang Selatan

5.3 Industri Furnitur Kayu Tangerang Selatan

Usaha furnitur kayu di Kota Tangerang Selatan telah berkembang cukup lama, dirintis sekitar tahun delapan puluhan, namun sewaktu itu Industri kayu, khususnya furnitur, masih dalam naungan Kota Tangerang. Perkembangan industri ini diawali melalui perpindahan domisili pengusaha dan pekerja dari Jepara dan beberapa sentra industri furnitur di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Hal ini dapat dilihat dari motif dan model produk yang masih mengandung unsur kerajinan Jawa dan Jepara pada khususnya. Pada umumnya usaha kecil furnitur kayu di Tangerang memproduksi lemari, meja, kursi, tempat tidur dan meja rias sebagai produk utama.

Beberapa pengusaha selain menghasilkan produk utama, juga memproduksi perabot lain seperti akuarium, meja pajangan, papan kaligrafi, dan sebagainya dalam jumlah sedikit. Tiap pengusaha mempekerjakan beberapa orang karyawan administrasi dan sejumlah tenaga kerja produksi yang diupah secara harian atau borongan.

Para pengusaha furnitur kayu tersebut biasanya memfungsikan rumah sebagai tempat tinggal sekaligus sebagai tempat usaha. Bagian rumah yang difungsikan sebagai tempat usaha, sebagian untuk produksi dan sebagian lagi untuk penjualan

berupa *showroom*, *outlet*, dan toko. Toko ini juga berfungsi sebagai gudang barang jadi sekaligus tempat transaksi jual beli..

Memasuki dekade tahun 2000, Industri Furnitur bersama industri lain di Kota Tangerang, mulai berubah menuju industri yang besar, sehingga tidak hanya berupa industri rumahan dan tradisional saja, tetapi berubah menuju industri yang lebih maju. Seperti salah satu pihak Industri yang dijadikan sebagai lokasi studi kasus, PT Anugerah Bangun Hanjaya, awalnya perusahaan ini berawal dari industri rumahan yang memproduksi furnitur untuk rumah tangga seperti lemari, kursi, meja, hingga beberapa meja belajar dan kantor. Berawal dari Kota Surabaya, PT Anugerah Bangun Hanjaya akhirnya berangsur-angsur mengalami perbaikan kualitas maupun kuantitas hingga akhirnya mereka bekerja sama dengan salah satu produsen di Singapura dan menjadikan produk unggulan mereka bernama *Enduro Office Furnitur*. Produk utama mereka adalah peralatan dan furnitur untuk perkantoran, seperti satu set meja komputer, satu set meja kerja, kursi kantor, dan beberapa lemari yang dapat didesain sendiri oleh konsumen

Di medio tahun 2000, mereka akhirnya membuka salah satu pabrik perakitan dan produksi massal untuk kawasan Jawa bagian barat, khususnya untuk pasar (konsumen) Jabodetabek. PT Anugerah Bangun Hanjaya akhirnya memilih di daerah BSD City, tepatnya di lokasi Komplek Industri dan Pergudangan Taman Tekno. Selain karena lokasi terdapat dalam satu kawasan yang cukup tertutup, aksesibilitas juga menjadi alasan utama bagi pemilik perusahaan dalam determinasi lokasi pabrik. Jalan Raya Serpong dan Jalan Raya Taman Tekno mejadi salah satu akses dalam mendistribusikan produk untuk wilayah DKI Jakarta dan Tangerang, sedangkan Jalan Raya Bogor dan Jalan Raya Puspiptek adalah ruas jalan dan aksesibilitas dalam mendistribusikan produk untuk Jawa Barat khususnya Bogor, Depok Parung, dll. Kelangsungan usaha industri furnitur kayu salah satunya dipengaruhi oleh referensi konsumen. Kedekatan dengan konsumen akan memudahkan pemasaran terhadap produk yang bersangkutan. Sebagaimana perkembangan industri furnitur kayu di Kota Tangerang Selatan yang didukung oleh kedekatan lokasi dengan konsumen. Hal ini mengingat pertumbuhan penduduk Kota Tangerang Selatan dan sekitarnya yang

terus bertambah, seiring dengan perkembangan perumahan baru di kawasan tersebut. Pertumbuhan tersebut menjadi pemacu meningkatnya kebutuhan akan produk furnitur kayu.

Untuk akses bahan baku dijumpai melalui pemasok. Pemasok bahan baku, biasanya dipenuhi oleh pedagang kayu di Pulo Gadung – Jakarta. Pengadaan bahan baku kayu relatif lancar karena dukungan ketersediaan infrastruktur yang baik dan frekuensi pengadaan yang cukup satu bulan sekali. Dalam konteks lokasi, kelangsungan usaha industri furnitur kayu di Kota Tangerang lebih ditentukan oleh kedekatan dan kemudahan konsumen untuk mengakses produk, dari pada kedekatan bahan baku. Lokasi unit-unit usaha yang berada di Kota Tangerang adalah salah satu bukti kelangsungan usaha furnitur kayu yang berlokasi relatif jauh dari lokasi pemasok bahan baku kayu. Oleh karena itu pilihan lokasi usaha, terutama lokasi pemasaran yang sering menyatu dengan lokasi produksi, hendaknya mempertimbangkan kemudahan akses dengan konsumen.

Faktor selanjutnya yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan dan penetapan lokasi usaha adalah kedekatan dengan domisili pekerja. Ini mengingat, usaha furnitur kayu memerlukan cukup banyak pekerja produksi (harian/borongan), terutama ketika pesanan sedang banyak-banyaknya. Tenaga kerja jenis ini banyak tersedia di sekitar lokasi industri. Sementara, kedekatan dengan bahan pembantu atau pendukung tidak terlalu kritis, karena bahan pendukung mudah diperoleh di kota-kota besar seperti halnya Kota Tangerang.

5.3.1 Pengelolaan Sampah Padat Industri Furnitur Kayu

5.3.1.1 Profil, Produk, dan Lokasi Studi Kasus

PT Bangun Anugerah Hanjaya, perusahaan yang didirikan di Jakarta pada tahun 1998 ini, merupakan perusahaan yang memproduksi furnitur untuk perkantoran dan kerja dengan model bertemakan avant garde. PT Bangun Anugerah Hanjaya mengandalkan *Enduro Office Furnitur* sebagai *Branding Name* untuk setiap produknya. Adapun produk yang dikeluarkan dan menjadi produk unggulan terdapat 4 jenis golongan besar. Golongan produk pertama adalah *Workstation*, atau juga

dikenal sebagai *Partition Office System* atau bilik. Produk ini dapat dibongkar, dibentuk kembali dan disusun kembali dalam berbagai posisi dan variasi. Secara umum, *workstation* yang ideal untuk staf, ruang kerja operasional dan manajemen, sertasebagai ruang pertemuan yang nyaman. *Workstation* sendiri memiliki 4 produk unggulan, yakni dinamakan oleh mereka Plato, Slimmo, Visio, dan X-65. *Workstation* setahunnya mampu diproduksi oleh PT Bangun Anugerah Hanjaya sebanyak 1440 buah/tahun, atau sebesar 6 buah/hari kerja.

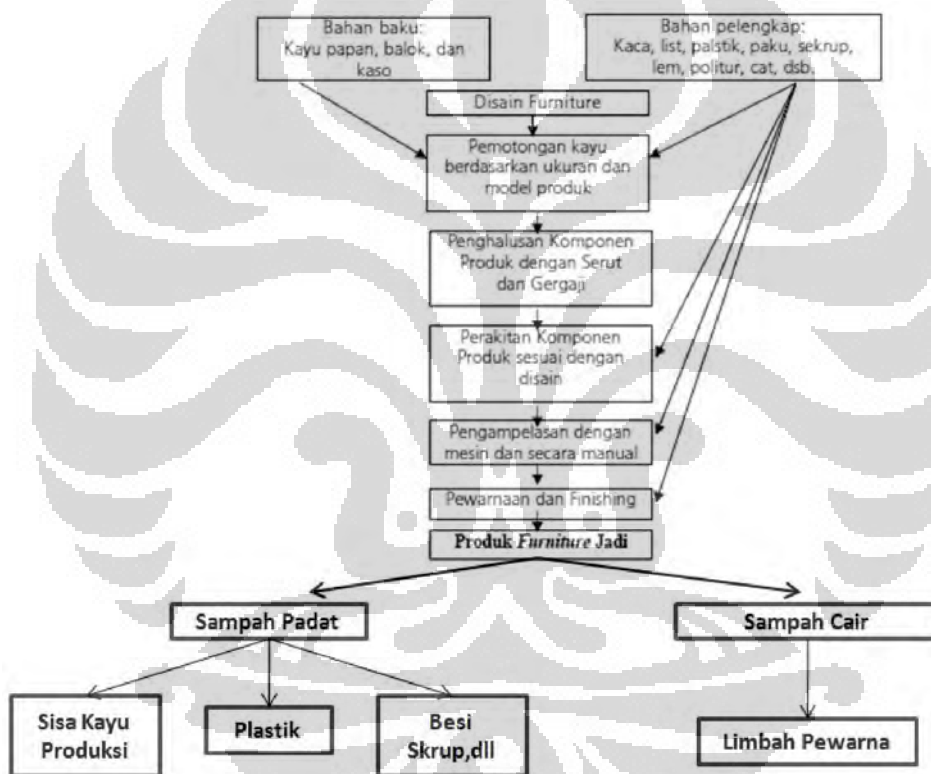
Golongan Produk kedua adalah *Desking System*. Sesuai dengan namanya, produk ini adalah produk dimana mengedepankan furnitur meja dengan kursi, sehingga produk inipun dijual dengan satu pasang, yakni kursi-meja. Produk *Desking System* ini mempunyai pasar tersendiri dibandingkan Golongan Jenis Pertama (*workstation*), karena Produk ini memudahkan para konsumen yang ingin memiliki satu atau lebih set meja kantor, jadi para konsumen tidak mesti membeli furnitur kantor dalam jumlah besar dan harga yang relatif mahal. Produk yang ditonjolkan untuk Jenis *Desking System* adalah Elasto, Plato, dan Slimmo. Ketiga produk ini memiliki model-model yang berbeda, tetapi tetap diutamakan fungsi utama yaitu untuk bekerja dan untuk kebutuhan perkantoran. Adapun produk yang mampu diproduksi, dalam per tahun mencapai 900 buah. Sedangkan untuk produksi hariannya, *Desking System* mampu memproduksi mencapai 4 buah/hari kerja.

Golongan Produk ketiga adalah berupa kursi atau jenis *Office Chair*. Sesuai dengan namanya, jenis produk ini adalah produk kursi yang dispesialisasi untuk perkantoran, seperti kursi untuk rapat, kursi untuk ruangan manajer, kursi untuk para karyawan, dll. Terdapat 6 produk *Office Chair* yaitu Ardento, Alba, Dallas, Jordan, Sienna, dan Vienza. Adapun produksi tahunannya adalah sebanyak 720 kursi/tahun, sedangkan untuk hariannya *Office Chair* mampu diproduksi sebanyak 3 buah/hari.

Jenis Produk terakhir adalah Jenis *Custom made furnitur*. Furnitur ini merupakan produk yang mampu mengizinkan para konsumen untuk mendesain sendiri ukuran, bentuk, luas, hingga jumlah produknya. Umumnya produk ini disesuaikan oleh keinginan konsumen dan khususnya untuk *meeting room*, *executive*

workspaces, dan ruang kerja. Produk ini diproduksi sebanyak 540 buah per tahun, dengan rata-rata 2 buah/hari kerja.

5.3.1.2 Produksi Produk dan Produksi Sampah



Gambar 5.13 Skema Produksi Furniture Enduro.
(Hasil Survey)

Proses produksi pada usaha kecil furnitur kayu ini menggunakan teknologi proses sederhana secara manual untuk pekerjaan kecil dan rinci. Pada pekerjaan yang lebih berat sudah menggunakan teknologi proses semi modern, yaitu dalam proses

pemotongan, penyerutan dan penghalusan untuk bidang-bidang yang lebih luas. Proses pembuatan furnitur kayu merupakan gabungan proses mekanik (pemotongan, pengeboran dan pemolaan kayu) dan pengerjaan seni (pembentukan akhir sesuai contoh model). Furnitur kayu yang dihasilkan merupakan produk yang mempunyai kandungan seni menurut model dan fungsi produk yang dikehendaki. Proses pembuatan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pemotongan kayu gelondongan menjadi bentuk kaso, papan dan balok yang dilakukan di tempat penjual kayu. Selanjutnya bahan tersebut dilakukan pemotongan sesuai dengan ukuran produk, pembentukan model-model produk dengan mesin bubut, pengukiran bentukan produk jadi, pengampelasan, pewarnaan dan finishing. Pewarnaan umumnya memanfaatkan warna alami kayu yang sangat digemari oleh konsumen. Penguatan warna sesuai selera konsumen, biasanya cenderung kepada warna terang kuning sampai kecoklatan, atau warna agak gelap, yaitu coklat sampai kehitaman. Tetapi beberapa konsumen juga ada yang menginginkan warna lain seperti warna keemasan atau perak. Bahan pelarut warna dan perekat warna dapat dipilih antara *politur* dan *melamine*.

Jenis Sampah	Golongan jenis sampah (*)			Produksi dalam sehari	
	Padat	Cair	Gas	Jumlah	satuan
Sisa kayu Produksi				10	kilogram
Plastik				10	kilogram
Kaca				15	kilogram
Besi (skrup, mur, dll)				10	kilogram
Limbah Pewarna				(tidak terukur)	

*Tabel 5.4 Produksi Sampah Enduro Office Furnitur secara umum
(sumber : hasil survey)*

Pada Tabel di atas adalah tabel produksi sampah maupun limbah yang dihasilkan oleh PT Anugerah Bangun Hanjaya yang berada Kawasan Industri Taman Tekno. Sampah padat berupa kaca merupakan sampah yang paling banyak dihasilkan, terhitung sebesar 15 kg/ hari kerja. Menurut hasil survey, sampah kaca ini menjadi yang terbanyak karena bahan baku lebih sulit dan membutuhkan ketelitian ekstra untuk mengolahnya menjadi salah satu bagian dalam produk furnitur. Sehingga meskipun tingkat ketelitian dan pengalaman para pekerja furnitur sudah di atas standar, sampah padat berupa kaca tidak mampu terelakkan. Sampah padat berupa kaca merupakan sampah padat yang ketika sudah kehilangan atau habis fungsi utamanya, maka sampah tersebut sulit untuk diolah kembali dan memerlukan biaya yang cukup besar untuk membuatnya 'berguna' kembali. Contohnya seperti dalam pembuatan lemari kantor yang membutuhkan kaca, maka bisa kita perkirakan bahwa kaca sebagai bahan baku tidak bisa terpakai semua, pasti ada serpihan, potongan, maupun kaca dalam ukuran kecil akibat pengolahan untuk sebuah produksi furnitur.

Di lain pihak, sisa sampah padat lain seperti plastik dan besi dianggap hanya sebagai komponen sekunder produksi dibandingkan dengan kaca dan kayu. Karena besi yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah produk *Enduro* adalah besi yang sudah jadi seperti mur, engsel lemari, dll. Sehingga sampah yang dihasilkan merupakan sampah yang memang tidak sesuai dan tidak mampu lagi dipakai oleh industri

Sampah padat kayu yang dihasilkan oleh PT Anugerah Bangun Hanjaya adalah sebesar 10 kg. Jumlah sampah yang dihasilkan memang tidak lebih besar daripada kaca, hal ini disebabkan oleh pengolahan bahan baku kayu dilakukan dengan tingkat kesalahan yang rendah dan tingkat produktifitas yang tinggi sehingga sampah dihasilkan bisa diminimalisir. Selain itu sampah padat kayu dianggap sebagai bahan baku utama dalam pemrosesan, sehingga pihak industri memaksimalkan bahan baku kayu sampai ke titik yang benar-benar tidak bisa dipergunakan kembali.

Adapun yang terakhir adalah sampah cair, lebih tepatnya yaitu zat-zat pewarna yang digunakan dalam menghias dan mewarnai furnitur. Dari hasil survey

lapangan, pihak industri sendiri tidak mengetahui berapa sampah padat yang dihasilkan, karena sampah yang berupa cairan ini nantinya dicampur dan dibuang bersamaan dengan sampah yang lainnya.

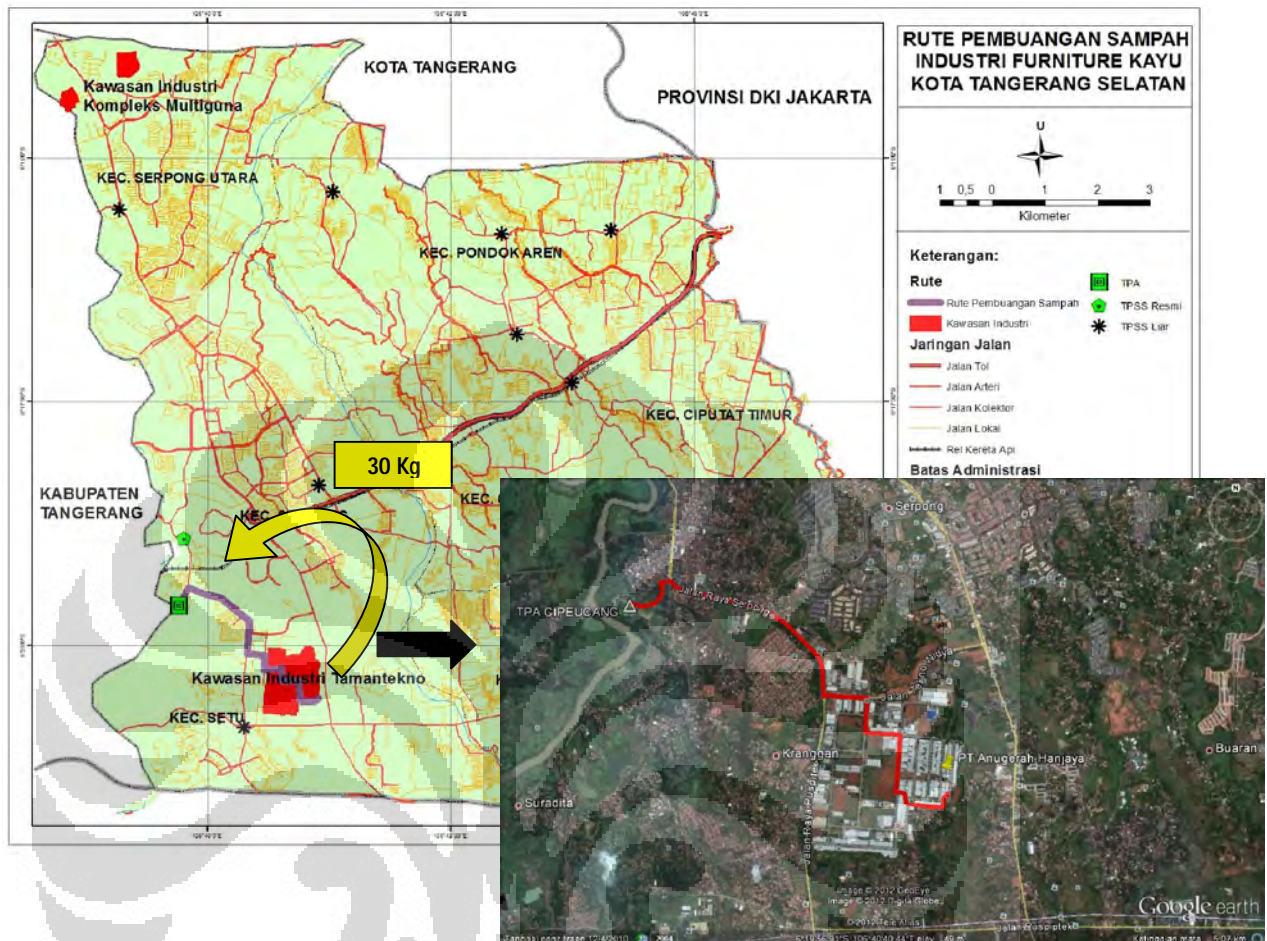
Dari hasil survey lapangan, secara garis besar bahwa sampah padat yang dihasilkan oleh PT. Anugerah Bangun Hanjaya terdapat 4 jenis kategori besar yaitu Kayu, Plastik, Kaca, dan Besi. Keempat sampah padat ini memiliki karakteristik proses pengolahan sampah yang berbeda. Dengan melihat tabel diatas maka umumnya sampah padat yang dihasilkan oleh industri memiliki proses pengolahan sampah yang sama

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah											
	Fase 1		Fase 2				Fase 3					
	Pemilahan		Recycle		Reuse		Pembuangan Via TPSS			Pembuangan via TPA		
	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Pemerintah	Sendiri	Kerja Sama	Pengelola kawasan
Sisa kayu Produksi												
Plastik												
Kaca												
Besi												

*Tabel 5.5 Proses Pengolahan Sampah Industri Enduro
(sumber : hasil survey dan wawancara)*

Proses pengolahan sampah pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa terjadi pemilahan terlebih dahulu. Pemilahan ini dilakukan agar bahan-bahan berupa sisa hasil produksi benar-benar bahan-bahan yang sudah tidak dapat dipergunakan kembali untuk proses produksi atau proses lainnya. PT Bangun Anugerah Hanjaya melakukan proses pemilahan sampah di dalam industrinya. Fase pemilahanpun dilakukan dengan selektif sehingga secara tidak langsung industri *Enduro Office Furnitur* sudah melakukan salah satu dari 3 proses 3R yakni *reduce*.

Setelah proses pemilahan selesai dilakukan maka berikutnya adalah tahap pembuangan, meskipun sempat terjadi pemilahan, namun pada saat pembuangan, ketiga sampah ini dicampur menjadi dalam satu wadah, baik itu tong maupun tas plastik. Hal ini menyebabkan tidak adanya proses pemilahan yang sesungguhnya, yakni sampah plastik sendiri, sampah kaca sendiri, dan sampah sampah besi sendiri. Justru sebaliknya, ketiga dicampur dan diletakkan di tempat sampah industri lalu kemudian media pembuangan berupa truk sampah yang disediakan oleh BSD City, khususnya pengelola Taman Tekno, mengambil sampah tersebut untuk kemudian dibawa menuju tempat pembuangan akhir (TPA). Sehingga pihak industri tidak perlu mengeluarkan biaya lebih untuk mengangkut sampah. Adapun lokasi yang menjadi tempat pembuangan adalah Tempat Pembuangan Akhir Cipeucang yang baru saja mencapai tahap akhir awal 2012 kemarin. Lokasi TPA sendiri tidak jauh dari lokasi industri sendiri yakni sekitar 3,9 km.



Gambar 5.14 Rute Pembuangan Sampah *Enduro Office Furnitur*
 (Sumber : Hasil Survey)

Lain dengan sampah plastik, kaca, dan besi, sampah kayu yang diproduksi sebesar 10 kg/hari ini memiliki proses pengolahan sampah sendiri yang diterapkan oleh industri sendiri. Pihak industri disini menerapkan dua program dari 3R (*reduce, reuse, recycle*) untuk sampah padat kayu. Lebih lanjutnya, sampah padat kayu dihasilkan sebesar rata-rata 10 kg/hari dengan fungsi awal sebagai bahan baku utama pembuatan furnitur, ternyata setelah habis fungsi pertamanya sisa sampah kayu ini masih dimanfaatkan menjadi dua jenis fungsi yakni sebagai hiasan atau kesenian yang nanti berguna untuk mempercantik tampilan produk, kedua yaitu dijadikan kembali sebagai bahan pembangun furnitur non primer. Dari 10 kg yang dihasilkan,

ternyata industri enduro mampu menggunakan kembali sisa sampah tersebut hingga tidak bersisa, dengan kata lain *waste* yang dihasilkan dari jenis kayu adalah 0 (nol), sedangkan industri hanya menghasilkan sampah rata-rata sebesar 35 kg/hari dengan tingkat volume yang tidak menentu.

5.3.2 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Furnitur Kayu

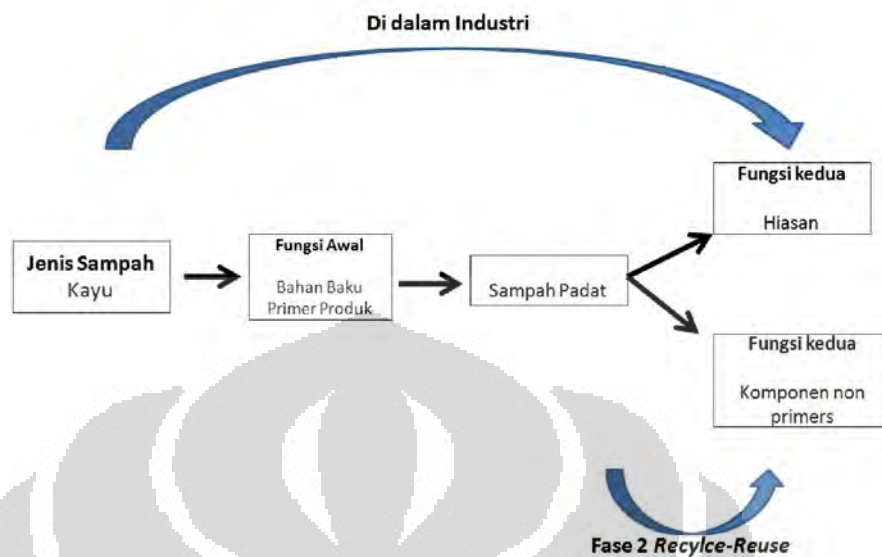
Pola pengelolaan sampah pada industri furnitur PT Bangun Hanjaya ini memiliki 2 pola pengelolaan dengan 4 jenis sampah padat yang berbeda. Pola pengelolaan sampah yang pertama adalah Pola Pengelolaan Sampah khusus Kayu, pola pengelolaan sampah ini terjadi di dalam industri dan tidak melibatkan pihak manapun. Selain itu, pengelolaan sampah khusus kayu ini tidak memiliki unsur spasial karena sampah yang dihasilkan tidak bergerak dari satu titik ke titik lain, atau terjadinya persebaran, maupun pengelompokan di satu lokasi, sampah padat ini hanya berpindah di dalam industri dan menerima proses *recycle-reuse*.

Dengan melihat gambar 5.15 di atas maka bisa kita simpulkan bahwa proses pengolahan sampah kayu di Industri ini tidak memiliki unsur spasial, tetapi dari kajian ilmu lingkungan, industri PT. Anugerah Bangun Hanjaya mampu mewujudkan *zero waste* atau yang lebih dikenal dengan sampah dengan jumlah mendekati nol (tidak ada). Hal ini disebabkan, seperti dijelaskan pada subbab sebelumnya, karena industri ini menetapkan bahwa bahan baku maupun sampah yang berupa kayu, harus mampu digunakan kembali untuk kebutuhan proses produksi



*Gambar 5.15 Skema Proses Pengelolaan Sampah Padat Kayu
(Sumber : Hasil Survey)*

. Fungsi awal dari kayu ini adalah untuk bahan baku utama dalam pembuatan produk furnitur, setelah fungsi awal ini habis, maka pihak industri melakukan proses *recycle* dan *reuse* terhadap sampah ini, dengan mengubah sisa sampah menjadi 2 fungsi, yaitu sebagai hiasan atau semacam kerajinan, guna untuk memperindah tampilan produk furnitur maupun di *showroom*. Fungsi kedua adalah sebagai komponen non primer pada produk furnitur seperti knop pintu, dll. Sehingga dari 10 kg/hari sampah padat kayu yang diproduksi, maka industri mampu mengubah sampah itu menjadi tidak bersisa dan mampu berfungsi kembali. Menurut hasil survey, tidak ada jumlah atau kuantitas yang jelas mengenai berapa kilogram atau persentase yang dijadikan hiasan ataupun komponen non primer.



Gambar 5.16 Skema perubahan fungsi sampah padat kayu
(Sumber : Hasil Survey)

Proses pengolahan sampah yang kedua adalah proses pengolahan dimana dikhususkan untuk sampah padat plastik, kaca dan besi. Berbeda dengan Proses pengolahan sampah kayu, proses ini terdapat unsur spasial, khususnya unsur spasial dari segi pergerakan dari origin menuju destinasi. Proses pengolahan ini dilakukan di dua tempat yaitu di dalam industri dan di luar industri. Fase pengelolaan sampah padat untuk besi, kaca, dan plastik terdapat 2 fase, yaitu fase pemilahan dan fase pembuangan. Pada fase pemilahan tidak menunjukkan adanya pola-pola spasial, hanya terjadi proses *reduce* atau pengurangan massa sampah padat yang akan dibuang. Barulah pada fase pembuangan, terjadi pergerakan sampah dengan kata lain ada pola spasial di dalamnya. Seperti disebutkan pada bab sebelumnya, tempat pembuangan sampah ini terletak di TPA Cipeucang, tidak jauh dari lokasi industri, yakni berjarak sekitar 3,9 km.



Gambar 5.17 Skema Pembuangan sampah plastik, kaca, dan besi.
(Sumber : Hasil Survey)

TPA Cipeucang menjadi tempat utama pembuangan akhir disebabkan karena lokasi yang tidak jauh dari industri, sehingga jarak dan waktu yang dicapai tidak terlalu jauh dan lama, hal ini akan berimbas kepada biaya operasional yang dikeluarkan oleh pihak industri, selain itu dengan dekatnya lokasi TPA dengan lokasi industri menyebabkan berkurangnya *traffic border*, seperti macet, lampu merah, dll. Faktor lain TPA Cipeucang menjadi tempat utama pembuangan akhir adalah karena kondisi infrastruktur jalan yang sudah memadai, sehingga memudahkan akses pengangkutan sampah. Hal ini diperkuat dengan salah satu fungsi Jalan Raya Serpong adalah sebagai jalur antar provinsi seperti truk, bis, dan angkutan berat lainnya, sehingga izin truk pengangkut sampah semakin mengangkut sampah mudah dan tidak memerlukan jalur-jalur khusus lainnya. Namun faktor utama yang mendasar adalah fase pembuangan yang dilakukan PT Anugerah Bangun Hanjaya pada dasarnya tidak dilakukan oleh industri itu sendiri, melainkan dilakukan oleh pihak pengelola Taman Tekno, di dalam ini adalah pihak BSD City sebagai pemilik kawasan, sehingga sampah industri tersebut tidak bertanggung jawab secara langsung dalam pengelolaan sampahnya sendiri

5.4 Pola Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan

5.4.1 Karakteristik Tempat Pembuangan

Ketersediaan Lahan diperoleh dengan indikator tempat pembuangan yang sebelumnya telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Tangerang Selatan, khususnya dalam pembangunan TPA Cipeucang, sedangkan tempat pembuangan yang resmi maupun tempat pembuangan liar umumnya tidak memakai kaidah-kaidah Tempat Pembuangan pada semestinya. Di Kota Tangerang Selatan ditemukan 3 jenis Tempat Pembuangan, yaitu :

- Tempat Pembuangan Akhir (TPA)
- Tempat Pembuangan Sampah Sementara Resmi (TPSS Resmi)
- Tempat Pembuangan Sampah Sementara Liar.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya sejak mulai timbul dari sumber, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pembuangan. Tempat Pembuangan Akhir yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Tangerang Selatan adalah TPA Cipeucang. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipeucang yang tadinya direncanakan beroperasi tahun 2011, akhirnya pada awal tahun 2012 digunakan oleh Tangerang Selatan sebagai Tempat Pembuangan Akhir resmi. Menurut data dari Dinas Kebersihan, Pertamanan, dan Pemakaman (DKPP) Kota Tangsel Tempat Pembuangan Akhir Cipeucang ini memiliki lahan seluas 2,4 hektare dari 10 hektare yang tadinya direncanakan di Kecamatan Serpong, nantinya cakupan layanan pembuangan tersebut mencapai seluruh daerah otonom baru tersebut.

Tangerang Selatan memiliki 12 Tempat Pembuangan yang terdiri dari 1 Tempat Pembuangan Akhir, 3 Tempat Pembuangan Sampah Sementara Resmi, dan 8 Tempat Pembuangan Sampah Liar (Tidak Resmi). dengan spesifikasi sebagai berikut

:

NO.	KATEGORI	LOKASI	LUAS AREA	DAYA TAMPUNG	PELAYANAN	PENGELOLA
1	TPA Akhir	Cipeucang, Kecamatan Serpong	± 2,5 Ha	1 Kota Tangerang Selatan	Bagian Selatan Kota Tangerang Selatan	Pemkot Tangsel
2	TPSS Resmi	Jl.Pamulang Raya	±10 m ²	10 m ³	wilayah Pamulang dan sekitarnya	Pemkot Tangsel
3	TPSS Resmi	Pasar Serpong	±10 m ²	10 m ³	Pasar Serpong dan permukiman sekitarnya	Pemkot Tangsel
4	TPSS Resmi	Pasar Cimanggis	±10 m ²	45 m ³	Pasar Cimanggis dan sekitarnya	Pemkot Tangsel
5	TPSS Liar	Jl. Muncul-Serpong	±15 m ²	60 m ³	Pertigaan Muncul dan sekitarnya	Tidak Ada
6	TPSS Liar	Jl. Lingkar Timur BSD	±20 m ²	80 m ³	Kawasan permukiman Ciater	Tidak Ada
7	TPSS Liar	Dekat Stasiun Sudimara	±20 m ²	80 m ³	Kawasan Stasiun dan sekitarnya	Tidak Ada
8	TPSS Liar	Jl.Ceger Raya	±10 m ²	60 m ³	Sepanjang Jl.Ceger Raya	Tidak Ada
9	TPSS Liar	Jl. Serpong Raya	±20 m ²	80 m ³	Pasar Serpong dan permukiman sekitarnya	Tidak Ada
10	TPSS Liar	Bintaro	±50 m ²	300 m ³	Kawasan Bintaro	Tidak Ada
11	TPSS Liar	Kelurahan Pondok Jagung	±10 m ²	45 m ³	Kelurahan Pondok Jagung dan Sekitarnya	Pemkot Tangerang
12	TPSS Liar	Kelurahan Pondok Kacang Timur	±10 m ²	45 m ³	Kelurahan Pondok Kacang Timur dan Sekitarnya	Pemkot Tangerang

*Tabel 5.6 Detail Informasi Tempat Pembuangan Kota Tangerang Selatan
(sumber : Hasil Survey & Dinas Kebersihan Tangsel 2011)*

Tempat Pembuangan Sampah Sementara Liar adalah pembuangan sampah yang terdapat di Kota Tangerang Selatan ini yang tidak memiliki izin dari pemerintah dengan luasan yang cukup besar dan mampu menampung sampah dalam takaran dan ukuran tertentu. Semua Tempat Pembuangan memiliki lokasi di tepi jalan atau tidak jauh dari jalan raya. Dengan kata lain ini, pemilihan lokasi lebih difokuskan kepada aksesibilitas sampah ketika pengangkutan.

Luasan area pada setiap Tempat Pembuangan Sampah Sementara sama, karena menggunakan bak truk sampah yang berjenis *arm roll*. Dengan kata lain Luas Area yang dibutuhkan relatif tidak banyak, yaitu sebesar 10 m², dengan kemampuan rata-rata pengangkutannya adalah 10 m³. Truk *arm roll* digunakan untuk mempermudah

dalam pengangkutan dan pemindahan sampah ke truk sampah. TPSS Resmi sampah sejauh ini hanya berlokasi di bagian selatan Tangerang Selatan. TPSS Resmi umumnya diperuntukkan untuk kawasan perdagangan dan permukiman yang berada di sekitar Tempat Pembuangan tersebut. TPSS Resmi yang dikelola oleh Pemerintah Kota Tangerang Selatan berjumlah 3 buah. TPSS Resmi yang terletak di Jl.Pamulang Raya dipergunakan untuk tempat pembuangan wilayah perdagangan dan ruko-ruko yang berada di sepanjang Pamulang Raya. Sedangkan untuk TPSS Resmi lainnya seperti di lokasi Pasar Serpong dan Pasar Cimanggis, digunakan sebagai tempat pembuangan sisa perdagangan di Pasar.

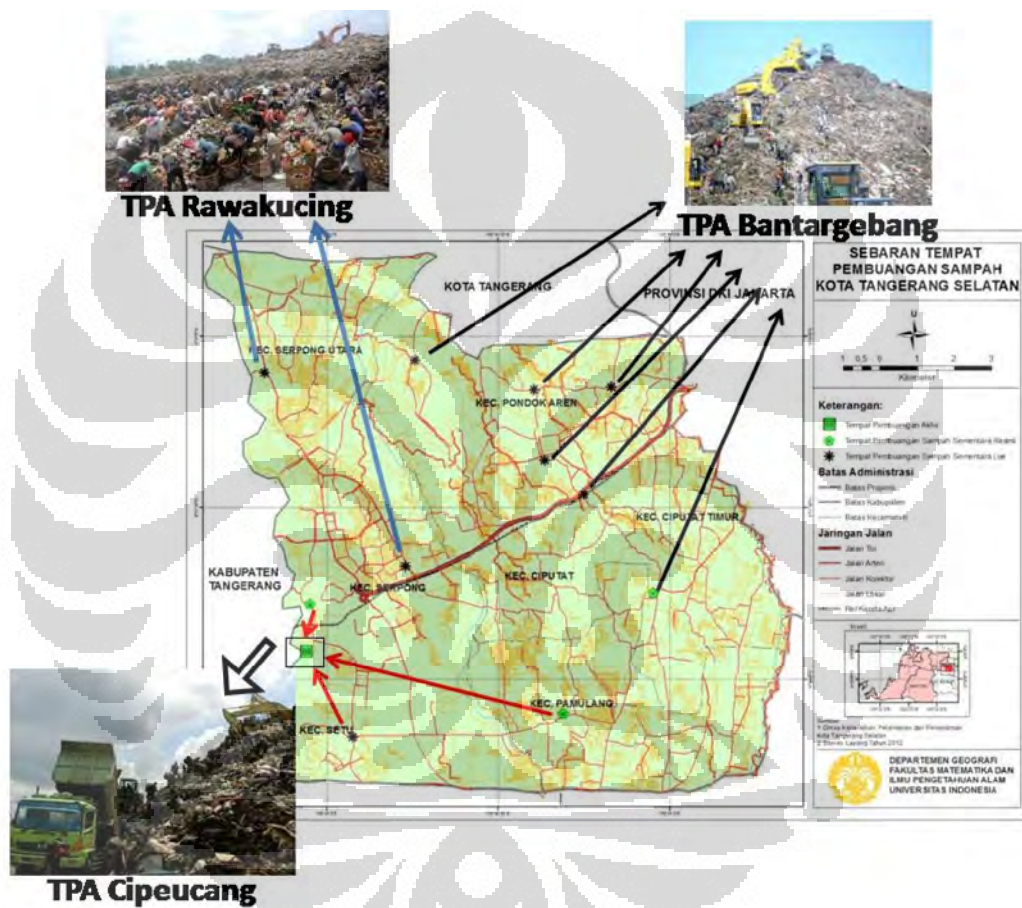
TPSS Liar yang berada di Kota Tangerang Selatan berjumlah 8 buah. Sistem TPSS Liar yang digunakan adalah sistem *Sanitary Landfill* yang digabungkan dengan sistem angkut biasa. TPSS Liar yang berada disana umumnya adalah lahan terbuka yang tidak dilengkapi dengan dinding tidak begitu bagus, atau batas-batas tertentu untuk membedakan. Kemampuan untuk menampung sampah bervariasi dan tergantung dari luasan dan kemampuan produksi sampah kawasan tersebut. Kemampuan daya tampung dari TPSS Liar berbeda-beda mulai dari 45 m² hingga 300 m². Cakupan pelayanan Tempat Pembuangan Sampah Sementara Liar tidak dapat terdefinisi secara jelas, namun umumnya lokasi TPSS Liar tersebut melayani kawasan yang berada disekitarnya seperti perdagangan, permukiman, dan lain-lain. hal ini karena posisi TPSS liar yang sangat bersinggungan dengan jalan.

Dari 12 Tempat Pembuangan ini, yang berinteraksi secara kontinu dalam hal pengangkutan sampah pada industri tersebut adalah Tempat Pembuangan Akhir yang berada di Cipeucang dan TPSS Liar yang berada di Bintaro. Hal ini disebabkan, karena TPA Cipeucang merupakan Tempat Pembuangan Akhir dari Kawasan Industri Taman Tekno, sedangkan TPSS Liar Bintaro ini merupakan salah satu TPSS yang berinteraksi dan berasosiasi Kawasan Pasar Kain dan Tekstil Cipadu.

5.4.1.2 Karakteristik Pengangkutan Sampah

Kota Tangerang Selatan memiliki 12 Tempat Pembuangan yang tersebar di wilayahnya. Hasil survey menyebutkan bahwa ada 3 pola pengangkutan yang

melibatkan Tempat Pembuangan Akhir Cipeucang, Tempat Pembuangan Sampah Sementara Resmi, Tempat Pembuangan Sampah Sementara Liar, Tempat Pembuangan Akhir Rawakucing Tangerang, dan Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang.



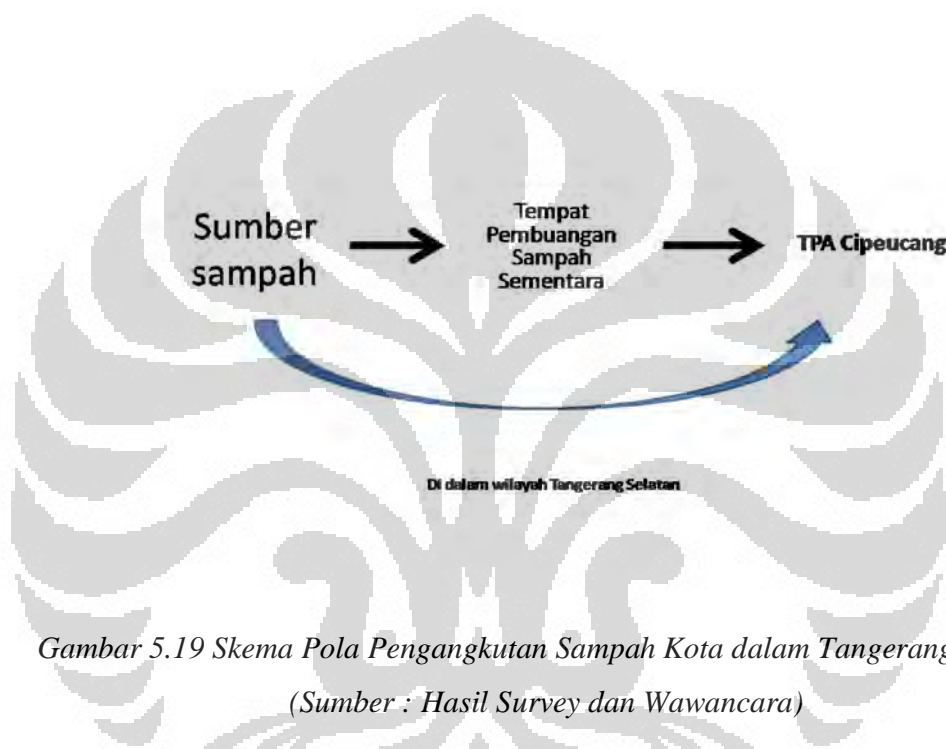
Gambar 5.18 Skema Pengangkutan Sampah Kota Tangerang Selatan

(Sumber : Hasil Survey & Dinas Kebersihan Tangsel 2011)

Dengan melihat gambar 5.18 terdapat 3 pola pengangkutan, yaitu :

- Pola pengangkutan sampah dalam Tangerang Selatan. Jenis pengangkutan ini lalu lintasnya terjadi di dalam Tangerang Selatan. Pengangkutan ini melibatkan

TPA Cipeucang sebagai destinasi akhir dari sampah yang berada di 2 TPSS Resmi Tangerang Selatan yang berlokasi masing-masing tidak jauh dari TPA Cipeucang, yaitu di Jl.Pamulang Raya dan dekat Pasar Serpong. Selain itu, ada 1 TPSS Liar yang berada di Kecamatan Setu yang juga mengangkut sampah menuju TPA Cipeucang.

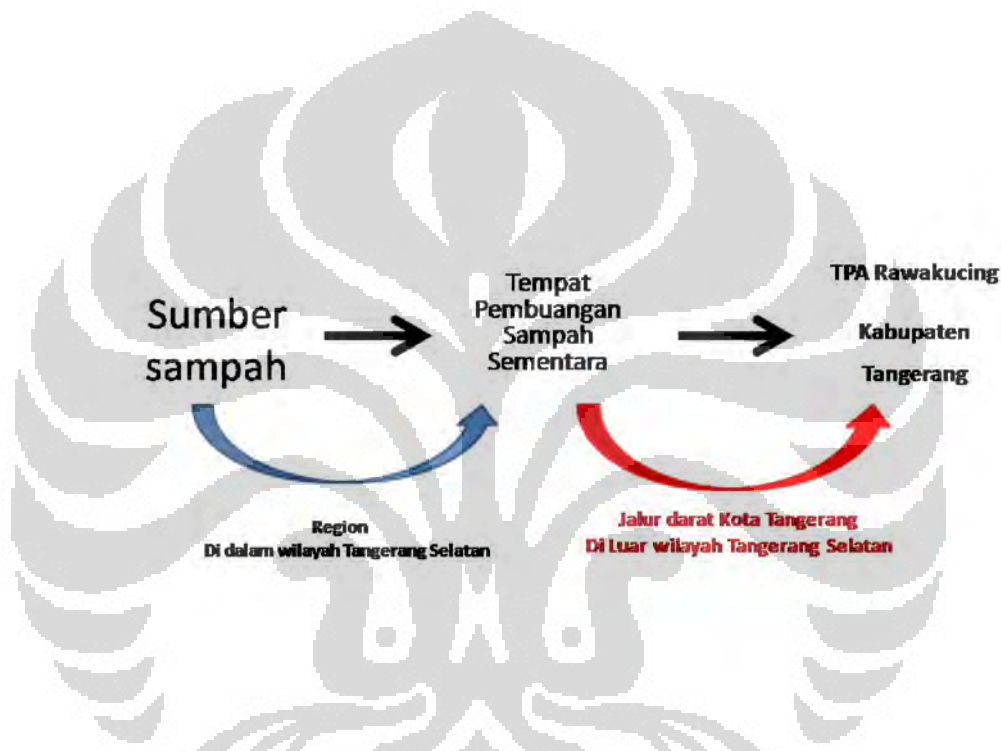


Gambar 5.19 Skema Pola Pengangkutan Sampah Kota dalam Tangerang Selatan (Sumber : Hasil Survey dan Wawancara)

Menurut hasil survey lapangan, pola pengangkutan ini memang sudah diatur oleh Pemerintah Kota Tangerang Selatan. Mekanisme pengangkutan sampah yang digunakan adalah dengan menggunakan Truk Sampah berjenis *arm roll* yang memiliki bak sampah yang bisa dinaikturunkan serta mampu pula ditukar dengan bak-bak sampah yang berada di sana. Pemerintah Kota Tangerang Selatan sendiri sudah memiliki armada pengangkut sampah baru dengan dimensi yang lebih kecil yakni berupa motor yang memiliki bak sampah dibelakangnya. Namun pengoperasian dari armada ini masih menunggu beberapa armada baru datang lagi, kemudian setelah barulah Pemkot Tangerang Selatan melakukan

perencanaan rute pengangkutan sampah yang akan dilalui oleh armada baru tersebut.

- Pola pengangkutan sampah menuju luar Tangerang Selatan (TPA Rawakucing). Jenis kedua ini terjadi pada 2 TPSS Liar yang terdapat di bagian Kecamatan Serpong dan Kecamatan Serpong Utara. Sampah-sampah yang terdapat di 2 TPSS ini nantinya akan diangkut menuju TPA Rawakucing Tangerang.

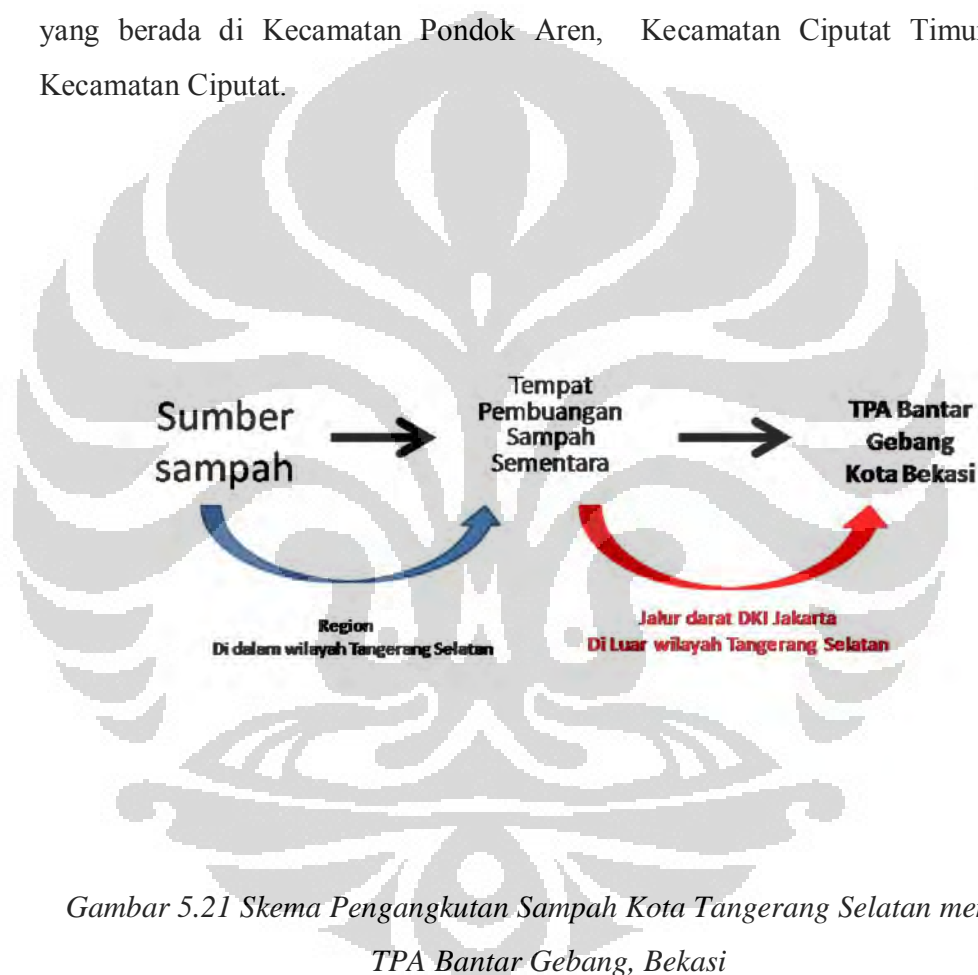


Gambar 5.20 Skema Pengangkutan Sampah Kota Menuju TPA Rawakucing, Kab.Tangerang (Sumber : Hasil Survey dan Wawancara)

Adapun mekanisme yang digunakan dalam pengangkutan ini adalah dengan menggunakan truk *arm roll*, hanya saja didalamnya terdapat 2 jenis truk lagi, yaitu truk sampah milik Pemerintah Kota Tangerang dan truk sampah milik Pemerintah Kota Tangerang Selatan. Truk sampah milik Pemkot Tangerang bertanggung jawab atas pengangkutan sampah pada TPSS liar dan sampah-sampah yang dihasilkan baik itu industri, permukiman, maupun komersial yang terdapat di sebagian besar Kecamatan Serpong Utara. Pola pengangkutan ini

merupakan implementasi dari konsesi dan kerja sama politik antara Pemerintah Kota Tangerang Selatan sebagai produsen sampah, Pemerintah Kota Tangerang sebagai penyedia jalur pengangkutan, dan Pemerintah Kabupaten Tangerang sebagai penyedia tempat pembuangan akhir.

- Pola pengangkutan sampah menuju luar Tangerang Selatan (TPA Bantar Gebang). Pola pengangkutan seperti ini terjadi di TPSS liar dan TPSS Resmi yang berada di Kecamatan Pondok Aren, Kecamatan Ciputat Timur, dan Kecamatan Ciputat.



Gambar 5.21 Skema Pengangkutan Sampah Kota Tangerang Selatan menuju TPA Bantar Gebang, Bekasi

(Sumber : Hasil Survey dan Wawancara)

5 TPSS Liar yang berada di kecamatan tersebut menampung sampah-sampah yang berasal dari berbagai sumber, seperti permukiman, industri, dan komersial. Terjadi keunikan pada TPSS Resmi yang berada di perbatasan

Kecamatan Ciputat dan Kecamatan Pamulang. TPSS ini menampung sampah dari 2 kecamatan yang berlainan, dimana Rata-rata sampah Kecamatan Pamulang memiliki pola pertama, yakni diangkut menuju Tempat Pembuangan Akhir Cipeucang. Berbeda dengan pengangkutan sampah menuju TPA Rawakucing yang menggunakan armada-armada yang digunakan oleh kedua Pemkot, pengangkutan TPA Bantar Gebang ini sepenuhnya mengandalkan armada yang dimiliki oleh pemerintah Kota Tangerang Selatan yaitu truk sampah *arm roll*. Pola pengangkutan sampah semacam ini juga salah satu implementasi dari konsesi dan kerja sama politik antara Pemkot Tangerang Selatan sebagai produsen sampah, Pemprov DKI Jakarta sebagai penyedia jalur pengangkutan, dan Kota Bekasi sebagai penyedia tempat pembuangan akhir.

5.4.2 Sebaran dan Kondisi Umum Agen Penerima dan Pemroses Sampah Padat

Agen-agen penerima sampah di Kota Tangerang Selatan tidak terdata dengan jelas oleh Pemerintah Kota Tangerang Selatan, hal ini lebih disebabkan karena para agen ini melakukan usaha penampungan dan pemrosesan sampah dalam skala kecil dan rumah tangga. Sehingga mereka pun tidak terdaftar dalam data Dinas Perdagangan dan Perindustrian maupun Dinas Kebersihan, dan ini menyulitkan untuk menemukan jumlah dan sebaran dengan akurat. Agen penerima sampah yang ditemui pada saat survey lapangan cenderung memiliki tingkat ekonomi dibawah rata-rata dan cenderung berpenghasilan tidak tetap, tetapi ada juga yang memiliki tingkat ekonomi menengah. Sehingga banyak dari mereka, menyatukan antara rumah sebagai tempat tinggal dan sebagai tempat pengolahan sampah. Agen Penerima Sampah ini melakukan usahanya dengan 2 macam, ada yang mengolahnya secara individu adapula yang mengolahnya secara kelompok.

Agen penerima dan pemroses sampah yang ditemui pada saat survey lapangan terdapat 4 jenis yaitu, :

- Agen Penerima dan pemroses sampah plastik, umumnya agen mengubah sampah-sampah plastik untuk dijual kembali dan memiliki nilai, seperti mengubah kemasan makanan maupun minuman menjadi tas, kerajinan, dan hiasan dinding.

Biasanya agen ini memiliki usaha yang mempekerjakan orang juga, jadi bukan usaha individu

- Agen penerima dan pemroses sampah kertas dan koran, agen ini tidak jauh berbeda dengan agen plastik, yakni mengubah sampah berjenis kertas dan koran menjadi kerajinan, hiasan, dan barang-barang bermanfaat lainnya. Biasanya sisa kertas yang sudah tidak mampu diolah lagi akan dijual ke penadah yang nantinya akan dijual kembali kepada pabrik kertas yang pada umumnya memiliki teknologi untuk mendaur ulang kertas.
- Agen penerima dan pemroses kain. Selain sebagai penadah dan penerima kain, agen ini umumnya juga melakukan proses industri kain, dalam hal ini adalah membuat hiasan-hiasan dari sisa-sisa kain perca. Menurut survey lapangan, agen kain ini bersifat individu, walaupun memiliki pegawai, agen kain tidak lebih dari 2 orang, itupun hanya bersifat temporal.
- Agen penerima dan pemroses besi. Agen ini terdapat dua subjenis, yaitu agen yang melakukan jualbeli barang bekas dan agen yang melakukan pekerjaan sebagai pandai besi, seperti tukang las, dll. Umumnya untuk agen pandai besi, biasanya mempekerjakan 2-3 orang dalam usahanya.

Menurut data lapangan, sebaran agen-agen sampah penerima sampah tidak teratur dan tidak mengelompok satu sama lain. Sehingga tidak ada keterkaitan satu agen dengan agen yang lain. Agen-agen ini sebagian memang sudah tinggal lama di lahan yang mereka tinggali sekarang, namun kebanyakan agen-agen yang tidak memiliki lahan melakukan sewa tempat. Mereka melakukan pemilihan sewa tempat tinggal (yang juga digunakan sebagai tempat pemrosesan sampah) berdasarkan harga dan luasan tempat tinggal tersebut. Luasan tempat tinggal menjadi salah satu prioritas karena tempat tinggal sewaan itu harus mampu berfungsi bukan hanya sebagai tempat tinggal, namun juga sebagai penghasil uang pula (tempat usaha). Sedangkan harga sewa menjadi prioritas karena tingkat ekonomi dan penghasilan mereka yang tidak tentu, sehingga menyebabkan mereka cukup selektif dalam melakukan pemilihan tempat tinggal. Harga sewa tempat tinggal ini dibentuk oleh beberapa unsur utama,

yaitu jauh dari aksesibilitas, jauh dari fasilitas penunjang dan hiburan, jauh dari pusat-pusat kota Tangerang Selatan dan merupakan permukiman tidak teratur (perkampungan).

5.4.2.1 Interaksi Agen dengan Industri

Interaksi agen dengan industri di Tangerang Selatan adalah berupa suplai sampah yang merupakan bahan baku dari agen dalam pemrosesan produksi usaha agen tersebut. Interaksi agen dengan industri pada dasarnya tidak mengikat, karena memang dari hasil survey lapangan tidak ditemukan sama sekali kerja sama tertulis antara agen dan industri. Hal ini menyebabkan agen bebas memilih dan mencari bahan baku dari mana saja. Adapun kerja sama yang dibangun adalah kerja sama non formal, yaitu berdasarkan kepada lamanya dan besarnya frekuensi pengambilan sampah oleh agen. Sehingga terbangun hubungan atau keterikatan satu sama lain. Namun jika dilihat secara global interaksi agen dengan industri di Tangerang Selatan tidak begitu efektif, karena pengelolaan sampah di industri sudah diatur dan dikelola baik oleh industri sendiri, pemilik swasta (BSD City), maupun oleh pemerintah Kota Tangerang Selatan sendiri. Dengan kata lain, hubungan antara Agen penerima dan pemroses sampah dengan Industri Tangerang Selatan hanya sebatas penerima saja. Bahkan ketika diwawancara, beberapa pihak industri tidak merasa melakukan program 3R (*Reuse, Recycle, dan Reduce*) walaupun jelas-jelas sampah yang mereka hasilkan digunakan kembali oleh agen-agen penerima sampah menjadi barang yang bernilai jual, karena pihak industri hanya merasa bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah sebatas pembuangannya saja.

5.4.3 Analisis Spasial Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan

5.4.3.1 Arah Pergerakan Sampah Padat Industri

Dalam Studi ini, Industri yang dikaji adalah industri garmen, furnitur kayu, dan industri makanan. Dari hasil analisis sementara di atas, bahwa masing-masing

memiliki sistem pengelolaan sampah sendiri-sendiri dan memiliki lokasi-lokasi Tempat Pembuangan yang berbeda-beda. Industri makanan memiliki pola pengelolaan sampah tipe **Langsung Buang**, yakni ketika sampah diproduksi oleh industri maka sampah tersebut langsung dibuang menuju Tempat Pembuangan Akhir. Sehingga di dalam industri makanan tidak terdapat proses 3R. Selain industri berskala besar seperti industri PD Usaha Food, industri makanan yang berskala menengah-kecil umumnya juga melakukan **Langsung Buang**. Seperti yang terjadi di daerah Pamulang, kawasan Bintaro kawasan BSD, dan kawasan Alam Sutera yang umumnya merupakan pusat hiburan dan perdagangan yang didalamnya terdapat industri makanan berupa restoran, semuanya melakukan pola pengelolaan sampah **Langsung Buang** yang seperti diterapkan oleh industri besar umumnya. Selain karena faktor teknologi dan kesadaran akan pemilahan sampah, pola pengelolaan seperti ini lebih disebabkan karena tanggung jawab atas pengelolaan sampah tidak sampai pada tahap pemilahan dan pemrosesan lebih lanjut (program 3R), hanya sampai pada proses pembuangan saja, sehingga inilah yang menyebabkan mengapa industri makanan di Tangerang Selatan hampir 99% hanya melakukan proses pembuangan tanpa ada pemroses sebelumnya.



Gambar 5.22 Skema Pengelolaan Industri Makanan di Kota Tangerang Selatan
(Sumber : Hasil Survey)

Industri makanan yang menjadi objek studi adalah PD Usaha Food yang berlokasi di kawasan industri Taman Tekno BSD. Kawasan industri ini terletak cukup dekat Tempat Pembuangan Akhir, sehingga terjadi aspek spasial berupa lokasi yang berdekatan antara Sumber sampah dengan Tempat Pembuangan Akhir Sampah Cipeucang. Dengan jarak yang hanya berkisar 3,2 km sampah sudah bisa diangkut, selain itu faktor lamanya pengangkutanpun menjadi penyebab mengapa pembuangan sampah industri makanan di kawasan taman tekno ini yakni seperti gambar 5.22.

Berbeda dengan industri makanan, industri furnitur kayu Tangerang Selatan umumnya melakukan pemilahan terlebih dahulu. Seperti dijelaskan subbab sebelumnya, bahwa produk sampah yang dihasilkan adalah berupa kayu, plastik, kaca, besi skrup, limbah pewarna, dll. Berbeda dengan industri makanan, industri furnitur kayu yang menjadi objek studi kasus melakukan proses 3R pada sampah berjenis kayu, sehingga terjadi berbagai perubahan fungsi kayu tersebut, mulai dari bahan baku utama hingga menjadi berubah fungsi menjadi hiasan pemanis dan asesoris pada showroom industri tersebut. Menurut data survey, industri furnitur kayu ini juga sudah berhasil melakukan *zero waste* pada sampah berjenis kayu, karena berhasil merubah dan melakukan pemroses sampah kayu menjadi barang yang berfungsi kembali.



Gambar 5.23 Skema Pengelolaan Sampah Padat Industri Kayu
(Sumber : Hasil Survey)

Industri furnitur kayu yang menjadi studi kasus penelitian ini terletak di Kawasan Industri Taman Tekno. Sehingga lokasi tempat pembuangan sampah yang tidak terpakai akan dibuang ke TPA yang sama dengan industri makanan yaitu TPA Cipeucang. Adapun jarak antara lokasi industri kayu dengan TPA Cipeucang adalah sebesar 3,9 km, terpaut dengan 0,7 km dengan lokasi industri makanan dengan TPA Cipeucang yang sebesar 3,2 km. Meskipun terpaut sekitar 700 meter, namun jarak ini tidaklah begitu jauh jika ditempuh oleh truk sampah. Selain itu, pengelolaan sampah Kawasan Industri Taman Tekno dikelola oleh pihak BSD, sehingga industri di dalamnya hanya bertindak sebagai produsen sampah saja, bukan pengelola, sehingga seberapapun jauhnya lokasi industri yang berada di Kawasan Industri Taman Tekno ini, tetap saja pembuangan sampahnya akan menuju TPA Cipeucang.

Industri furnitur kayu yang berskala menengah-kecil umumnya melakukan pengelolaan sampah seperti yang dilakukan industri makanan yakni Pola **Langsung Buang**. Industri berskala menengah-kecil ini tidak melakukan program 3R di dalam maupun di luar industrinya lebih disebabkan karena keterbatasan finansial, teknologi, dan pengetahuan akan pemrosesan sampah. Jika industri furnitur kayu berskala besar melakukan program 3R seperti pembuatan hiasan dan asesoris dari kayu sebagai pemanis di *showroom* mereka, sedangkan industri berskala menengah-kecil ini lebih ke arah melakukan efisien produksi, yaitu pembelian dan pemakaian bahan baku secara efisien, tepat, dan teliti, sehingga tidak menimbulkan kerugian baik finansial maupun lingkungan.

Terakhir adalah industri garmen. Industri garmen yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini adalah PT Parahita Sanu Setia yang berlokasi di Komplek Industri Multiguna yang terletak di bagian ujung barat laut Wilayah Tangerang Selatan. Berbeda dengan industri-industri sebelumnya, industri garmen selain memiliki lokasi berbeda dengan industri lain, industri ini juga memiliki pola pengelolaan sampah yang juga berbeda. terdapat 2 tipe pengelolaan sampah di industri garmen yaitu tipe pengelolaan sampah **Langsung Buang** dan tipe pengelolaan *Reuse*. Tipe pengelolaan yang pertama adalah **Langsung Buang**, tipe

pengelolaan ini tidak jauh berbeda pengelolaannya dengan sebelumnya, namun yang membedakan adalah jarak dan lokasi tempat pembuangannya. Jika industri makanan dan industri furnitur kayu sebelumnya berjarak 3,2 km dan 3,9 km dari Industri menuju TPA Cipeucang, sedangkan industri garmen memiliki jarak yang cukup jauh yaitu sekitar 16,7 km dari Industri Garmen menuju TPA. Hal ini disebabkan karena lokasi TPA berada di luar Kota Tangerang Selatan, yakni berada di wilayah Kota Tangerang dan Tempat Pembuangan Akhir tersebut terletak di Rawakucing, tidak jauh dari bandara Soekarno Hatta. Perbedaan lokasi dan pengelolaan ini disebabkan oleh adanya kerja sama antara Tangerang Selatan dan Kota Tangerang, hal ini akan dijelaskan pada subbab selanjutnya.



Gambar 5.24 Skema Pengelolaan Sampah di Industri Garmen
(Sumber : Hasil Survey)

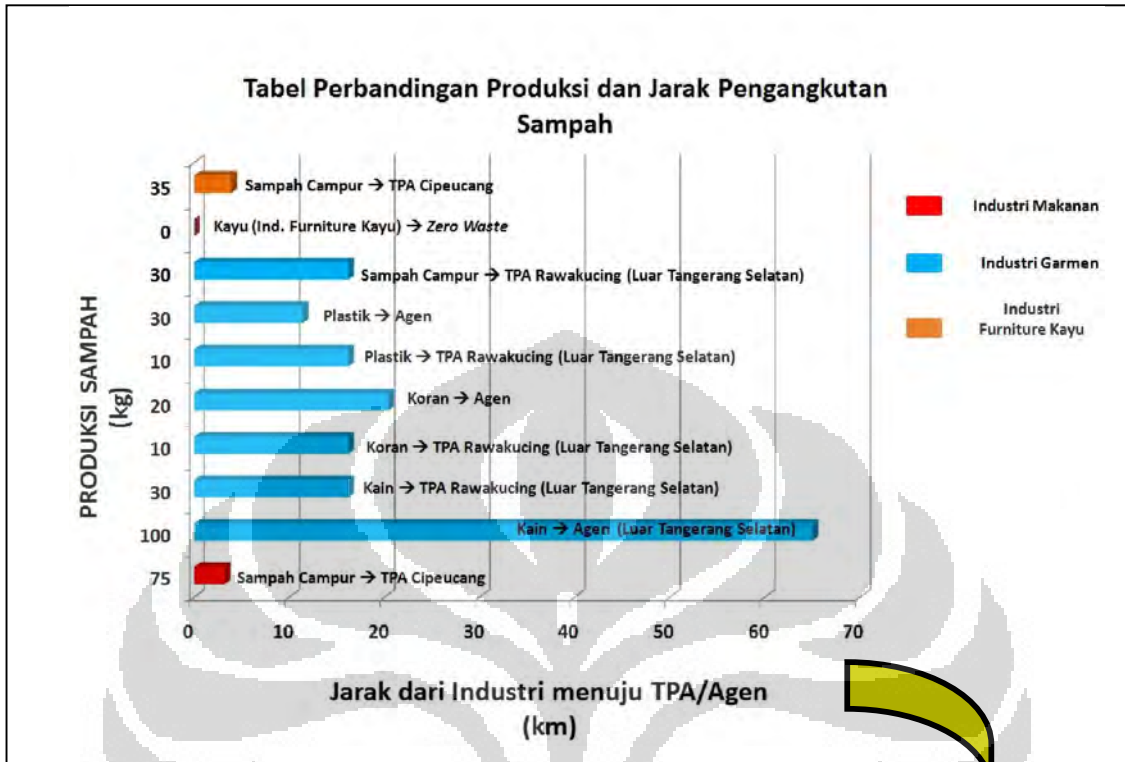
Sedangkan tipe pengelolaan selanjutnya adalah tipe pengelolaan **Reuse**. Dilihat dari namanya, bisa diketahui bahwa tipe pengelolaannya mengadopsi persis dari program 3R. Pengelolaan sampah ini memiliki kerja sama dengan para agen penerima sampah, dalam hal ini adalah industri berkarakter garmen dan industri daur ulang. Jika pada tipe pengelolaan **Langsung Buang** lokasi dari TPA berada di luar Tangerang Selatan dan berjarak 16,2 km dari industri, sedangkan pada tipe pengelolaan **Reuse** ini terjadi perbedaan baik dari segi lokasi maupun jarak. Pertama

pada sampah jenis kain terjadi proses tipe pengelolaan *Reuse* yang bekerja sama dengan pihak di luar industri dan lokasinya berada di luar Tangerang Selatan yaitu berada di Serang, Banten. Jarak agen dengan industri garmen adalah sebesar 65 km, ini merupakan jarak terpanjang yang dilalui oleh sampah padat yang dihasilkan industri-industri di Tangerang Selatan. Hanya sekitar 80% dari total sampah kain yang diproduksi oleh industri garmen tersebut yang diserap oleh agen penerima sampah sebagai bahan baku untuk industrinya. Sedangkan pada sampah berjenis kertas koran, pengelolaannya dilakukan dengan melakukan kerja sama antara agen dan industri. Agen penerima sampah kertas koran terletak di Kecamatan Pamulang atau berjarak 20,4 km dari industri garmen tersebut. Jarak antara agen penerima kertas koran dan industri garmen merupakan jarak tempuh terpanjang yang dilakukan sampah yang mengalami pergerakan di dalam Tangerang Selatan. Sekitar 66% dari sampah kertas koran yang dihasilkan diserap oleh agen penerima sebagai bahan baku untuk industri agen penerima tersebut. Terakhir adalah sampah berjenis plastik yang juga memiliki tipe pengelolaan sampah *Reuse* dan memiliki hubungan kerja sama antara industri dan agen penerimanya. Lokasi agen penerima sampah berjenis plastik ini terletak di Kecamatan Serpong yang berjarak sekitar 11,4 km dari industri. Agen penerima sampah ini mampu menyerap sekitar 75% dari sampah plastik yang dihasilkan oleh industri. Hubungan kerja sama agen dan industri ini terbangun secara non-formal, yaitu tidak adanya kesepakatan tertulis bahwa agen penerima akan menampung sebagian sampah dari industri. Kerja sama ini terbangun dari frekuensi dan lamanya agen penerima mengambil sampah sisa produksi dari industri tersebut, sehingga terjadi koneksi dan ikatan yang cukup kuat untuk menandakan bahwa sampah produksi industri garmen tersebut akan ditampung oleh para agen-agen.

Industri garmen yang berskala menengah dan kecil umumnya memiliki pola pengelolaan sampah padat yang sama seperti industri menengah-kecil furnitur dan makanan lainnya yakni Pola Pengelolaan ***Langsung Buang***. Hanya saja perbedaannya adalah terletak di lokasi industri tersebut. Jika Industri berskala besar terletak di Kompleks Multiguna, sedangkan industri garmen menengah-kecil umumnya terletak di bagian timur laut dari Tangerang Selatan atau tepatnya di

kawasan pasar kain, tekstil, dan garmen di Cipadu, Bintaro. Di kawasan pasar Cipadu terdapat berbagai pengrajin, penjahit, penjual distributor hingga supplier partai besar berbagai macam barang, berupa kain, tekstil, garmen, peralatan menjahit, hingga bahan baku menjahit, bahkan pasar Cipadu ini salah satu pusat perdagangan tekstil terbesar di Tangerang Selatan. Sehingga bisa disimpulkan dari pengamatan di lapangan bahwa terjadi aglomerasi antar industri di Kawasan Pasar Cipadu, karena industri satu dengan industri saling mendekatkan lokasi dan saling memenuhi kebutuhan produksinya masing-masing industri. Sampah yang dihasilkan pada industri kawasan pasar Cipadu memiliki jenis yang sama, seperti kain, kertas koran, plastik, dll, hanya saja memiliki perbedaan pada kuantitas dan sistem pengelolaannya. Jika pada industri garmen besar di Tangerang Selatan terdapat 2 tipe pengelolaannya, yaitu **Langsung Buang** dan *Reuse*, sedangkan pada industri garmen berskala menengah-kecil umumnya melakukan hanya **Langsung Buang** saja. Lokasi Tempat Pembuangannya pun berbeda, jika industri garmen berskala besar melakukan pembuangan di TPA Rawakucing di Kota Tangerang, sedangkan industri berskala menengah-kecil melakukan pembuangan menuju TPA Bantargebang. Perbedaan tempat pembuangan ini disebabkan oleh perbedaan lokasi yang nantinya ada perbedaan pengelolaan sampah di tiap-tiap region di Tangerang Selatan.

Dengan melihat tabel 5.7, bisa disimpulkan bahwa lokasi industri sangat menentukan perbedaan dari sistem pengelolaan sampah industri tersebut. Terlihat bahwa industri makanan dan industri furnitur kayu memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda karena lokasi kedua industri tersebut berlokasi di Kawasan Industri Taman Tekno BSD, berbeda dengan Industri Garmen yang berlokasi di Kompleks Industri Multiguna yang terletak di ujung wilayah dari Tangerang Selatan. Faktor lokasi itu dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor spasial maupun non spasial lainnya.



Jenis Industri	Tipe Pengelolaan	Lokasi Pembuangan/Penadah Sampah		Jarak dari Industri (dalam km)
		Nama Lokasi	Keterangan	
Industri Makanan	<i>Langsung Buang</i>	TPA Cipeucang	Di dalam Tangerang Selatan	± 3,2
Industri Furnitur Kayu	<i>Reuse</i>	(Di dalam Industri)	(Di dalam Industri)	0
	<i>Langsung Buang</i>	TPA Cipeucang	Di dalam Tangerang Selatan	± 3,9
Industri Garmen	<i>Langsung Buang</i>	TPA Rawa Kucing	Di luar Tangerang Selatan	± 16,2
		Serang, Banten	Di luar Tangerang Selatan	± 65
Industri Garmen	<i>Reuse</i>	Kecamatan Pamulang	Di dalam Tangerang Selatan	± 20,4
		Kecamatan Serpong	Di dalam Tangerang Selatan	± 11,4

Gambar 5.25 Pengelolaan Sampah Padat Industri Tangerang Selatan

(Sumber : Hasil Survey)

5.4.4 Faktor Penentu Perbedaan Pengelolaan Sampah Padat Industri

Pada subbab-subbab sebelumnya telah dijelaskan secara mendalam dan mendetail faktor-faktor yang ditemukan di lapangan yang mengakibatkan perbedaan pengelolaan sampah padat oleh industri baik dari aspek spasial maupun aspek non-spasial.

- Konsesi, Keputusan Politik, dan Aturan Pemerintah. Faktor kedua ini sangat berpengaruh kepada pengelolaan sampah, tercatat wilayah Tangerang Selatan memiliki sistem pengelolaan sampah yang berbeda-beda di 4 region yang disebabkan karena adanya Kerja Sama antar Pemerintah Kota maupun Provinsi
- Besar kecilnya skala industri. Skala yang dimaksud pada penelitian ini adalah industri berdasarkan dari jumlah pekerja dan luasan industri tersebut. Industri berskala besar memiliki kesempatan untuk melakukan pemrosesan sampah terlebih dahulu sebelum dibuang. Sedangkan industri berskala menengah-kecil umumnya tidak mampu melakukan pemrosesan sampah terlebih dahulu, karena terkendala dari biaya dan teknologi
- Jenis dan Produk yang dihasilkan oleh Industri. Industri yang menghasilkan produk yang langsung habis dipakai seperti makanan, produksi sampahnya cenderung dikelola dengan sistem *Langsung Buang*. Sedangkan industri yang menghasilkan produk yang tidak langsung habis dipakai seperti furnitur dan pakaian, produksi sampahnya dikelola dengan sistem *Reuse* dan sistem *Langsung Buang*.

BAB 6

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah padat industri di Tangerang Selatan pada dasarnya memiliki dua tipe pengelolaan, yaitu pola **langsung buang** dan *reuse*. Pola **langsung buang** yang terjadi merupakan mekanisme pembuangan sampah yang dihasilkan langsung dibawa dan dibuang menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pola **langsung buang** terjadi di semua industri yang dijadikan objek studi kasus. Pola spasial yang terbentuk adalah sampah padat yang dihasilkan oleh industri akan bergerak langsung menuju Tempat Pembuangan Akhir Resmi, baik itu TPA Resmi yang berlokasi di dalam Tangerang Selatan (TPA Cipeucang), maupun TPA Resmi yang berada di luar Tangerang Selatan (TPA Rawa kucing). Pola *reuse* terjadi pada industri yang menghasilkan sampah padat yang dapat diolah kembali. Pola spasial membentuk arah yang berbeda-beda dan memiliki dua tahap pengelolaan. Pada tahap pertama, dari lokasi industri, sampah bergerak menuju agen-agen penerima-pemroses sampah baik yang terletak di dalam Tangerang Selatan maupun di luar Tangerang Selatan. Pada tahap kedua, barulah sampah itu bergerak menuju Tempat Pembuangan Akhir. Perbedaan spasial di antara kedua jenis pengelolaan yang terjadi adalah arah pengangkutan dan destinasi pengangkutan sampah. Tipe pertama sampah langsung menuju lokasi Tempat Pembuangan Akhir, sedangkan pengelolaan kedua, sampah menuju ke agen penerima-pemroses sampah yang terletak di luar Tangerang Selatan atau ke lokasi di dalam Tangerang Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Umar, Husein, 2003, *Metode Riset Perilaku Konsumen Jasa*, GhaliaIndonesia,Jakarta
- Hartono, Edi, 2006, *Peningkatan Pelayanan Pengelolaan Sampah di Kota Brebes melalui peningkatan kemampuan pembiayaan*, Semarang : Universitas Diponegoro.
- Kusumastuti, Dian Seri Rezeki. 2003. *Kajian Manfaat dan Biaya Pengolahan Sampah Terpadu Skala Kawasan: Studi Kasus TPS Rawa Kerbau, Jakarta Pusat*. Jakarta: Pascasarjana-UI.
- Apriadji, WiedHary. 2002. *Memproses Sampah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Trirahardjo, Sunggoro. 2004. *Profil Perilaku Pembuang Sampah Pada Penghuni Pemukiman; Studi Kasus Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Pada Pemukiman Mitra Dago Parahyangan dan Golf Garden Estate Blok Atletik Arcamanik, Bandung*. Depok: Program Pascasarjana Ilmu Lingkungan – UI, .
- Wicaksono, Suryo. 2005. *Skripsi Sarjana Departemen Geografi: Perkembangan DPU terhadap permukiman di Kec. Ciputat dan Kec. Pamulang 1991-1998*. Depok: Universitas Indonesia.
- Hubbard,Phil. Kitching,Rob, dan Valentine,Gil. 2005 *Key Text in Human Geography*.London : SAGE.
- Malik,Ibnu. 2009. *Pengelolaan Sampah Kota Depok :Studi kasus Kelurahan Kukusan*. Depok : Universitas Indonesia.
- Basyarat, Ade. 2005. *Kajian Terhadap Penetapan Lokasi TPA Sampah Leuwintangung-Kota Depok*.Semarang :UniversitasDiponegoro.
- Aitken,Stuart dan Valentine,Gil. 2006. *Approaches to human geography*.London : SAGE Publications.
- Tarmidi, Djaelani. 2004. *Optimalisasi Teknik Pengolahan Limbah Padat/Sampah Di Perkotaan : Studi Kasus TPA Leuwigajah Kota Bandung*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Shochib, Rosita. 2008. *Konsep Pengelolaan Sampah di Kawasan Industri*. Jakarta : BPPT.
- Morley, Nick dan Bartlett, Caroline. 2008. *Mapping Waste in The Food Industry*. London : Oakdene Hollin Ltd.
- Moetangad K, Ade. 2007. *Pengelolaan Sampah Terpadui*. Jatinangor : Universitas Padjadjaran

- Tchobanoglous, G.H dan S. Vigil. 1993. *Integrated Solid waste Management : Engineering Principles and Management Issues*. Amerika : McGraw Hill.
- Tiwow,C. et al. 2003. *Pengelolaan Sampah Terpadu Sebagai Salah Satu Upaya Mengatasi Problem Sampah di Perkotaan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Said, G.E. 1987. *Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup*. Bandung : Alumni.
- Said, G.E. 1987. *Sampah Masalah Kita Bersama*. Jakarta : Mediyatama.
- Aboejoewono, A. 1985. *Pengelolaan Sampah Menuju ke Sanitasi Lingkungan dan Permasalahannya : Wilayah DKI Jakarta Sebagai Suatu Kasus*. Jakarta
- Hadiwijoto, Soewedo. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta : Yayasan Idayu
- Waugh. (1990). *Klasifikasi Persebaran*.
- Hartshorn, T.A dan Alexander, J.W. 1988. *Economic Geography : Third Edition*. New Jersey : Prentice Hall
- Bappeda Kota Tangerang Selatan. 2011. *Profil Kota Tangerang Selatan*. Tangerang Selatan : Bappeda
- BPS Kota Tangerang Selatan. 2011. *Tangerang Selatan Dalam Angka 2011*. Tangerang Selatan : CV.Prodata Nusaraya

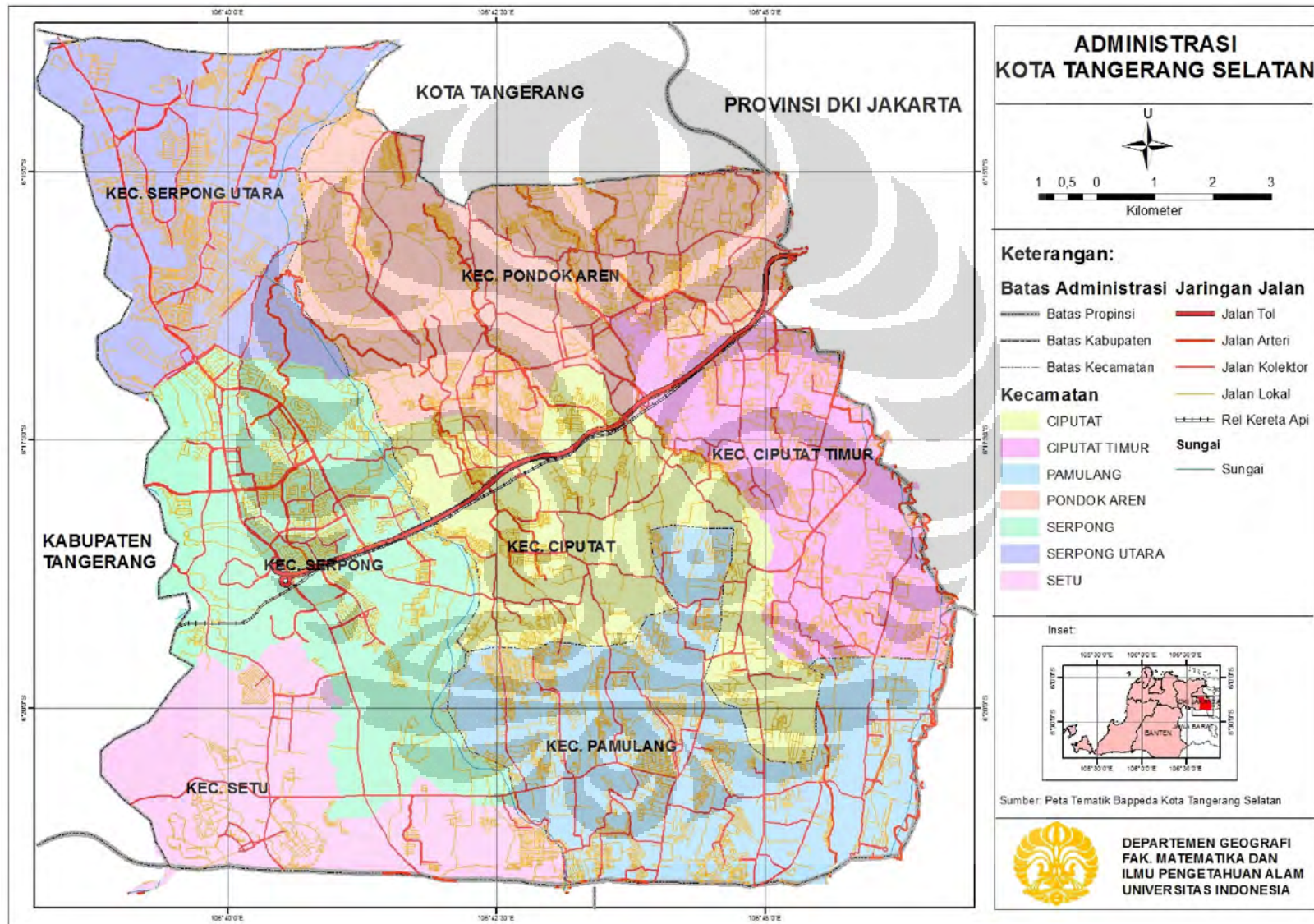
INTERNET

- Web Portal Resmi Pemerintah Kota Tangerang Selatan. *Data Pemerintahan dan Dinas*. <http://www.tangerangselatankota.go.id/> , diakses pada 12 September 2011
- Tempointeraktif. *Baru 20 Persen Sampah Tangerang Selatan Diolah*. <http://www.tempo.co/read/news/2011/05/24/083336341/Baru-20-Persen-Sampah-Tangerang-Selatan-Diolah>, diakses pada 12 September 2011
- Kompas. *Sampah Tangerang Selatan Kronis!*. <http://green.kompasiana.com/polusi/2010/12/08/sampah-tangerang-selatan-kronis/>, diakses pada 12 September 2011

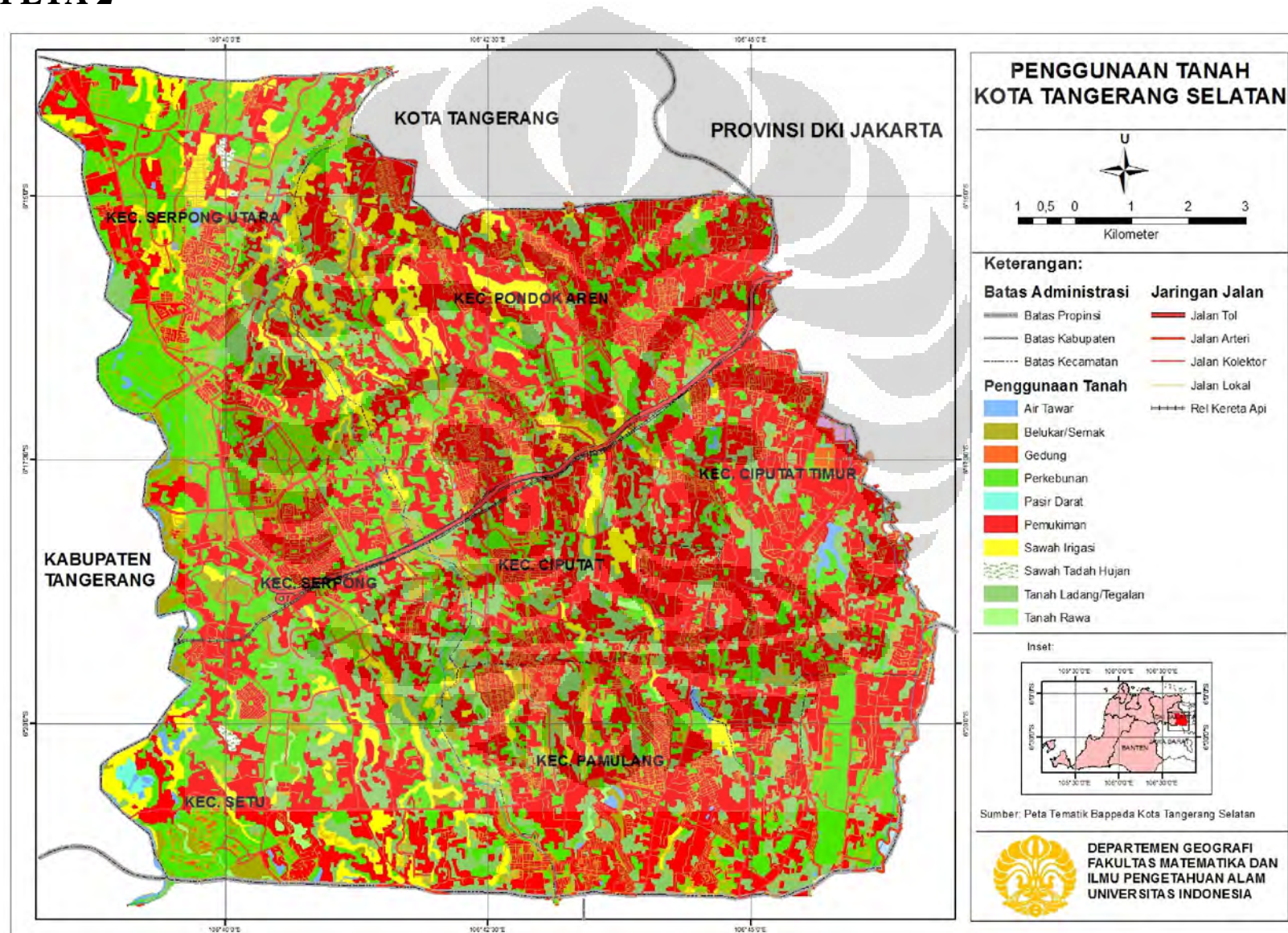




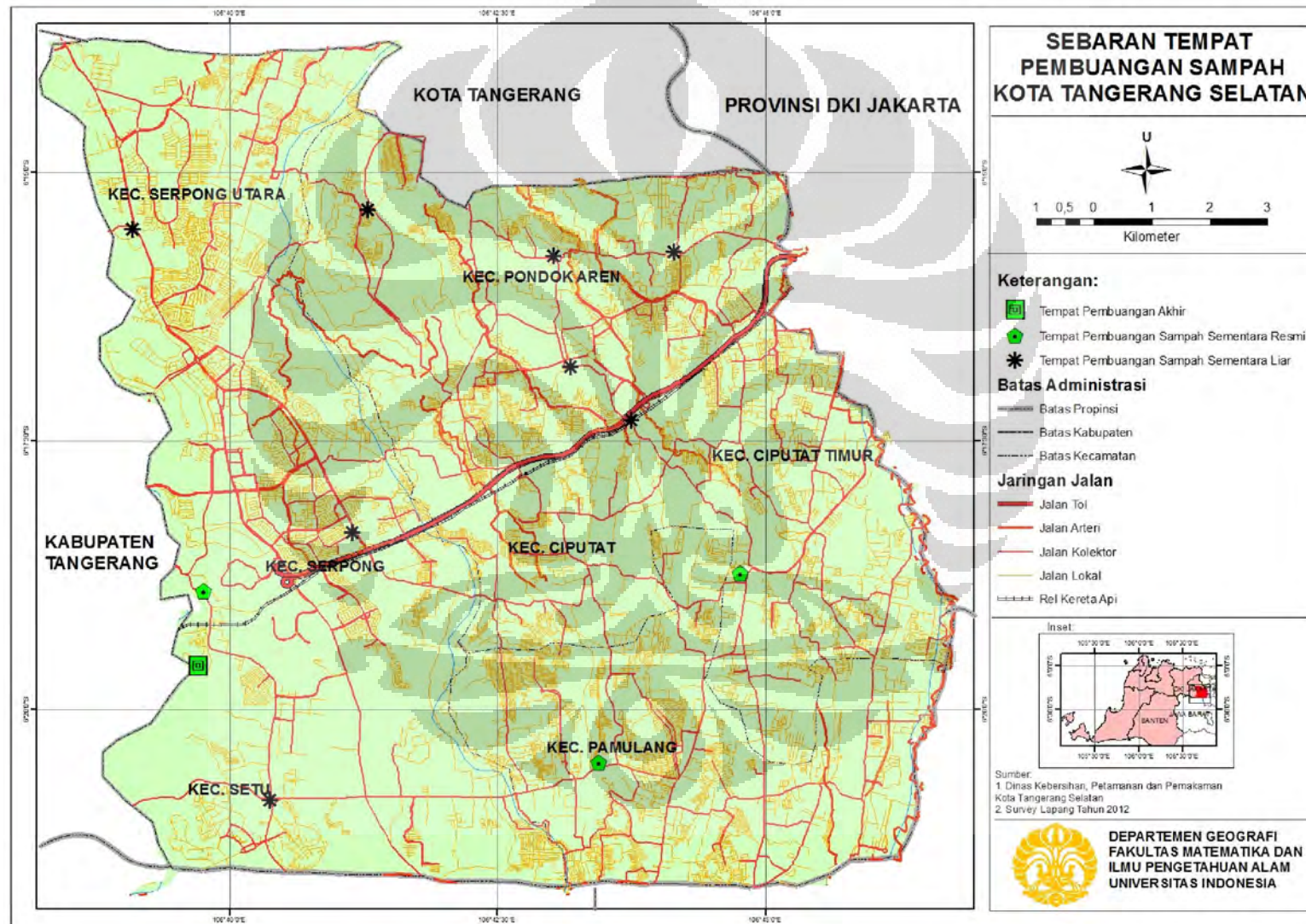
PETA 1



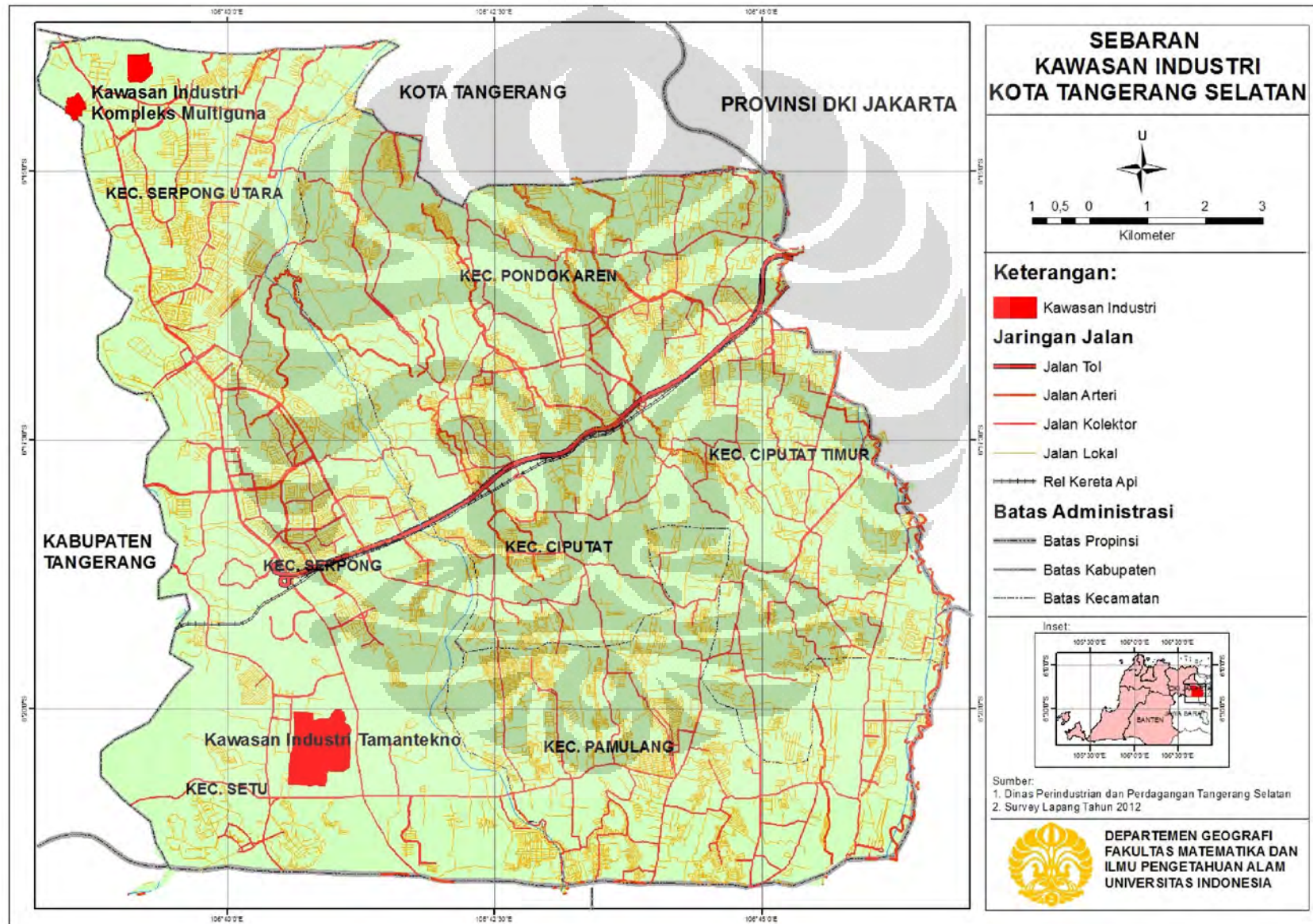
PETA 2



PETA 3



PETA 4





LAMPIRAN 2

FOTO

FOTO-FOTO INDUSTRI MAKANAN

(Lokasi : Industri PD Usaha Food, Taman Tekno BSD)



Foto 1. Lokasi Industri Makanan



Foto 2. Produk Industri Makanan



Foto 4. Kantin Planetaria



Foto 5. Kegiatan Pembuangan



Foto 6. Penyajian Produk



Foto 7. Sampah Industri Makanan

FOTO-FOTO INDUSTRI GARMEN

(Lokasi : Industri PT Parahita Sanu Setia, Kompleks Multiguna, Serpong Utara)



Foto 7. Produk Garmen



Foto 8. Lokasi Industri Garmen



Foto 9. Produk Garmen



Foto 10. Proses Produksi



Foto 11. Sampah Industri Garmen

FOTO-FOTO INDUSTRI FURNITUR KAYU

(Lokasi : PD Bangun Anugerah Hanjaya, Taman Tekno BSD)



Foto 11. Lokasi Industri Furnitur Kayu



Foto 12. Kegiatan angkut produk



Foto 13. Showroom



Foto 14. Contoh Produk

FOTO-FOTO PEMBUANGAN



Foto 15. TPSS Resmi 1
(Lokasi : Pasar Cimanggis)



Foto 16. TPSS Resmi 2
(Lokasi : Kecamatan Pamulang)



Foto 17. TPSS Liar 1
(Lokasi : Kecamatan Setu)



Foto 18. TPSS Liar 2
(Lokasi : Kecamatan Ciputat)



Foto 19. Pengangkutan Sampah
(Lokasi : Kecamatan Serpong)



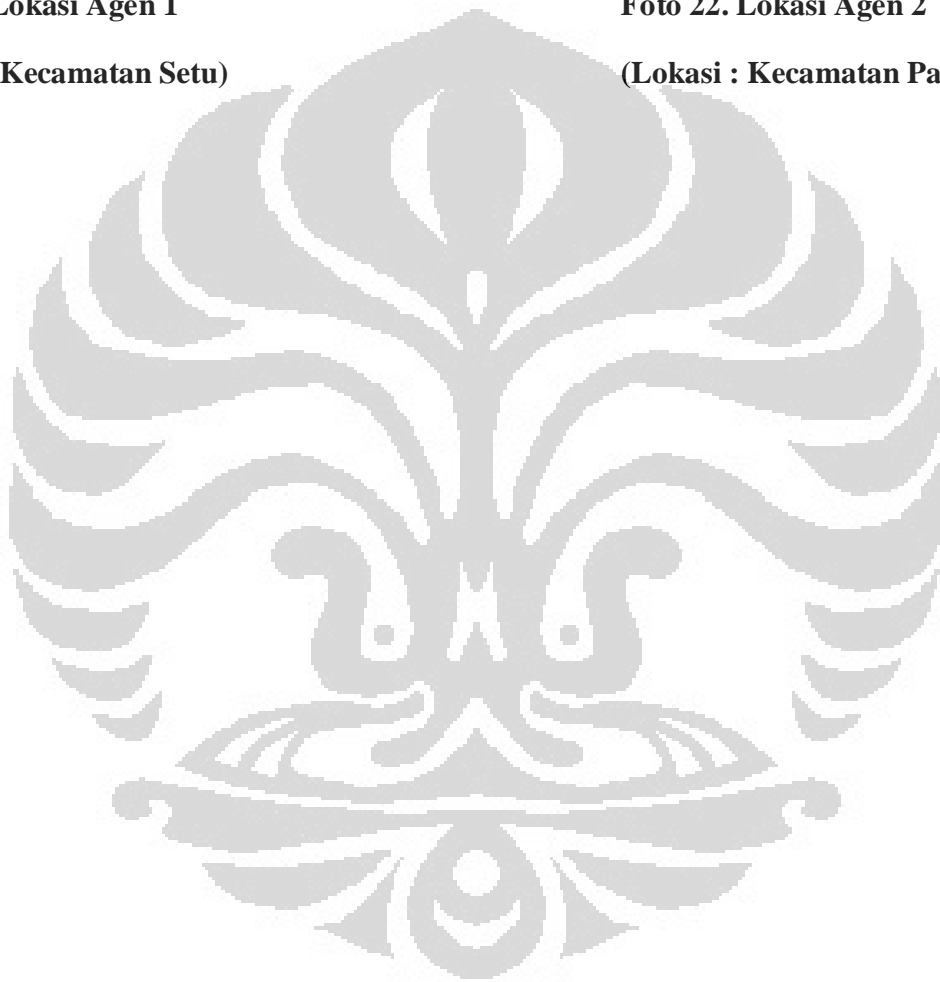
Foto 20. Pengangkutan Sampah
(Lokasi : Kecamatan Serpong Utara)




Foto 21. Lokasi Agen 1
(Lokasi : Kecamatan Setu)



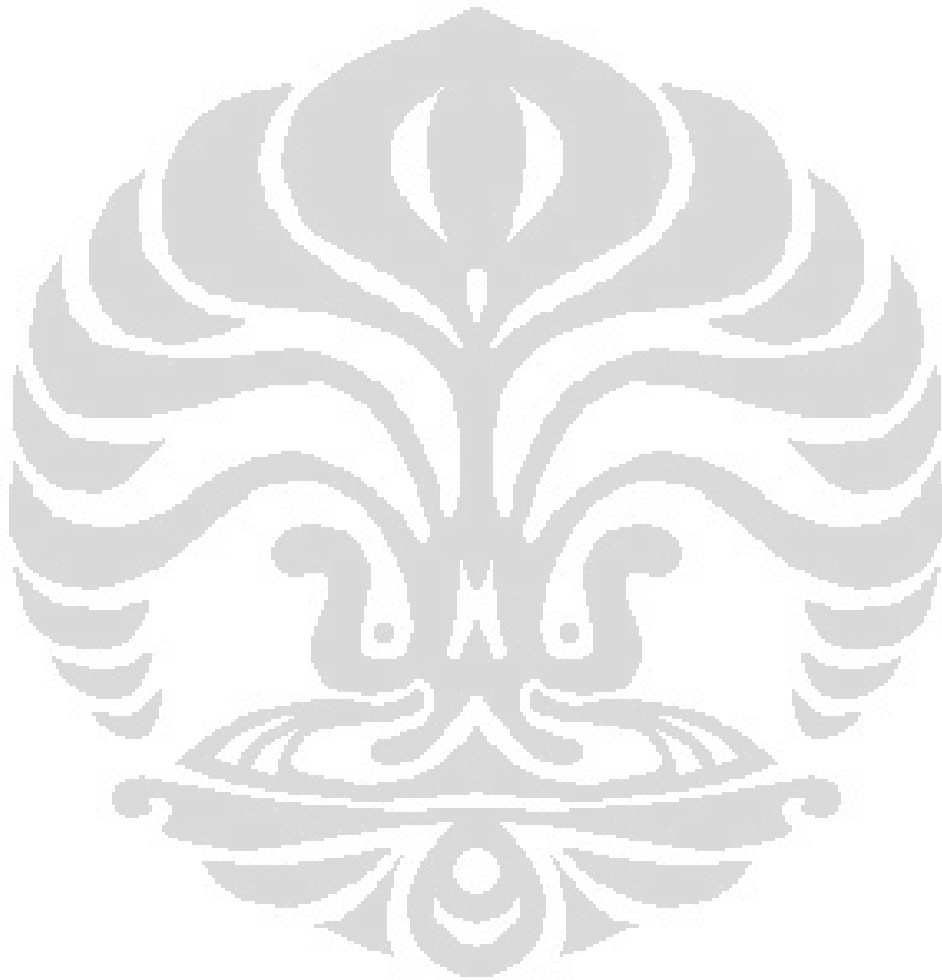
Foto 22. Lokasi Agen 2
(Lokasi : Kecamatan Pamulang)



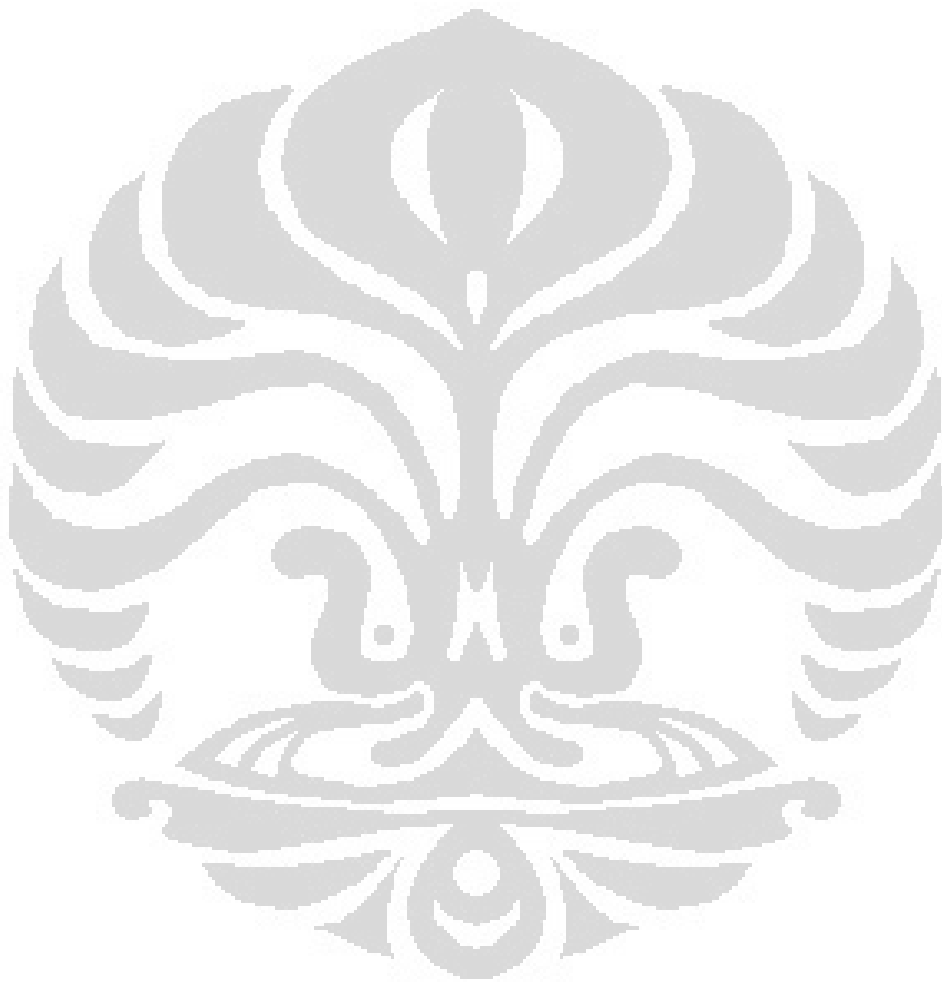


LAMPIRAN 3
KUESIONER

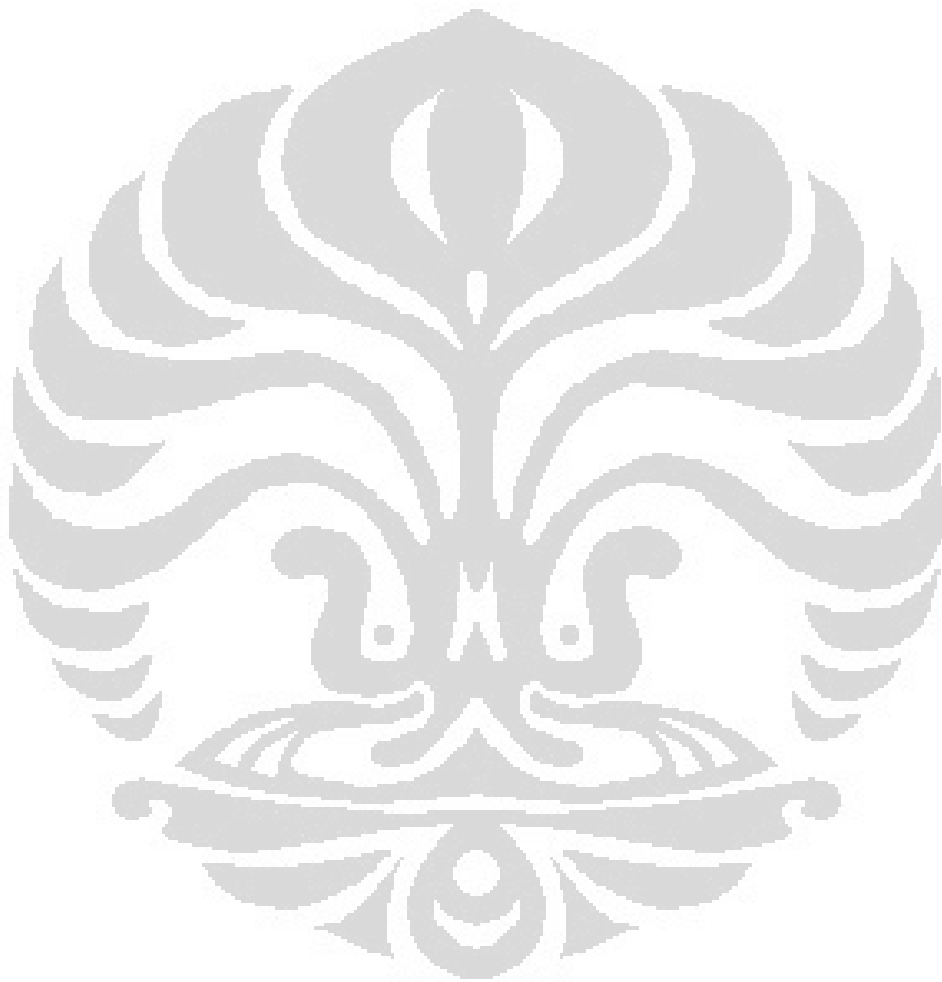
KUESIONER PENELITIAN MANAJER OPERASIONAL

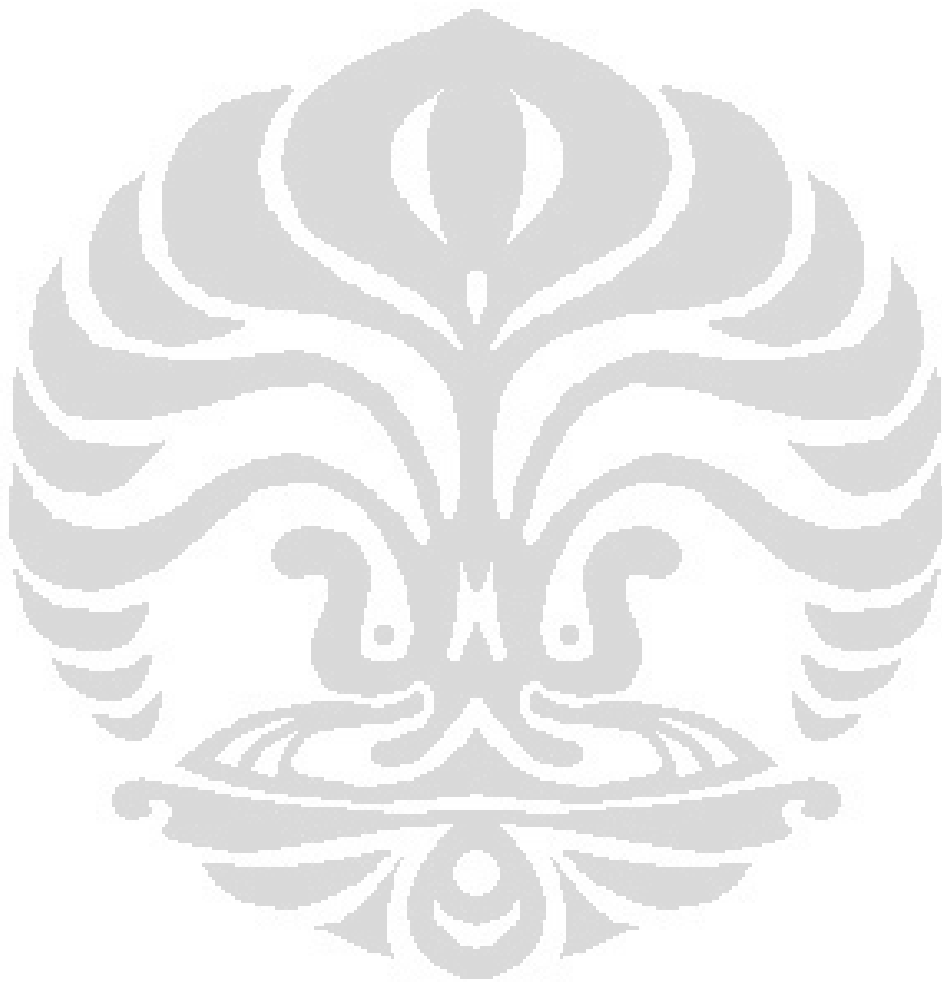


KUESIONER PENELITIAN BAGIAN PRODUKSI



KUESIONER PENELITIAN PEMILIK INDUSTRI



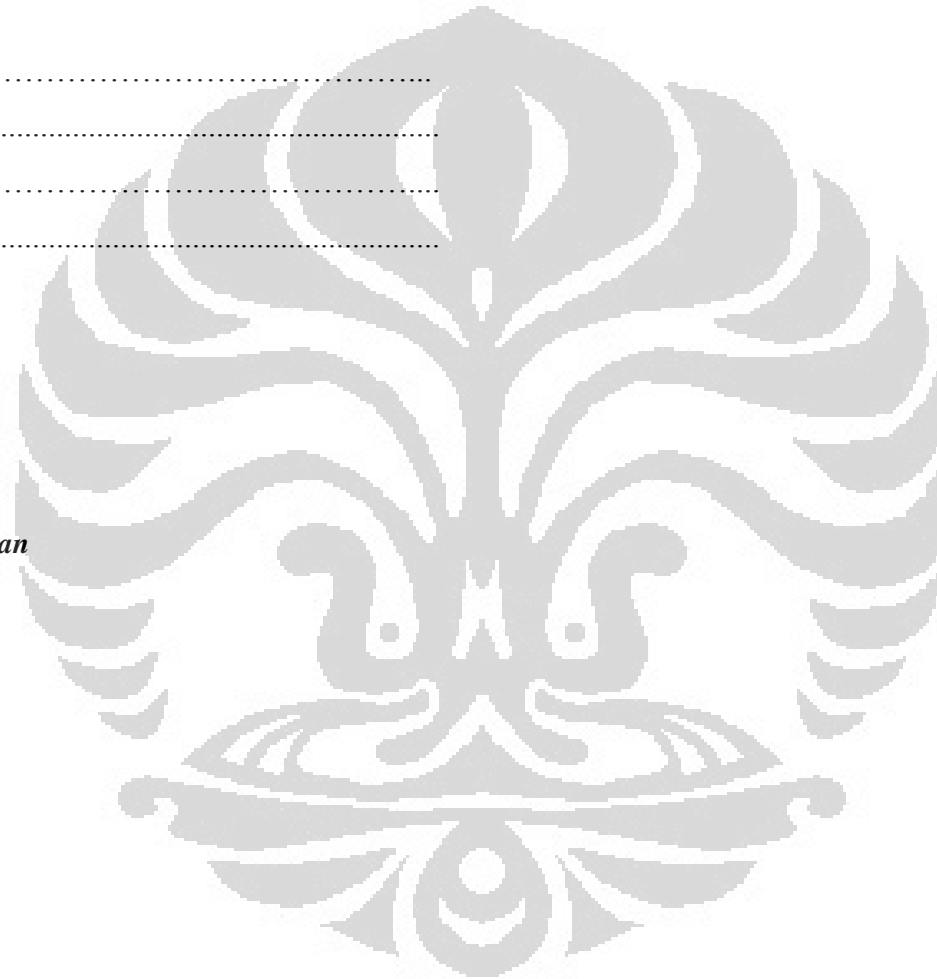


Kuisioner Manajer Operasional kebersihan dan pengelolaan sampah-limbah

A. DATA RESPONDEN

1. Nama Pengisi :
2. Nama Industri :
3. No.telp :
4. Jabatan :
5. Jenis Industri* :
 - Industri Makanan
 - Industri Kayu
 - Industri Tekstil

**) lingkari/contreng pada salah satu pilihan*



B. PENGELOLAAN SAMPAH SECARA GARIS BESAR

6. Secara Garis Besar, Apa sajakah jenis sampah/limbah yang industri anda hasilkan ? dan bagaimana produksinya

Jenis Sampah	Golongan jenis sampah (*)			Produksi dalam sehari		Produksi dalam minggu		Produksi dalam sebulan		persentase dari total sampah
	Padat	Cair	Gas	Jumlah	satuan	Jumlah	satuan	Jumlah	satuan	
a.										%
b.										%
c.										%
D										%
E										%
F										%
G										%
H										%
i										%
J										%

7. Adakah kerja sama antara pihak industri dengan Pihak ke-3 terkait dengan pengelolaan sampah ?

Jenis Sampah	Golongan jenis sampah (*)			Tanggung jawab pengelolaan (*)		Tempat Pengelolaan	
	Padat	Cair	Gas	Sendiri	Kerja Sama	Lokasi	Jarak dari Industri (km)
a.							
b.							
c.							
D							
E							
F							
G							
H							
i							
J							

8. Sudah berapa lama anda memulai kerja sama pengolahan sampah ini

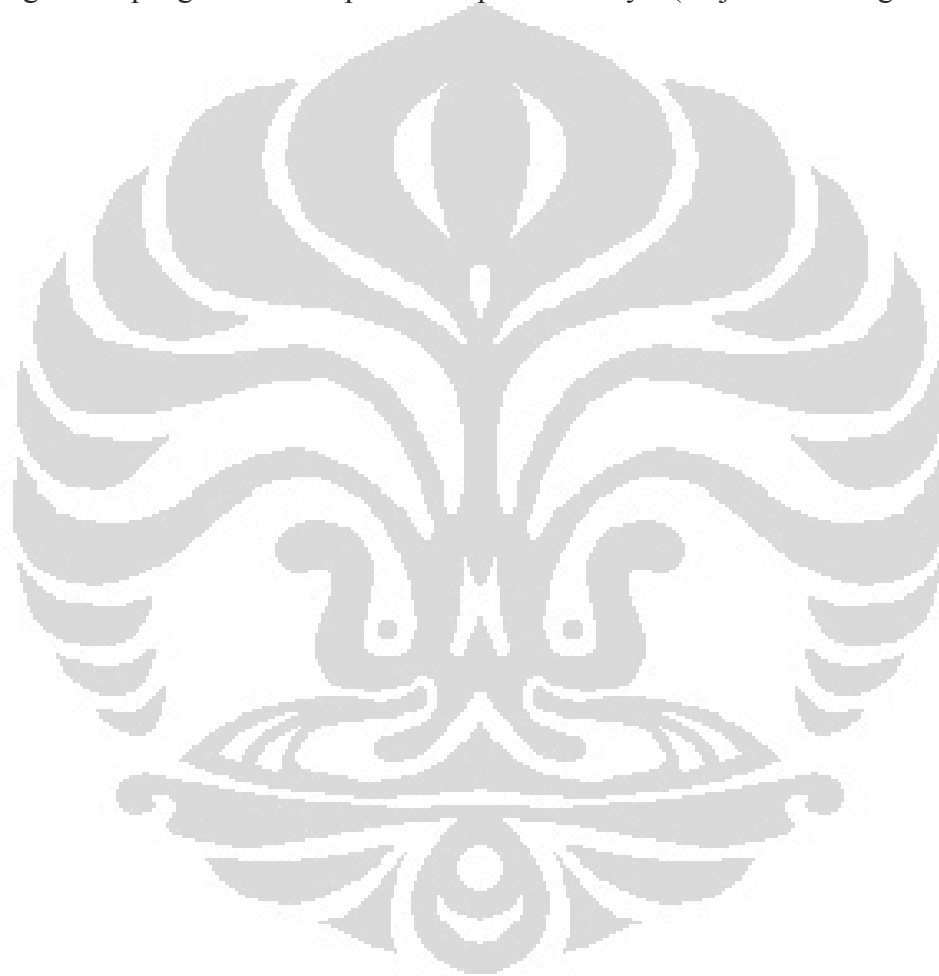
Jawab : tahun

9. Mengapa anda memerlukan kerja sama (pihak ke-3) untuk melakukan pengelolaan sampah ?

Jawab :

10. Dalam Pengelolaannya, adakah proses pemisahan jenis sampah menjadi golongan jenis sampah padat?

- a. Ya
- b. Tidak, Pembuangan dan pengelolaan sampah dicampur semuanya. (lanjutkan ke bagian F, No.19)



C. PENGELOLAAN SAMPAH/LIMBAH PADAT YANG DIKELOLA OLEH INDUSTRI LAIN

11. Apa yang anda ketahui tentang sampah padat ?

Jawab :

12. Mengapa harus dilakukan perbedaan pengolahan terhadap sampah padat ?

Jawab :

13. Apa saja macam-macam dan berapa banyakkah produksi sampah padat Industri anda ? (isilah tabel di bawah ini mulai dari yang terbesar produksinya)

Jenis Sampah Padat	Produksi dalam sehari		Produksi dalam seminggu		Produksi dalam sebulan	
	volume (m ³)	massa (kg)	volume (m ³)	massa (kg)	volume (m ³)	massa (kg)
a.						
b.						
c.						
d.						
e.						

14. Bagaimana pengelolaan dan pengolahan sampah padat industri anda ?

- isi tabel di bawah dengan tanda centang, sesuaikan urutan dan jenis sampah sesuai dengan tabel pada no.3

- Jika pada pengolahan,terjadi fase 3,yaitu proses “*Recycle dan Reuse*” ,maka terlebih dahulu mengisi pertanyaan nomor 15 s/d 18

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah																		
	Fase 1		Fase 2						Fase 3				Fase 4						
	Pemilahan		pengomposan		pembakaran		penimbunan		Recycle		Reuse		Pembuangan Via TPSS			Pembuangan via TPA			
	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Sendiri	Kerja Sama	Pemerintah	Sendiri	Kerja Sama	Pemerintah	
a.																			
b.																			
c.																			
d.																			
e.																			

15. Apa yang anda tahu tentang proses 3R (*recycle, reuse, reduce*) ?

Jawab :

16. Dalam proses *recycle* pada industri anda, perubahan fungsi seperti apakah yang terjadi pada setiap masing-masing sampah padat ?

- Isilah tabel di bawah ini

- Tanda (*) cukup dicentang saja

- Jika pada fase ke-3 terjadi proses *recycle-kerja sama*, lanjutkan kepada nomor 17

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah		Perubahan Fungsi Sampah								
	Fase ke 3		Fungsi Awal		Fungsi Kedua		Ketiga		Keempat		Sisa yang tak terpakai
	Recycle		Fungsi	besaran	Fungsi	besaran	Fungsi	Besaran	Fungsi	Besaran	
	Sendiri	Kerja Sama									
a.											
b.											
c.											
D											
E											

17. Dalam proses *reuse* pada industri anda, perubahan fungsi seperti apakah yang terjadi pada setiap masing-masing sampah padat?

- isilah tabel di bawah ini

- Tanda (*) cukup dicentang saja

- Jika pada fase ke-3 terjadi proses *Reuse-kerja sama*, lanjutkan kepada nomor 17

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah		Perubahan Fungsi Sampah								
	Fase ke 3		Fungsi Awal		Fungsi Kedua		Ketiga		Keempat		Sisa yang tak terpakai
	Reuse		Fungsi	Besaran	Fungsi	besaran	Fungsi	Besaran	Fungsi	Besaran	
	Sendiri	Kerja Sama	Fungsi	Besaran	Fungsi	besaran	Fungsi	Besaran	Fungsi	Besaran	
a.											
b.											
c.											
D											
E											

18. Bagaimana kerja sama *recycle* dan *reuse* yang dilakukan anda dengan pihak ke-3 ?

- isilah 2 tabel dibawah ini, perhatikan tabel *recycle* dan tabel *reuse*
- tanda (*) cukup dicentang saja,.

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah												
	Recycle												
	Besaran sampah yang diproduksi		Pelaku Pengolah	Tempat pengolahan		Besaran Sampah yang diambil per 1 pengambilan		frekuensi					Lamanya Kerja Sama
	Volume (m ³)	Massa yg diproduksi (Kg)		Lokasi	jarak dari industri (km)	banyaknya	satuan	1x hari (*)	1x minggu (*)	2x minggu (*)	1x bulan (*)	lainnya	
a.													
b.													
c.													
D													
E													

Jenis Sampah Padat	Proses Pengolahan Sampah												
	Reuse												
	Besaran Sampah yang diproduksi		Pelaku Pengolah	Tempat pengolahan		Besaran Sampah yang diambil per 1 pengambilan		frekuensi					Lamanya Kerja Sama
	Volume (m ³)	Massa yg diproduksi (Kg)		Lokasi	jarak dari industri (km)	banyaknya	satuan	1x hari (*)	1x minggu (*)	2x minggu (*)	1x bulan (*)	lainnya	
a.													
b.													
c.													
D													
E													

E. PEMBUANGAN DAN PENGANGKUTAN SAMPAH PADAT

19. Bagaimanakah proses pembuangan dan pengangkutan sampah padat yang dilakukan industri anda ?

- isilah tabel di bawah ini

- tanda (*) cukup dicentang saja

Jenis Sampah Padat	Volume (m ³)	Massa yg diproduksi (Kg)	(*)	media pengangkut	(*)	Frekuensi pengangkutan	Kemampuan angkut sampah dalam sekali pengambilan (dalam kg)	Tempat Pembuangan						
								TP Liar		TPSS		TPA		
								Lokasi	Jarak dari Industri (km)	Lokasi	Jarak dari Industri (km)	Lokasi	Jarak dari Industri (km)	
a.				Truk		1x / hari								
				Pick- up		1x/ minggu								
				Gerobak		2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....		1x/ bulan								
						Lain-Lain, sebutkan.....								
B				Truk		1x / hari								
				Pick- up		1x/ minggu								
				Gerobak		2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....		1x/ bulan								
						Lain-Lain, sebutkan.....								
C				Truk		1x / hari								
				Pick- up		1x/ minggu								

				Gerobak	2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....	1x/ bulan								
					Lain-Lain, sebutkan.....								
D				Truk	1x / hari								
				Pick- up	1x/ minggu								
				Gerobak	2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....	1x/ bulan								
					Lain-Lain, sebutkan.....								
E				Truk	1x / hari								
				Pick- up	1x/ minggu								
				Gerobak	2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....	1x/ bulan								
					Lain-Lain, sebutkan.....								

F.PEMBUANGAN DAN PENGANGKUTAN SAMPAH CAMPUR (TANPA ADA PEMILAHAN)

20. Bagaimanakah proses pembuangan dan pengangkutan sampah padat yang dilakukan industri anda ?

- isilah tabel dibawah ini

- tanda (*) cukup dicentang saja

JENIS SAMPAH	Volume (m ³)	Massa yg diproduksi (Kg)	media pengangkut		(*)	Frekuensi pengangkutan	Kemampuan angkut sampah dalam sekali pengambilan (dalam kg)	Tempat Pembuangan						
			(*)	Alat pengangkut				TP Liar		TPSS		TPA		
								Lokasi	Jarak dari Industri (km)	Lokasi	Jarak dari Industri (km)	Lokasi	Jarak dari Industri (km)	
SAMPAH CAMPUR				Truk		1x / hari								
				Pick-up		1x/ minggu								
				Gerobak		2x/ minggu								
				Lain-Lain, sebutkan.....		1x/ bulan								
				Lain-Lain, sebutkan.....										

21. Menurut anda apakah pengelolaan sampah yang anda sudah sesuai dengan konsep *green-waste management* / konsep 3R ? Mengapa ?

A. Ya B. Tidak (lanjut ke nomor 21)

Alasan :

22. Adakah langkah-langkah yang akan pihak industri lakukan kedepannya untuk menerapkan konsep 3R dalam pengelolaan sampah anda ?

A. Ya B. Tidak

Alasan :

-TERIMA KASIH-

KUESIONER INDUSTRI

BAGIAN PRODUKSI

A. DATA RESPONDEN

1. Nama Pengisi :
2. Nama Industri :
3. No.telp :
4. Jabatan :
5. Jenis Industri* :
 - Industri Makanan
 - Industri Kayu
 - Industri Tekstil

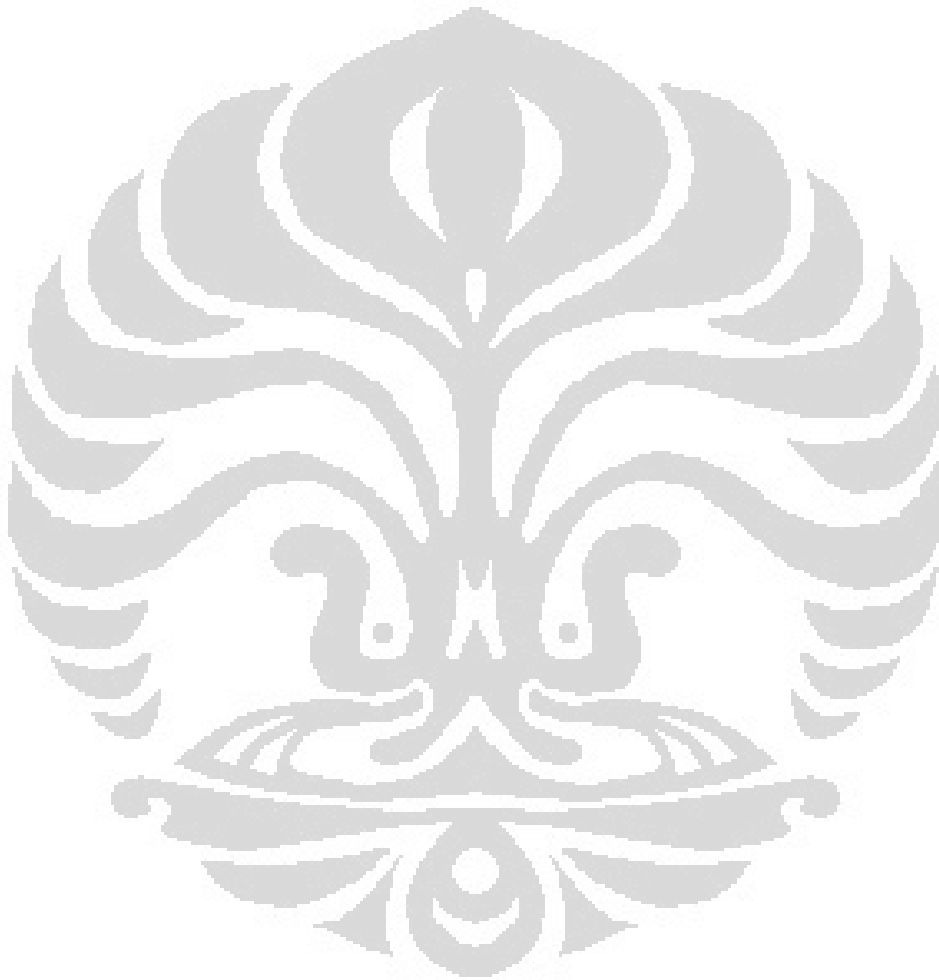
**) lingkari/contreng pada salah satu pilihan*

B. PRODUKSI DAN BAHAN BAKU

1. Apa sajakah produk yang dihasilkan oleh industri anda (sebutkan dari produk primer/paling banyak terjual) :
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

2. Bahan baku apa saja kah yang anda gunakan dalam memproduksi 1 produk (produk primer saja) ?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.

3. Dalam sehari, berapa banyak produk yang industri anda bisa memproduksi ?
(lingkari salah satu untuk pilihan 'satuan') :
- a. (buah/kg/m/lainnya.....) per hari
 - b. (buah/kg/m/lainnya.....) per hari
 - c. (buah/kg/m/lainnya.....) per hari
 - d. (buah/kg/m/lainnya.....) per hari



A. DATA RESPONDEN

1. Nama Pengisi :
2. Nama Industri :
3. No.telp :
4. Jabatan :
5. Lama Berdiri : sejak tahun.....
6. Jenis Industri* :

- Industri Makanan
- Industri Kayu
- Industri Tekstil

**) lingkari/contreng pada salah satu pilihan*

A. PRODUKSI

1. Apa sajakah produk yang industri anda hasilkan ? (sebutkan produk primer saja)

Jawab : a. d.
b. e.
c.

C. PENGELOLAAN SAMPAH PADAT INDUSTRI

2. Apa yang anda ketahui tentang sampah padat ?

Jawab :

3. Apakah yang anda ketahui tentang konsep 3R ?

Jawab :

4. Apakah industri anda sudah menerapkan konsep 3R ?

- a. Ya (lanjutkan ke Nomor 4.1) b. Belum

4.1 Jika Ya, Siapakah pengelola sampah berkonsep 3R tersebut ?

- a. Industri Sendiri b. Pihak ke.3

4.2 Bentuk kerja sama seperti apakah antara industri dengan pihak ke-3 tersebut ?

- a. Proses Pemilahan Saja

- b. Proses Recycle/Reuse Saja
- c. Proses pengangkutan menuju TPSS/TPA saja
- d. Proses Pemilahan → Proses pembuangan menuju TPSS/TPA
- e. Proses Pemilahan → Proses Recycle/Reuse
- f. Proses Pemilahan → Proses Recycle/Reuse → Proses Pembuangan Menuju TPSS/TPA
- g. Lainnya, sebutkan.....

4.3 Sudah berapa lama anda memulai kerja sama pengolahan sampah ini

Jawab : tahun

4.4 Mengapa anda memerlukan kerja sama (pihak ke-3) untuk melakukan pengelolaan sampah ?

Jawab :

5. Menurut anda apakah pengelolaan sampah yang anda sudah sesuai dengan konsep *green-waste management* / konsep 3R ? Mengapa ?

- A. Ya
- B. Tidak (lanjut ke nomor 6)

Alasan :

6. Adakah langkah-langkah yang akan pihak industri lakukan kedepannya untuk menerapkan konsep 3R dalam pengelolaan sampah anda ?

- A. Ya
- B. Tidak

Alasan :

.....

TERIMA KASIH