

TA/TL/2007/0222

PERPUSTAKAAN FTSP UIN	
HASRAN/DELI	
TGL. TERIMA :	12 - 12 - 2007
NO. JUDEL :	2773
NO. INV. :	5120002773001
NO. INDIK. :	002773

TUGAS AKHIR
TIMBULAN DAN KOMPOSISI SAMPAH DOMESTIK
KELURAHAN LEMPEH, KABUPATEN SUMBAWA

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi persyaratan memperoleh
derajat Sarjana Teknik Lingkungan



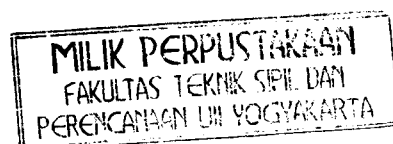
Oleh :

Nama : Akbar Demmonsong

No. Mahasiswa : 99 513 034

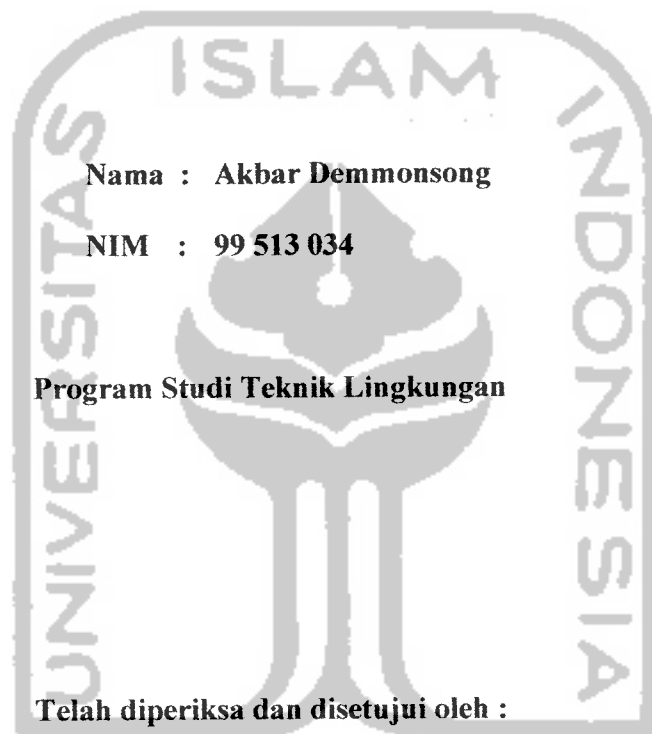
JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA

2007




LEMBAR PENGESAHAN

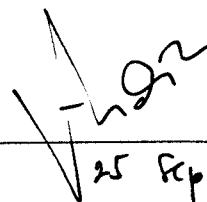
TIMBULAN DAN KOMPOSISI SAMPAH DOMMESTIK DI KELURAHAN LEMPEH KABUPATEN SUMBAWA



Ir. H. KASAM, MT
Pembimbing I


Tanggal : 25 - Sept - 2007

ANDIK YULIANTO, ST
Pembimbing II


Tanggal : 25 Sept 2007

Halaman Persembahan

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

Allah S.W.T.

Atas kehendak- Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini

Kedua orang tua saya, Bapak (Manja Sus) dan Ibu (Murdiah) yang selama ini selalu memberi doa dan dukungan moril sehingga saya dapat memperoleh derajat Strata 1, yang nantinya dipergunakan dalam menata hidup yang lebih bermatabat.

Keluarga Besar Bapak Manja Sus : K' Eful, Daeng combo, K'dian, K' med, K'andon, Daeng iji, bombang (Alm), Ining, Ovu, Balapati, Embak, K'daha, K'nasrul, K'sum, K'haqqul, Akram palaka, Abror, Qoyyim, paman Bakar, paman Badar.
Terima kasih atas doa dan motivasinya

Anggun Hartanto sekeluarga

Yang telah banyak membantu proses penyelesaian Tugas Akhir ini serta kemurahan hati memberi saran dan dukungan moril

Teman-teman TL UII

Terima kasih kawan atas dukungan dan kebersamaan selama di bangku kuliah, semoga Allah S.W.T melimpahkan rahmat-Nya kepada kalian. Amin

Teman-teman kost Sporty (Nandar, Dedy, Wakhid, Danang Aji, Didit, Daeng Adly, Zunanto, Edi, Burlian, Kuswantoro, Johan, Rudi, Yudhi), Kost Djoker (bang Ucok, Andi, Azar, wawan, Ethan, Ragowo dll), Kost Palagan (Margono boyolali & Widi Wonogiri).
Thank's yo.....

Almameterku, Universitas Islam Indonesia

Akbar Demmonsong

MOTTO

Dan, jika kami rasakan kepada manusia suatu rahmat (nikmat) dari kami, kemudian rahmat itu kami cabut, pastilah ia menjadi putus asa lagi, tidak berterima kasih. Dan jika kami rasakan kepadanya kebahagiaan sesudah bencana menimpanya, sesungguhnya dia sangat bergembira lagi berbangga. Kecuali orang-orang yang sabar (terhadap bencana) dan mengerjakan amal-amal shalih, mereka itu beroleh ampunan dan pahala yang besar.

(QS.Hud : 9-11)

Sebagian kita seperti tinta dan sebagian lagi seperti kertas. Dan jika bukan karena hitamnya sebagian kita, sebagian kita akan bisu. Dan jika bukan karena putihnya sebagian kita, sebagian kita akan buta.

(Khalil Gibran)

Saya berfikir, Oleh sebab itu saya ada.

(Descartes)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah S.W.T atas segala rahmat dan hidayahnya, tidak lupa juga shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad S.A.W. beserta para sahabatnya, sehigga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “ Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik di Kelurahan Lempeh Kabupaten Sumbawa.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini pasti tentunya penyusun tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Untuk itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah S.W.T. Raja manusia
2. Nabi Muhammad S.A.W beserta para sahabatnya
3. Kedua orang tua, yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril serta kasih sayang selama ini
4. Bapak Luqman Hakim, ST, Msi, selaku kepala jurusan Teknik lingkungan FTSP, UII
5. Bapak Eko Siswoyo, ST, selaku koordinator Tugas Akhir
6. Bapak H. ir. Kasam, MT, selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, yang telah banyak meluangkan waktu dan menumbuhkan kemauan agar tetap semangat dalam menyelesaikan studi akademik di jurusan Teknik Lingkungan FTSP, UII
7. Bapak Andik Yulianto, ST, selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberi masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

8. Bapak Agus Adi Prananto, selaku staff Jurusan Teknik Lingkungan UII, yang telah banyak membantu dalam urusan administrasi
9. Semua dosen Jurusan Teknik Lingkungan UII, yang telah memberikan ilmu dan kritik selama mengikuti jenjang perkuliahan
10. Segenap staff Dinas Tata Ruang dan Permukiman Kabupaten Sumbawa, yang telah banyak membantu memberikan data
11. Bapak Lurah beserta staff Kelurahan Lempeh, terima kasih atas bantuan datanya.
12. Med Manjarungi, ST, yang telah banyak meluangkan waktu dan dukungan moril selama proses perkuliahan sampai dalam penyelesaian Tugas Akhir ini
13. Keluarga Besar Manja Sus, terima kasih atas doa dan dukungan moril
14. Anggun Hartanto sekeluarga, terima kasih sebesar-besarnya atas waktu dan pikirannya
15. Semua teman-teman TL UII, terima kasih atas bantuan dan dukungannya
16. Warga Kelurahan Lempeh, yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya

Akhirnya penyusun sangat berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun sendiri dan semua pihak yang menggunakan Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Jogjakarta, 25 September 2007

Penyusun

Akbar Demmonsong

DAFTAR ISI

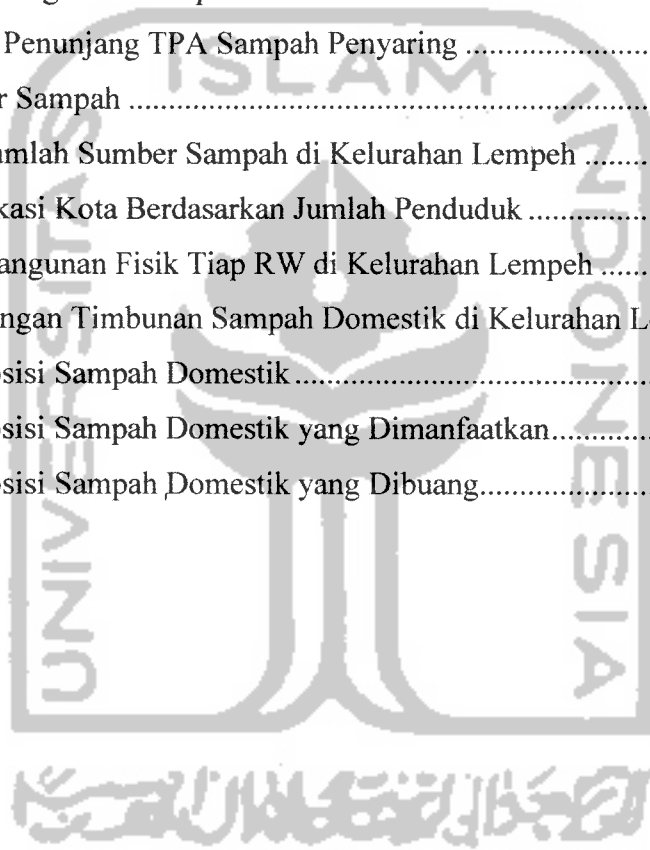
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	
BAB II. GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN	
2.1. Umum.....	5
2.2. Kondisi Geografis.....	5
2.3. Klimatologi.....	6
2.4. Keadaan Penduduk	6
2.5. Kondisi Pengelolaan Sampah Saat Ini.....	8
2.5.1. Umum.....	8
2.5.2. Aspek Institusi	9
2.5.3. Timbulan Sampah	10
2.5.4. Daerah Pelayanan	10

2.5.4. Daerah Pelayanan.....	10
2.5.5. Tingkat Pelayanan.....	11
2.5.6. Pola Penanganan Sampah.....	11
2.5.7. Pewadahan.....	12
2.5.8. Pengumpulan.....	12
2.5.9. Tempat Pembuangan Sementara (TPS).....	13
2.5.10. Pengangkutan	13
2.5.11. Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	14
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA.....	15
3.1. Pengertian Sampah	15
3.2. Jenis Sampah	15
3.3. Sumber Sampah.....	16
3.4. Karakteristik Sampah	17
3.5. Komposisi Sampah.....	18
3.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Macam, Jenis, dan Besarnya Timbunan Sampah.....	19
3.7. Efek Samping Sampah Terhadap Manusia Dan Lingkungan... 20	
3.7.1. Dampak Terhadap Kesehatan.....	20
3.7.2. Dampak Terhadap Lingkungan.....	21
3.7.3. Dampak Terhadap Keadaan Sosial Dan Ekonomi	22
3.8. Standarisasi Pengelolaan Sampah	22
3.9. Pengelolaan Sampah Perkotaan.....	23
3.9.1. Konsep Zero Waste Dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan	
3.10. Penyimpanan / Pewadahan Sampah	27
3.11. Pengumpulan Sampah	29
3.12. Pengangkutan Sampah.....	33
3.13. Pengolahan Sampah	34
3.14. Pembuangan Akhir	38

BAB IV.	METODE PERENCANAAN.....	44
	4.2. Lokasi Penelitian Dan Perencanaan	44
	4.2. Parameter Penelitian.....	44
	4.3. Teknik Pengumpulan Data	44
	4.3.1. Data Primer	44
	4.3.2. Data Sekunder	46
	4.4. Penentuan Jumlah Sampling	47
	4.5. Analisa Data	49
	4.6. Kerangka Perencanaan	50
BAB V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
	5.1. Hasil Pengukuran Dan Perhitungan Berat Sampah dan Volume Sampah	51
	5.2. Timbulan Sampah Kelurahan Lempeh Kabupaten Sumbawa Dibandingkan dengan Kota-Kota Lainnya.....	54
	5.3. Perhitungan Komposisi Sampah	54
	5.4. Perhitungan Komposisi Sampah Domestik yang Dimanfaatkan dan Dibuang	58
	5.5. Manajemen Pengelolaan Sampah.....	62
	5.5.1. Kuisoner	62
	5.5.2. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Lempeh	63
	5.5.3. Manajemen Sampah Yang Dilakukan Dinas Tata Ruang Dan Permukiman.....	63
BAB VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	6.1. Kesimpulan.....	73
	6.2. Saran.....	73
	DAFTAR PUSTAKA	75
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Demografi Jumlah Penduduk di Kecamatan Sumbawa pada Bulan Mei Tahun 2007	7
Tabel 2.2. Demografi Jumlah Penduduk di Kelurahan Lempeh pada Bulan Mei Tahun 2007.....	8
Tabel 2.3. Data Komposisi Sampah Kota Sumbawa Tahun 2006	10
Tabel 2.4. Sarana Angkutan Sampah di Kota Sumbawa.....	13
Tabel 2.5. Sarana Penunjang TPA Sampah Penyaring	14
Tabel 3.1. Sumber Sampah	16
Tabel 4.1. Data Jumlah Sumber Sampah di Kelurahan Lempeh	47
Tabel 4.2. Klasifikasi Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk	48
Tabel 4.3. Data Bangunan Fisik Tiap RW di Kelurahan Lempeh	49
Tabel 5.1. Perhitungan Timbunan Sampah Domestik di Kelurahan Lempeh....	51
Tabel 5.2. Komposisi Sampah Domestik.....	57
Tabel 5.3. Komposisi Sampah Domestik yang Dimanfaatkan.....	59
Tabel 5.4. Komposisi Sampah Domestik yang Dibuang.....	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi Dinas Tata Ruang dan Permukiman

Gambar 2.2. Pola Penanganan Sampah Kabupaten Sumbawa

Gambar 3.1. Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Gambar 4.1. Diagram Alir Perencanaan Sampah Di Wilayah Kelurahan Lempeh

Gambar 5.1. Grafik Timbulan Sampah Domestik Di Kelurahan Lempeh

Gambar 5.2. Grafik Komposisi Sampah Domestik Kelurahan Lempeh

Gambar 5.3. Grafik Komposisi Sampah Domestik Yang Dimanfaatkan

Gambar 5.4. Grafik Komposisi Sampah Domestik Yang Dibuang



KOMPOSISI DAN KARAKTERISTIK SAMPAH DI KELURAHAN LEMPEH

Penulis : Akbar Demmonsong

Pembimbing I : H.Ir.Kasam, MT

Pembimbing II : Andik Yulianto, ST

ABSTRAK

Besarnya populasi penduduk, keragaman aktivitas, tingkat sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat di kelurahan Lempeh mengakibatkan munculnya permasalahan sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui volume, berat, berat jenis, komposisi sampah organik dan non-organik yang dapat dimanfaatkan, di buang ke TPA. Pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat meliputi 3R (reduce, reuse, recycle) bertujuan untuk mengurangi besarnya timbulan sampah dan memperpanjang umur TPA.

Kelurahan Lempeh terdapat 1.123 KK, 716 unit rumah yang terdiri dari 39,25% bangunan permanen, 9,22% bangunan semi permanen, dan 51,53% bangunan non permanen. Metode penelitian sampah adalah melakukan pengujian sampel sampah pemukiman, yang meliputi volume, berat, berat jenis, komposisi sampah yang dihasilkan, dimanfaatkan, dibuang ke TPA di Kelurahan Lempeh dan besaran timbula sampah Kota Sumbawa.

Hasil pengukuran didapat volume sampah pemukiman adalah 1,93 l/orang/hari, berat sampah adalah 0,32 kg/orang/hari dan berat jenis adalah 164,77 kg/m³. Komposisi timbulan sampah organik pemukiman adalah 86,15 % dan non-organik 13,85 %. Sampah organik pemukiman yang dapat dimanfaatkan adalah 90,11 % dan non-organik adalah 9,89 %, sampah organik pemukiman yang dapat dibuang adalah 64,13 % dan non-organik adalah 35,87 %. Dinas Tata Ruang dan Permukiman perlu sosialisasi pemilahan antara sampah organik dan non-organik pada lingkungan rumah tangga dalam pewadahan sampah dan potensi ekonomi yang dapat diperoleh dalam pemanfaatan sampah rumah tangga.

Kata kunci : komposisi sampah, timbulan sampah, berat jenis sampah.

**COMPOSITION AND CHARACTERISTIC GARBAGE
IN SUB-DISTRICT LEMPEH**

Writer : Akbar Demmonsongi
Counsellor I : H.Ir.Kasam, MT.
Counsellor II : Andik Yulianto, ST.

ABSTRACT

Level population of resident, activity variance, level of social, culture, and public economics in sub-district of Lempeh results garbage problems appearance. Intention of this research is know volume, weight, specific gravity, composition of organic garbage and non-organic which can be exploited, in exhaust to TPA and the role of. Management of household garbage bases on public to cover 3R (reduce, reuse, recycle) aim to lessen is level arisen garbage and lengthens TPA age.

Sub-district of Lempeh there are 1.123 KK, 716 house units consisted of by 39,25% permanent building, 9,22% semi building of permanent, and 51,53% Non building of permanent. Research method of garbage is do domestic garbage sampling test, what covers volume, weight, specific gravity, composition of garbage yielded, exploited, thrown to TPA in sub-district of Lempeh and magnitude arises garbage yielded by sub-province Sumbawa.

Result of measurement is gotten domestic garbage volume is 1,93 l/day/people, garbage weight is 0,32 kg/day/people and specific gravity is 164,77 kg/m³ . Composition arises organic garbage of domestic is 86,15 % and non-organic 13,85 %. Organic garbage of domestic which can be exploited is 90,11 % and non-organic is 9,89 %, organic garbage of domestic which can thrown is 64,13 % and non-organic is 35,87 %..On Duty Public Work needs socialization of sorting between organic garbages and non-organik at household area in encapsulation of obtainable garbage and economics potency in exploiting of household garbage.

Keyword : composition of garbage, arises garbage, specific gravity.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah didefinisikan sebagai semua buangan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, hewan dan alam dimana bersifat padat terdiri atas zat organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.. Sampah pada umumnya dalam bentuk sisa makanan (sampah dapur, daun-daunan, ranting pohon, kertas, plastik, kain bekas, kaleng, debu sisa penyapuan. (SNI 19-2454-1991)

Meningkatnya pembangunan disemua sektor selama kurun waktu terakhir ini, membawa konsekuensi meningkatnya laju urbanisasi di daerah perkotaan. Dampak negatif yang timbul adalah masalah pencemaran lingkungan serta adanya kecenderungan penurunan daya dukung lingkungan di daerah perkotaan. Oleh karena itu perlu penerapan strategi penanganan sampah yang berwawasan lingkungan, misalnya pewadahan, pemilahan, pengumpulan dan pembuangan serta penerapan program 3 R (*Reuse, Reduce dan Recycle*), akan tetapi semuanya dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila dana yang tersedia cukup dari partisipasi masyarakat sangat tinggi dalam mensukseskan sistem ini.

Kota Sumbawa Besar adalah ibukota Kabupaten Sumbawa. Kota Sumbawa Besar terdiri dari beberapa kecamatan yakni Terano, Empang, Plampang, Lape lopok, Lunyuk, Buer, Maronge, Moyo hilir, Lunyuk, Semongkat, Sumbawa, Rhee, Unter iwis, Alas, Alas barat dan Utan.

Sejalan dengan perkembangan sosial perekonomian, Kecamatan Sumbawa mengalami perkembangan yang cukup pesat. Dengan adanya peningkatan dan pengembangan tersebut, maka kompleksitas permasalahan yang timbul semakin meningkat pula baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Kompleksitas yang ditimbulkan antara lain menurun kualitas lingkungan,

banjir, pendangkalan sungai/saluran drainase, sumber-sumber penyakit dan estetika yang kurang baik. Oleh karena itu perlu penanganan serius terhadap kompleksitas yang terjadi dan disesuaikan dengan peradaban yang berkembang.

Kecamatan Sumbawa terdiri dari 8 (delapan) Kelurahan dan 3 (tiga) Desa yakni Kelurahan Samapuin, Brangbara, Pekat, Seketeng, Bugis, Lempeh, Brangbiji, Uma sima, Desa Kerato, Desa Labuhan badas, dan Desa Karang Dima. Alasan pemilihan Kelurahan Lempeh menjadi lokasi perencanaan adalah karena merupakan pusat roda pemerintahan dan perekonomian serta pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi. Oleh karena itu, Kelurahan Lempeh dapat dijadikan refresentatif Kota Sumbawa dalam perencanaan pengelolaan sampah ini.

Sampah dan Pengelolaannya menjadi masalah yang sangat konflik di Kota Sumbawa terutama di Kelurahan Lempeh, maka diperlukan pengelolaan dan penanganan sampah terpadu guna meminimalisasi dampak terhadap lingkungan sehingga keseimbangan lingkungan tetap terjaga.

1.2 Rumusan Masalah

Yang menjadi permasalahan di dalam Tugas Akhir ini adalah identifikasi karakteristik sampah domestik di Kabupaten Sumbawa, untuk pengambilan sampling di ambil di Kelurahan Lempeh mengingat sebagai pusat pemerintahan dan perekonomian kota Sumbawa Besar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui volume, timbulan sampah, dan berat jenis sampah domestik di kelurahan Lempeh.
2. Mengethui komposisi sampah domestik di kelurahan Lempeh.
3. Mengetahui manajemen persampahan masyarakat Kabupaten Sumbawa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah di dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Daerah perencanaan adalah Kelurahan Lempeh, Kecamatan Sumbawa, Kabupaten Sumbawa.
2. Mengukur dan menghitung volume sampah perhari selama 8 hari dari sumber rumah tangga (domestik) di Kelurahan Lempeh, mengacu pada SNI 19-3964-1995.
3. Menghitung besar timbulan, berat jenis, dan komposisi sampah.
4. Manajemen persampahan masyarakat Kelurahan Lempeh, Kabupaten Sumbawa dengan kuisioner.

1.5 Manfaat Penelitian

Identifikasi sampah domestik di Kelurahan Lempeh diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini diharapkan dapat berguna dalam pelaksanaan dan pengembangan pembangunan diwilayah kecamatan Sumbawa.
2. Dapat mengetahui sistem manajemen persampahan masyarakat Kelurahan Lempeh, Kecamatan Sumbawa, Kabupaten Sumbawa.
3. Sebagai bahan masukan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Tata Ruang dan Permukiman selaku pelaksana dalam sistem pengelolaan sampah kota Sumbawa Besar.
4. Secara umum penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi peneliti yang berminat untuk mengkaji lebih lanjut tentang pengelolaan persampahan di kota Sumbawa Besar.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar permasalahan yang dibahas, seperti latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan manfaat penelitian.

BAB II. GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN

Bab ini merupakan gambaran umum mengenai Kabupaten Sumbawa, khususnya Kelurahan Lempeh dan pola pengelolaan sampah di Kabupaten Sumbawa.

BAB III. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan penjelasan mengenai teori-teori yang dipergunakan sebagai landasan untuk pemecahan permasalahan.

BAB IV. METODE PERENCANAAN

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian dan perencanaan, parameter penelitian, teknik pengumpulan data, pencarian titik sampling dan analisa data

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data – data hasil sampling, hasil pengolahan data dengan berbagai metode perhitungan yang diperoleh dari analisa data penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian terakhir yang berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dianjurkan untuk pengembangan penelitian yang selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

GAMBARAN UMUM DAERAH PERANCANAAN

2.1 Umum

Sumbawa Besar merupakan salah satu ibukota kabupaten dari 5 (lima) ibukota kabupaten/kota yang ada di pulau Sumbawa. Kota Sumbawa Besar yang berstatus sebagai ibukota kabupaten Sumbawa, mempunyai luas wilayah 12.154 Ha. Kabupaten Sumbawa yang merupakan salah satu dari 9 (sembilan) kabupaten di Nusa Tenggara Barat terletak di tengah-tengah pulau Sumbawa, yakni pada posisi 116"42' sampai 118"22' Bujur Timur dan 8"8' sampai 9"7' Lintang Selatan. Secara geografis, posisi kabupaten Sumbawa berada pada lokasi yang cukup strategis, hal demikian tergambar karena dari segi ekonomi terletak pada jalur perdagangan yaitu Surabaya, Makassar menuju Nusa Tenggara Timur (NTT). Disamping itu, Kabupaten Sumbawa juga terletak pada jalur pariwisata yaitu Bali, Lombok, Taman Nasional Pulau Komodo dan Tana Toraja di Sulawesi Selatan. Dengan lokasi yang sedemikian rupa, maka peluang untuk lebih berkembang dan maju terbuka lebar selama pemimpin dan masyarakat di kabupaten Sumbawa berkeinginan ke arah itu.

Kelurahan Lempeh sebagai daerah perencanaan mempunyai luas 6,55 km² dan jumlah penduduk 3.788 jiwa. Kelurahan Lempeh merupakan pusat roda pemerintahan dan perekonomian kota Sumbawa. Luas total permukiman 2,43 km², dimana permukimannya terdiri atas : 281 bangunan permanen, 66 bangunan semi permanen, dan 369 bangunan non permanen.

2.2 Letak dan Geografis

2.2.1 Kondisi Geografis

Kelurahan Lempeh mempunyai luas wilayah 6,55 km², dengan batas-batas wilayah, antara lain :

- Sebelah utara : Desa Labuhan Badas
- Sebelah timur : Kelurahan Brang Biji
- Sebelah selatan : Kelurahan Bugis
- Sebelah barat : Kelurahan Uma Sima

2.2.2 Pembagian wilayah

Wilayah Kelurahan Lempeh dibagi menjadi 7 RW, terdiri dari :

- Lingkungan RW I : 4 RT
- Lingkungan RW II : 3 RT
- Lingkungan RW III : 4 RT
- Lingkungan RW IV : 5 RT
- Lingkungan RW V : 4 RT
- Lingkungan RW VI : 2 RT
- Lingkungan RW VII : 3 RT

(Sumber; kantor kelurahan Lempeh, 2007)

2.3 Klimatologi

Analisa klimatologi dilakukan dengan mengamati kondisi iklim secara keseluruhan dan hasilnya dipergunakan untuk memasukkan arahan pengaturan ketinggian dan design bangunan.

Kawasan Sumbawa rata-rata memiliki ketinggian 15 meter dari atas permukaan laut dan curah hujan pertahun 1.540 mm. Sementara jumlah hari hujan pertahun adalah 79 hari.

Relatif sedikitnya curah hujan di kawasan Sumbawa ini menjadikan ketersediaan air permukaan pada musim kemarau mengecil.

2.4 Keadaan Penduduk

Kelurahan Lempeh merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, karena selain menjadi pusat pemerintahan dan perekonomian juga menjadi pusat pendidikan yang terdapat di kota Sumbawa. Jumlah penduduk Kelurahan

Lempeh pada bulan mei tahun 2007 sebesar 3.788 jiwa dengan jumlah KK sebanyak 1.123 KK.

Berikut ini adalah tabel demografi jumlah penduduk di kecamatan Sumbawa dan jumlah penduduk di Kelurahan Lempeh pada bulan mei tahun 2007, yakni :

Tabel 2.1 Demografi Jumlah Penduduk di Kecamatan Sumbawa pada bulan mei tahun 2007

No	KELURAHAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)					
		WNI			WNA		
		L	P	L+P	L	P	L+P
1	Kelurahan Samapuin	1.365	1.343	2.708			
2	Kelurahan Brang Bara	3.024	2.907	5.931			
3	Kelurahan Pekat	2.637	2.602	5.239			
4	Kelurahan Seketeng	4.503	4.442	8.945			
5	Kelurahan Bugis	3.742	3.731	7.473			
6	Kelurahan Lempeh	1.899	1.889	3.788			
7	Kelurahan Brang Biji	4.301	4.295	8.596			
8	Kelurahan Uma Sima	2.714	2.586	5.300			
9	Desa Kerato	3.217	3.183	6.400			
10	Desa Labuhan Badas	5.364	5.305	10.669			
11	Desa Karang Dima	2.522	2.496	5.018			

Sumber : Kantor Kecamatan Sumbawa, 2007

Tabel 2.2 Demografi Jumlah Penduduk di Kelurahan Lempeh pada bulan mei tahun 2007

No	LINGKUNGAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)					
		WNI			WNA		
		L	P	L+P	L	P	L+P
1	RW I	500	454	954			
2	RW II	206	252	458			
3	RW III	183	178	361			
4	RW IV	345	333	678			
5	RW V	320	319	639			
6	RW VI	137	143	280			
7	RW VII	208	210	418			
JUMLAH		1.899	1.889	3.788			

Sumber : Kantor kelurahan Lempeh, 2007

2.5 Kondisi Pengelolaan Sampah Saat Ini

2.5.1 Umum

Sistem pengelolaan persampahan adalah satu elemen pokok dalam pengelolaan lingkungan perkotaan. Tujuan pengelolaan persampahan yang baik dalam pengelolaan lingkungan perkotaan adalah menghilangkan atau mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan perkotaan yang efisien sehingga pencemaran lingkungan dapat dihindari. Dalam pengelolaan persampahan, perencanaan, pengelolaan pelayanan dan strategi implementasi sisyem pengelolaannya.

Pengelolaan masalah sampah di kota Sumbawa ditangani oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman (DTRP) Kabupaten Sumbawa, tetapi dalam pelaksanaannya dilakukan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang didukung 114 personil. Pemerintah Kabupaten Sumbawa sangat serius dalam menangani sampah, hal ini ditandai dengan dikeluarkan Peraturan Daerah Pemerintah Kabupaten Sumbawa

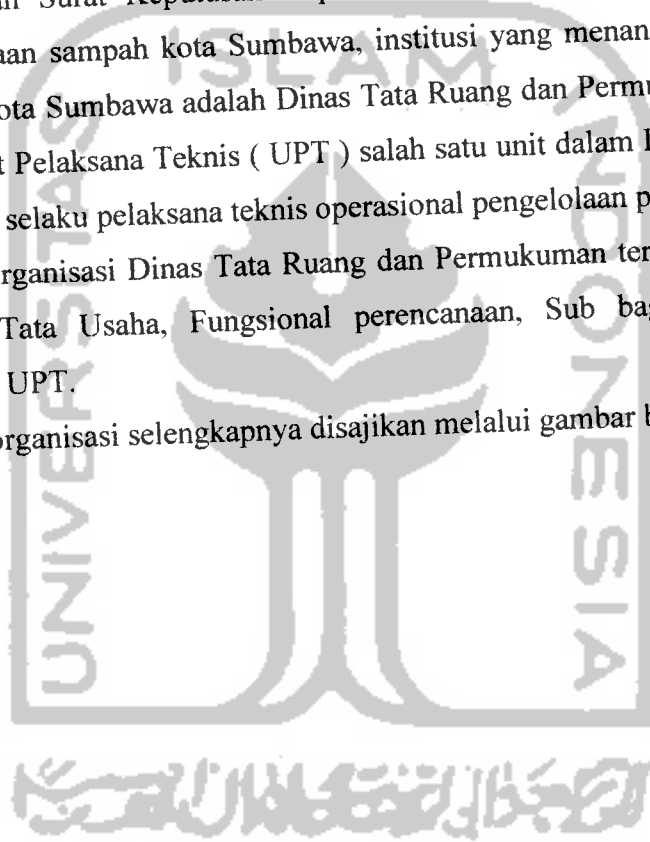
Nomor 13 Tahun 2005 Tentang Bangunan pada pasal 25 disebutkan bahwa setiap bangunan/kawasan permukiman harus menyediakan tempat penampungan/pembuangan sampah yang lokasinya memungkinkan petugas kebersihan mengangkutnya

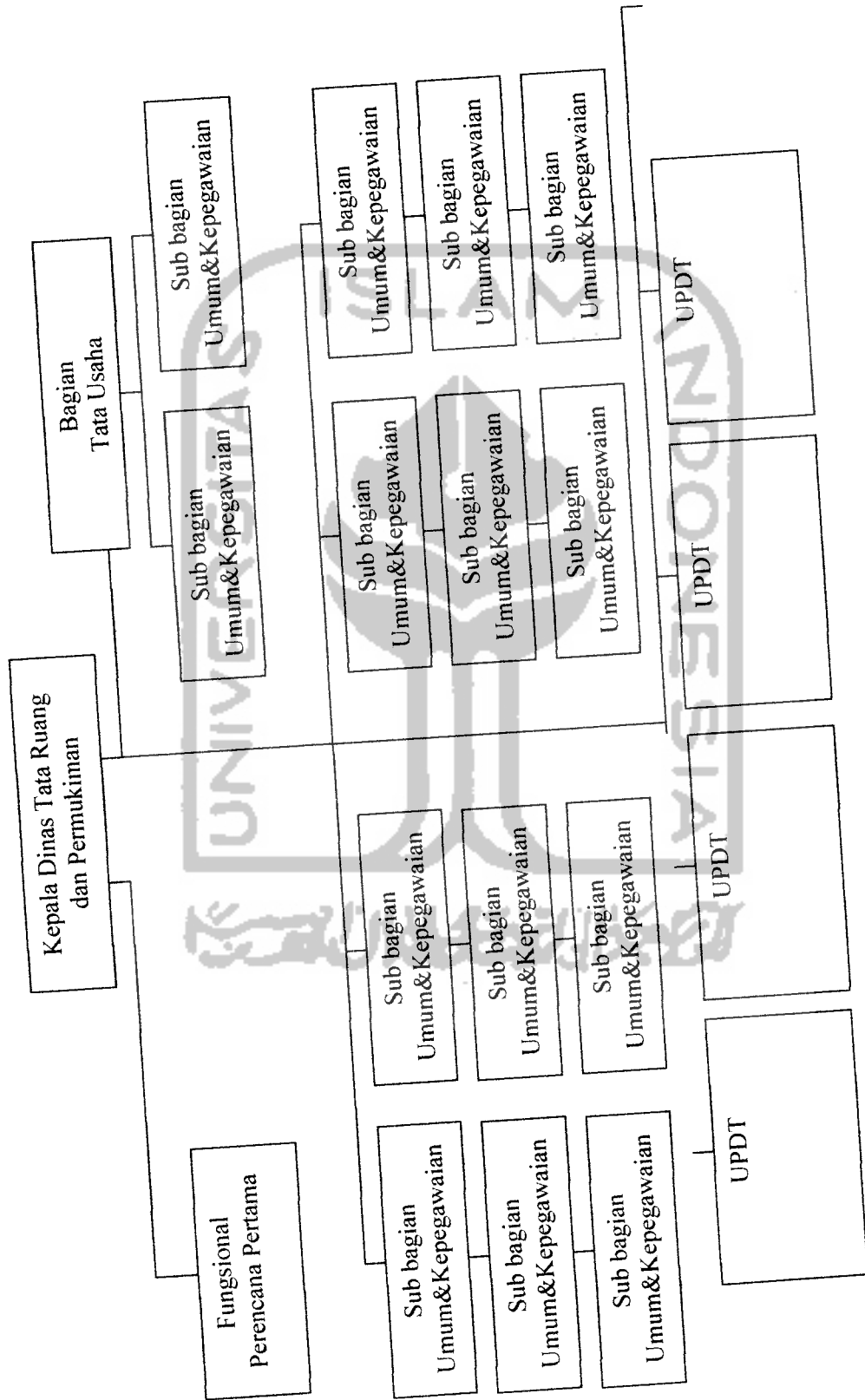
2.5.2 Aspek Institusi

Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Sumbawa Nomor 173 Tahun 2002 Tentang pengelolaan sampah kota Sumbawa, institusi yang menangani pengelolaan persampahan di kota Sumbawa adalah Dinas Tata Ruang dan Permukiman (DTRP) dalam hal ini Unit Pelaksana Teknis (UPT) salah satu unit dalam Dinas Tata Ruang dan Permukiman, selaku pelaksana teknis operasional pengelolaan persampahan.

Struktur organisasi Dinas Tata Ruang dan Permukiman terdiri dari : Kepala dinas, Bagian Tata Usaha, Fungsional perencanaan, Sub bagian Umum dan kepegawaian dan UPT.

Struktur organisasi selengkapnya disajikan melalui gambar berikut ini :





Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas Tata Ruang dan Permukiman

2.5.3 Timbunan Sampah.

Besarnya timbunan sampah kota Sumbawa menurut data dari Dinas Tata Ruang dan Permukiman pada tahun 2006 sebesar 87.665,9 Lt/hari.

Tabel 2.3 Data Komposisi Sampah Kota Sumbawa Tahun 2006

No	KECAMATAN	VOLUME (m ³)
1	Kelurahan Samapuin	2.762,16
2	Kelurahan Brang Bara	7.591,67
3	Kelurahan Pekat	4.911,6
4	Kelurahan Seketeng	9.638,2
5	Kelurahan Bugis	8.930,2
6	Kelurahan Lempeh	2.927,4
7	Kelurahan Brang Biji	9.971,4
8	Kelurahan Uma Sima	6.810,5
9	Desa Kerato	7.808,0
10	Desa Labuhan Badas	17.470,5
11	Desa Karang Dima	8.844,2

Sumber : Dinas Tata Ruang dan Permukiman Kab. Sumbawa, 2006

2.5.4 Daerah Pelayanan

Daerah pelayanan sampah / kebersihan kota Sumbawa meliputi :

- Pemukiman
- Pasar / Pertokoan
- Perkantoran
- Fasilitas umum
- Penyapu jalan / taman

Bentuk pelayanan pengangkutan sampahnya adalah :

- Pelayanan langsung, yaitu pelayanan sampah dilaksanakan secara *door to door* oleh armada sampah dan langsung dibuang ke TPA

- Pelayanan umum, yaitu pelayanan dilaksanakan pada lokasi yang menyangkut kepentingan umum, baik berupa penyapuan maupun pengangkutan.

Daerah pelayanan diatur oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Tata Ruang dan Permukiman Kabupaten Sumbawa berdasarkan atas beberapa rute/wilayah. Pelayanan persampahan di kota Sumbawa terbagi atas 6 (enam) jalur daerah pelayanan, terdiri dari 3 (tiga) truk, dimana tiap truk melayani 2 (dua) rute/jalur daerah pelayanan. Rute penyapuan/penganagkutan sampah sebagai berikut : Pagi hari (06.30-12.00) jalan Hasanuddin, Cendrawasih, Garuda, Kebayan (Truk I). Jln Kartini, Sutomo, Merdeka (Truk II). Jalan Diponegoro, Setiabudi, Mawar, Kamboja (Truk III). Sedangkan pada sore hari (12.30-17.00) meliputi : Jalan Osap Sio, Gurami, Tongkol, Ahmad Yani, Tenggiri, Kodim Selatan (Truk I). BTN Olat Rarang, Samapuin, Karang Goreng (Truk II). BTN Kompi, Labuhan Sumbawa, Muara Kali (Truk III).

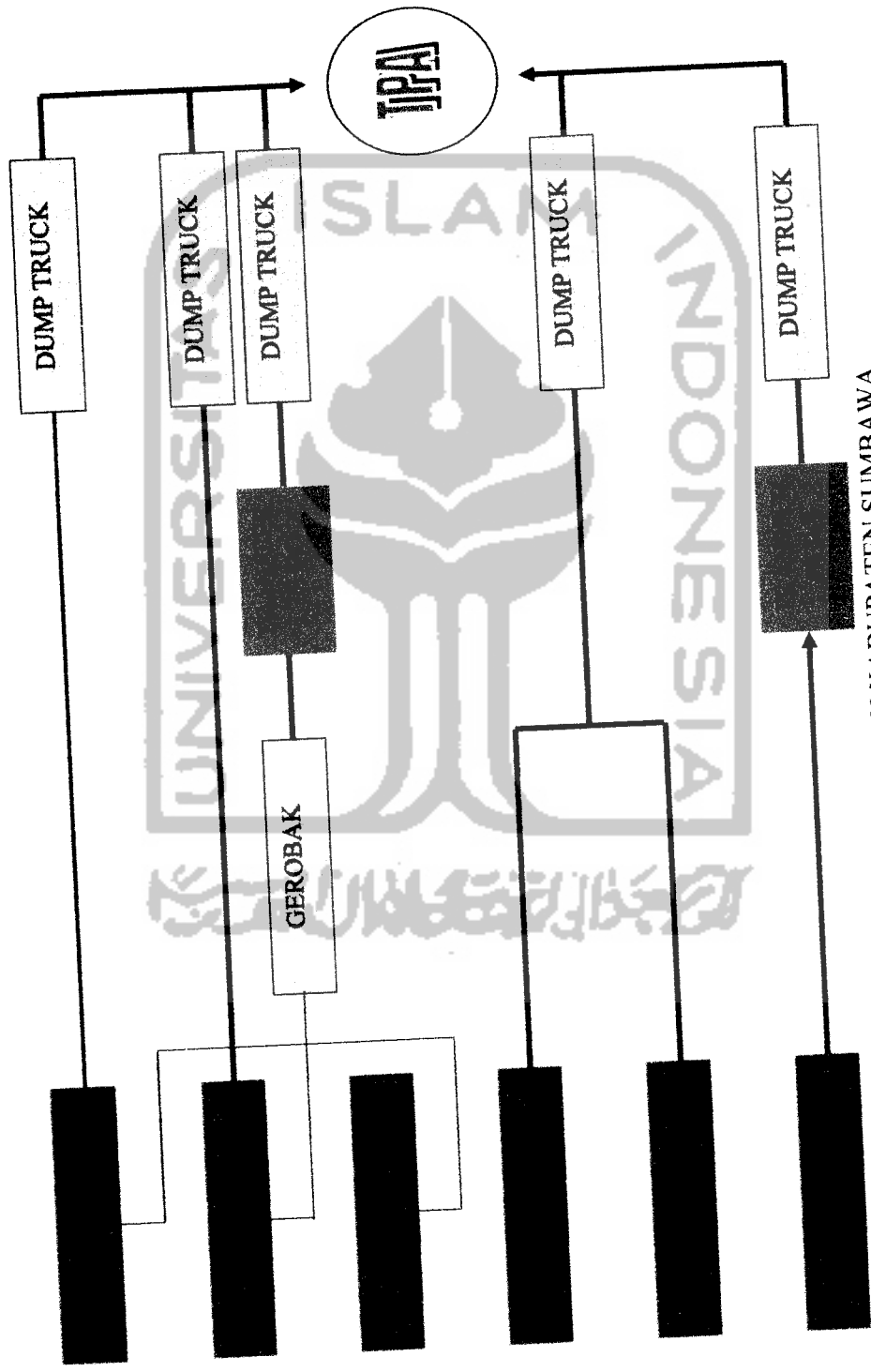
2.5.5 Tingkat Pelayanan

Luas daerah pelayanan adalah 6,55 km² dengan jumlah penduduk 3.788 jiwa. Sedangkan tingkat pelayanan yang ada di kota Sumbawa adalah sebagai berikut :

- 61,52 % dari luas wilayah kota Sumbawa = 57,69 km²
- 72,05 % dari timbulan sampah terangkut = 63.163,28 Lt/hari
- 65,33 % dari jumlah penduduk kota Sumbawa = 46.042 jiwa

2.5.6 Pola Penanganan Sampah

Pola umum penanganan sampah yang diterapkan oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman Kabupaten Sumbawa dapat dilihat pada gambar berikut ini :

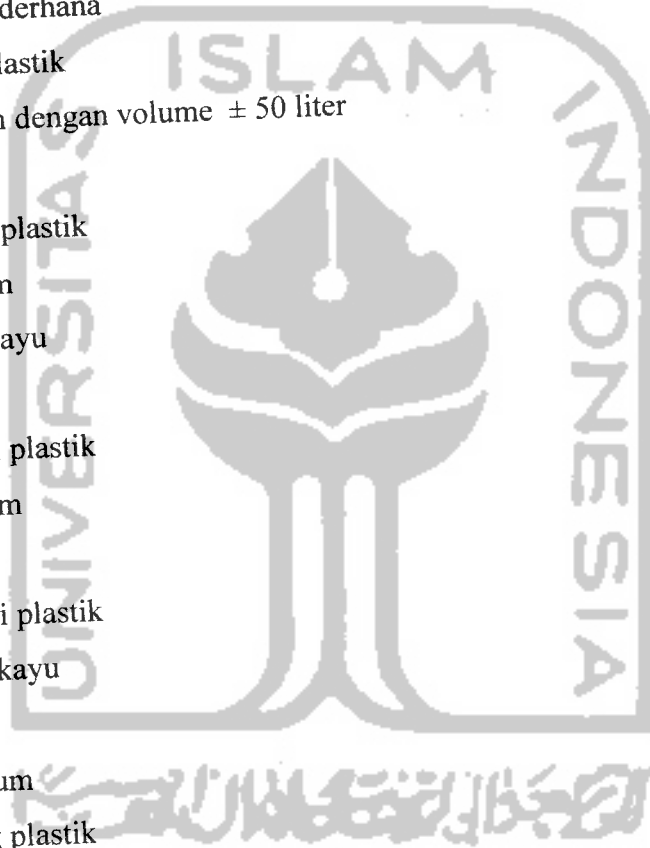


Gambar 2.2 POLA UMUM PENANGANAN SAMPAH KABUPATEN SUMBAWA

2.5.7 Pewadahan

Pewadahan yang digunakan untuk mengumpulkan sampah dari sumbernya adalah sebagai berikut :

- a. Pemukiman menengah sampai pemukiman mewah
 - Tong/drum dengan volume \pm 50 liter
 - Bin dari kayu
- b. Pemukiman sederhana
 - Kantong plastik
 - Tong/drum dengan volume \pm 50 liter
- c. Pertokoan
 - Tong dari plastik
 - Tong/drum
 - Bin dari kayu
- d. Perkantoran
 - Tong dari plastik
 - Tong/drum
- e. Sekolah
 - Tong dari plastik
 - Bin dari kayu
- f. Pasar
 - Tong/drum
 - Kantong plastik



2.5.8 Pengumpulan

Secara umum pengumpulan sampah di kota Sumbawa sebagai berikut :

- Dari rumah ke rumah (*door to door*) dengan gerobak sampah. Pengumpulan tersebut dilaksanakan pada pemukiman yang teratur. Kemudian dari hasil pengumpulan tersebut sebagian besar sampah dibawa ke transfer depo sesuai

dengan waktu yang telah ditentukan, sedangkan sebagian lagi ada yang dibawa ke TPS yang kemudian diangkut ke TPA.

- Pengangkutan komunal, yaitu penghasil sampah menghantarkan sampah sampai ke TPS terdekat.
- Untuk penyapuan jalan yang sifatnya berkala, pengumpulan dilakukan oleh petugas penyapu jalan dan kemudian diangkut menggunakan gerobak sampah atau pick up.

2.5.9 Tempat Pembuangan Sementara (TPS)

TPS dipergunakan untuk sarana penampungan sampah sebelum dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kota Sumbawa terdapat 2 TPS, yakni :

- TPS Pasar Brang Biji.
- TPS Seketeng.

2.5.10 Pengangkutan

Pelaksanaan pengangkutan sampah di kota Sumbawa dilakukan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Tata Ruang dan Permukiman dengan jumlah dan jenis armada sampah seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 2.4 Sarana Angkutan Sampah di Kota Sumbawa

Jenis Armada	Jumlah (Unit)
Gerobak Sampah	30
Pick Up (4 m ³)	2
Dump Truck (8 m ³)	5
Buldozer	1
Wheel Loader	1
JUMLAH	39

Sumber : Dinas Tata Ruang dan Permukiman (DTRP)

Pengangkutan sampah untuk pemukiman dan komersial di kota Sumbawa terbagi dalam 2 shift, meliputi, shift I, dimulai jam 06.30 WIB dan shift II, dimulai jam 12.30 WIB, sedangkan untuk penyapuan jalan terbagi dalam 2 shift, meliputi; shift I dimulai jam 05.00 WIB dan shift II dimulai jam 10.00 WIB. Pengangkutan sampah ini dilakukan oleh petugas yang berjumlah 114 personil dengan 11 daerah yang terlayani.

2.5.11 Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Tempat Pembuangan Akhir sampah kota Sumbawa berada di desa Penyaring, kecamatan Moyo Hilir dengan luas 2,42 Ha dengan cakupan pelayanan seluruh wilayah di kota Sumbawa. Jarak TPA dari pusat kota Sumbawa adalah 7,0 Km. TPA Penyaring ini menggunakan sistem pengolahan *open dumping*.

Tabel 2.5 Sarana penunjang TPA sampah Penyaring.

No	SARANA PENUNJANG TPA	KONDISI SAAT INI
1	Mesin pembuatan kompos	Ada, berfungsi
2	Saluran drainase	Ada, berfungsi
3	Kolam penampung lindi	Ada, berfungsi
4	Pipa pengendalian gas	Ada, tidak berfungsi karena tertimbun sampah
5	Sumur pemantau kualitas air	Ada, tetapi tidak dilakukan pemantauan secara teratur
6	Timbangan	Tidak ada

Sumber : Hasil Pengamatan Lapangan, 2007

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian sampah

Sampah pada dasarnya merupakan sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan, baik karena telah diambil bagian utamanya, atau karena pengolahan, atau karena sudah tidak ada manfaatnya, yang ditinjau dari segi sosial ekonomis tidak ada harganya dan dari segi lingkungan dapat menyebabkan pencemaran atau gangguan kelestarian (Hadiwiyoto, 1983).

Sampah menurut SNI T-13-1990-F didefinisikan sebagai limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sampah umumnya dalam bentuk sisa makanan (sampah dapur), daun-daunan, ranting pohon, kertas/karton, plastik, kain bekas, kaleng-kaleng, debu sisa penyapuan, dan lain-lain.

Sampah adalah bahan buangan sebagai akibat aktivitas manusia dan hewan, yang merupakan bahan yang sudah tidak berguna lagi, sehingga dibuang sebagai barang yang tidak berguna lagi (Sudarso, 1985).

3.2 Jenis sampah

Secara umum sampah dibagi menjadi 3 jenis : (Damanhuri, 2005)

- Sampah organik mudah membusuk (*garbage*) : sampah sisa dapur, sisa makanan, sampah sisa sayur, dan kulit buah-buahan
- Sampah organik tak membusuk (*rubbish*), terdiri dari :
 - Sampah yang mudah terbakar (*combustible*) seperti kertas, karton, plastik.
 - Sampah yang tidak mudah terbakar (*non-combustible*) seperti logam, kaleng.
- Sampah sisa abu pembakaran penghangat rumah (*ashes*)

Sementara menurut Hadiwiyoto, 1983, sampah terbagi menjadi 2 jenis :

- Sampah organik : yaitu sampah yang mengandung senyawa-senyawa organik, karena itu tersusun dari unsur-unsur seperti C, H, O, N, dll, (umumnya sampah organik dapat terurai secara alami oleh mikroorganismenya, contohnya sisa makanan, kertas, karton, plastik, kain, karet, kulit, sampah halaman, kayu).
- Sampah anorganik : sampah yang bahan kandungannya non organik, umumnya sampah ini sangat sulit terurai oleh mikroorganismenya. Contohnya kaca, kaleng, aluminium, debu, logam-logam lain.

3.3 Sumber sampah

Dalam kehidupan sehari-hari, dikenal beberapa sumber sampah. Sumber sampah biasanya berkaitan dengan tata guna lahan. Kategori sumber sampah adalah sebagai berikut : (Tchobanoglous, Vigil, 1993)

Tabel 3.1 Sumber Sampah

Sumber	Jenis Sarana, Kegiatan Atau Lokasi Dimana Sampah Dihasilkan	Jenis Sampah
Permukiman	Perumahan tinggal, apartemen, rumah susun	Sisa makanan, kertas, karton, plastik, kain, kulit, sampah kebun, kayu, kaca, kaleng, aluminium, logam lain, sampah khusus (furniture, barang elektronik, ban, minyak, oli, accu, dsb) sampah rumah tangga berbahaya lain.
Komersial	Toko, restoran, pasar, perkantoran, hotel/penginapan, bengkel, dsb.	Kertas, karton, plastik, kayu, sisa makanan, kayu, logam, sampah khusus (furniture, barang elektronika, ban, minyak, oli, accu, dsb), sampah B3.

Fasilitas sosial	Sekolah, Rumah sakit, Kantor-kantor pemerintah.	Kertas, karton, plastik, kayu, sisa makanan, kaca, logam, sampah khusus (furniture, barang elektronika, ban, minyak, oli, accu, dsb) sampah B3.
<i>Constivention & Demolition</i>	Lokasi pembangunan, Perbaikan jalan, Runtuhan.	Kayu, logam, beton, debu dsb.
<i>Publik service</i>	Streel sweeping, Taman, Kebersihan drainare	Sampah khusus, potongan kayu/ranting, sampah-sampah dari tanaman dan tempat rekreasi.
<i>Treatment Plant & Incinerator</i>	Instalasi Pengolahan Air Limbah.	Lumpur hasil pengelolaan, abu.
<i>Industrial</i>	Kontruksi, pabrik, industri ringan, industri berat, penyulingan, pembangkit listrik, dsb.	Limbah industri
<i>Agrilutural</i>	Sawah, perkebunan, peternakan, dsb.	Sisa makanan ternak, kotoran ternak, sisa makanan, dsb.

3.4 Karakteristik Sampah

Menurut Ircham (1992), karakteristik sampah adalah sebagai berikut :

- a. *Garbage*, yakni jenis sampah yang terdiri dari sisa-sisa potongan hewan atau sayuran hasil pengolahan dari dapur rumah tangga, hotel, restoran, semuanya mudah membusuk.
- b. *Rubbish*, yakni jenis sampah yang tidak mudah membusuk. Pertama yang mudah terbakar, seperti kertas, kayu dan sobekan kain. Kedua yang tidak mudah terbakar, misalnya kaleng, kaca dan lain-lain.
- c. *Ashes*, yakni semua jenis abu dari hasil pembakaran baik dari rumah maupun industri.

- d. *Street sweeping*, yakni sampah dari hasil pembersihan jalanan, seperti halnya kertas, kotoran, daun-daunan dan lain-lain.
- e. *Dead animal*, yakni bangkai binatang yang mati karena alam, kecelakaan maupun penyakit.
- f. *Abandoned vehicle*, yakni bangkai kendaraan, seperti sepeda, motor, becak, dan lain-lain.
- g. *Sampah khusus*, yakni sampah yang memerlukan penanganan khusus, misalnya kaleng-kaleng cat, zat radioaktif, sampah pembasmi serangga, obat-obatan dan lain-lain.

3.5 Komposisi Sampah

Menurut Tchobanogtous, theisen, vigil (1993), komposisi sampah terdiri dari :

1. Organik
 - a. Sisa makanan.
 - b. Kertas.
 - c. Karbon.
 - d. Plastik
 - e. Karet.
 - f. Kain.
 - g. Kulit.
 - h. kayu.
2. Anorganik.
 - a. Kaca.
 - b. Alumunium.
 - c. Kaleng.
 - d. Logam.
 - e. Abu, debu.

Besarnya komposisi sampah yang dihasilkan pada satu kota akan berbeda dengan kota lainnya. Hal ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor pola hidup masyarakat pada suatu kota. Apabila pola hidup masyarakatnya serba instan, maka komposisi sampah yang banyak dihasilkan kota tersebut adalah sampah anorganik.

Komposisi sampah terbesar yang dihasilkan di kota Banda Aceh adalah komponen sampah anorganik, sedangkan di kota Bandung komposisi yang

terbesar adalah sampah organik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat hasil penelitian yang dilakukan di kota-kota tersebut dibawah ini :

- Hasil penelitian komposisi sampah yang dihasilkan kota Banda Aceh, diperoleh komponen sampah anorganik merupakan komponen terbesar yaitu 66,29 %, diikuti komponen sampah organik sebesar 33,71 %. Sedangkan volume sampah di kota Banda Aceh adalah 0,90 l/orang/hari, berat sampah 0,23 kg/orang/hari dan berat jenis sampah sebesar 259,53 kg/m³.(Fauzi, 2006)
- Hasil penelitian komposisi sampah di kota Bandung, diperoleh data bahwa komponen terbesarnya adalah komponen organik yaitu 73,4 %, sementara komponen anorganik sebesar 26,6 % dan berat jenis sebesar 150 - 200 kg/m³.(Damanhuri, 1996)

3.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi macam, jenis dan besarnya timbulan sampah.

Macam, jenis dan besarnya timbulan sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : (Anonim, 1986)

1. Jenis bangunan-bangunan yang ada.
Jenis bangunan yang ada akan menentukan macam, jenis dan besarnya timbulan sampah.
Misal : sampah bangunan kantor, sampahnya dominan *combustible rubbish*.
2. Iklim
Pada daerah banyak hujan, umumnya mempunyai jenis tumbuh-tumbuhan yang lebih lebat dari pada daerah yang beriklim kering.
3. Letak geografis.
Buah-buahan daerah tropis biasanya lebih berair dari pada buah-buahan subtropis.
4. Letak topografis
Daerah berelevasi tinggi, pepohonan mempunyai daun lebih kecil dari pada daerah berelevasi rendah.

5. Kepadatan dan jumlah penduduk

Semakin padat penduduk pada suatu kota, semakin besar juga sampah yang timbul. Sebaliknya lahan untuk lokasi tempat mengelola sampah semakin menyempit.

6. Tingkatan aktifitas

Jumlah sampah yang timbul pada setiap bangunan berhubungan langsung dengan tingkatan aktifitas orang-orang yang mempergunakannya.

Misal :

- Semakin beraneka ragam buah-buahan dan lain-lainnya yang dijual belikan, dan semakin ramainya pengunjung pada bangunan pasar, maka semakin bertambah timbulan sampah yang didapat dari bangunan tersebut.

Kuantitas timbulan sampah yang dihasilkan suatu kota sangat tergantung dari jumlah penduduk dan aktifitas masyarakat yang ada di daerah tersebut. Kuantitas sampah dari pasar atau pertokoan tergantung dari luas bangunan dan jenis komoditi yang dijual oleh pasar tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Pusat Pengembangan Pemukiman yang bekerjasama dengan LPPM ITB pada tahun 1989, didapatkan laju timbulan sampah seperti tercantum dibawah ini :

Laju timbulan sampah kota diekivalensikan menjadi L/org/hari (perhitungan dilakukan pada sumber sampah). Menurut SNI 19-3964-1994, bila pengamatan lapangan belum tersedia, maka untuk menghitung besaran, sistem, dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut :

- a. Satuan timbulan sampah pada kota besar : 2 – 2,5 L/org/hari atau 0,4 – 0,5 kg/org/hari.
- b. Satuan timbulan sampah pada kota sedang/kecil : 1,5 – 2 L/org/hari atau 0,3 – 0,4 kg/org/hari.

3.7 Efek Samping Sampah terhadap Manusia dan Lingkungan

3.7.1 Dampak Terhadap Kesehatan

Lokasi dan pengelolaan sampah yang kurang memadai (pembuangan sampah yang tidak terkontrol) merupakan tempat yang cocok bagi beberapa

organisme dan menarik bagi berbagai binatang seperti lalat dan anjing yang dapat menjangkitkan penyakit. Potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah sebagai berikut :

- a. Penyakit jamur yang dapat menyebar (misalnya jamur kulit).
- b. Penyakit diare, kolera, tifus menyebar dengan cepat karena virus yang berasal dari sampah dengan pengelolaan tidak tepat dapat bercampur dengan air minum. Penyakit demam berdarah (*haemorrhagic fever*) dapat juga meningkat dengan cepat di daerah yang pengelolaan sampahnya kurang memadai.
- c. Penyakit yang dapat menyebar melalui rantai makanan. Salah satu contohnya adalah suatu penyakit yang dijangkitkan oleh cacing pita (*taenia*). Cacing ini sebelumnya masuk ke dalam pencernaan binatang ternak melalui makanannya yang berupa sisa makanan/sampah.
- d. Sampah beracun : telah dilaporkan bahwa di Jepang kira-kira 40.000 orang meninggal akibat mengkonsumsi ikan yang telah terkontaminasi oleh raksa (Hg). Raksa ini berasal dari sampah yang dibuang ke laut oleh pabrik yang memproduksi baterai dan akumulator.

3.7.2 Dampak terhadap Lingkungan

- a. Lindi (*leachate*) yang masuk ke dalam drainase atau sungai akan mencemari air. Berbagai organisme termasuk ikan dapat mati sehingga beberapa spesies akan lenyap. Hal ini mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan biologis.
- b. Selain mencemari air permukaan lindi juga berpotensi mencemari air dalam tanah.
- c. Sampah yang dibuang ke saluran drainase atau sungai akan menyumbat atau menghambat aliran air.
- d. Sampah yang kering menjadi relatif lebih mudah terbakar. Hal ini dapat menimbulkan bahaya kebakaran.

3.7.3 Dampak Terhadap Keadaan Sosial dan Ekonomi

- a. Pengelolaan sampah yang kurang baik akan membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan bagi masyarakat, abu yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran di mana-mana.
- b. Memberikan dampak negatif terhadap kepariwisataan.
- c. Pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat. Hal penting disini adalah meningkatnya pembiayaan secara langsung (untuk mengobati orang sakit) dan pembiayaan secara tidak langsung (tidak masuk kerja, rendahnya produktivitas).
- d. Pembuangan sampah padat ke badan air dapat menyebabkan banjir dan akan memberikan dampak negatif bagi fasilitas pelayanan umum seperti jalan, jembatan, drainase dan lain-lain.
- e. Infrastruktur lain juga dapat dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengelolaan air. Jika sarana penampungan sampah kurang atau tidak efisien, orang akan cenderung membuang sampahnya di jalan. Hal ini mengakibatkan jalan perlu lebih sering dibersihkan dan diperbaiki.

3.8 Standarisasi pengelolaan sampah

Standar yang berhubungan dengan pengelolaan persampahan telah diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum dan Badan Standarisasi Nasional (Anonim,2003), yaitu :

1. SK-SNI. S-04-1991-03, tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia, standar ini mengatur tentang jenis sumber sampah, besaran timbulan sampah berdasarkan komponen sumber sampah serta timbulan sampah berdasarkan klasifikasi kota.
2. SNI 19-2454-1991, tentang Tata Cara Pengolahan Teknik Sampah Perkotaan.

Standar ini mengatur tentang Persyaratan Teknis yang meliputi :

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a. Teknik operasional | f. Pemindahan sampah |
| b. Daerah pelayanan | g. Pengangkutan sampah |
| c. Tingkat pelayanan | h. Pengolahan |
| d. Pewadahan sampah | i. Pembuangan akhir |
| e. Pengumpulan sampah | |

Kriteria penentuan kualitas operasional pelayanan adalah :

1. Penggunaan jenis peralatan
 2. Sampah terisolasi dari lingkungan
 3. Frekuensi pelayanan
 4. Frekuensi penyapuan
 5. Estetika
 6. Tipe kota
 7. Variasi daerah pelayanan
 8. Pendapatan dari retribusi
 9. Timbulan sampah musiman
3. SNI 03-3241-1994, tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah. Standar ini mengatur tentang ketentuan pemilihan lokasi TPA, kriteria pemilihan lokasi yang meliputi kriteria regional dan kriteria penyisih.
 4. SNI 19-3964-1995, tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Standar ini mengatur tentang tata cara pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah yang meliputi lokasi, cara, pengambilan, jumlah contoh, frekuensi pengambilan, serta pengambilan dan perhitungan.

3.9 Pengelolaan Sampah Perkotaan

Pengelolaan persampahan merupakan suatu siklus kegiatan yang dimulai dari sumber penghasil sampah sampai dengan ke tempat pembuangan akhir. Sampah dikumpulkan untuk diangkut ke tempat pembuangan untuk dimusnakan. Atau sebelumnya dilakukan suatu proses pengolahan untuk menurunkan volume dan berat sampah.

Pengelolaan sampah suatu kota bertujuan untuk melayani penduduk terhadap sampah yang dihasilkan. Secara tidak langsung turut memelihara kesehatan masyarakat serta menciptakan suatu lingkungan yang bersih, baik dan sehat

Disamping sebagai bagian dari infrastruktur sebuah kota, pada dasarnya pengelolaan sampah merupakan salah satu dari sekian banyak upaya dalam pengelolaan lingkungan. Akan tetapi pada kenyataan di lapangan kadang kala terjadi penyimpangan dalam cara pengelolaan, sehingga timbul *ekses* yang justru mengakibatkan dampak negative terhadap lingkungan itu sendiri. Kelemahan dalam manajemen operasional dan keterbatasan biaya pengelolaan sampah ditambah dengan langkanya tenaga professional dalam penanganan sampah merupakan faktor utama penyebab permasalahan tersebut. Permasalahan yang dihadapi dalam teknis operasional pengelolaan persampahan kota, diantaranya : (Damanhuri, 2005)

- Kapasitas peralatan yang belum memadai
- Pemeliharaan alat yang kurang
- Sulitnya pembinaan tenaga pelaksana khususnya tenaga harian lepas
- Manajemen operasional lebih dititikberatkan pada aspek pelaksanaan, sedangkan aspek pengendalian lemah

Pengelolaan sampah dari sebuah kota adalah sebuah sistem yang kompleks, dan tidak dapat disejajarkan atau disimplifikasikan begitu saja, misalnya dengan penanganan sampah daerah perkotaan. Keberhasilan upaya-upaya sektor informal saat ini tidak dapat begitu saja diaplikasikan dalam menggantikan sistem formal yang selama ini ada. Dibutuhkan waktu yang lama karena menyangkut juga perubahan perilaku masyarakat serta kemauan semua pihak untuk menerapkannya.

Pengelolaan sampah kota di Indonesia, dikelompokkan menjadi 3 kelompok pengolahan, yaitu : (Damanhuri, 2005)

1. Pengelolaan oleh Swadaya Masyarakat

Pengelolaan sampah mulai dari sumber sampai ke tempat pengumpulan sampah, atau ke tempat pemrosesan lainnya. Di kota-kota, pengelolaan ini

biasanya dilaksanakan oleh RT/RW, dengan kegiatan mengumpulkan sampah dari bak sampah di sumber sampah, misalnya di rumah-rumah, diangkut dengan sarana yang disiapkan sendiri oleh masyarakat, menuju ke tempat penampungan sementara.

2. Sistem Pengelolaan Formal

Pengelolaan biasanya dilaksanakan oleh Pemerintah Kota, atau institusi lain termasuk swasta yang ditunjuk oleh PEMKOT. Urutan pembuangan sampah tahap pertama dilakukan oleh penghasil sampah, dan di daerah pemukiman biasanya dilaksanakan oleh organisasi RT/RW, dimana sampah diangkut dari bak sampah ke TPS. Tahap berikutnya, sampah diangkut ke TPA oleh truk sampah milik pengelola kota atau institusi yang ditunjuk.

3. Sistem Pengelolaan Informal

Terbentuk karena adanya dorongan kebutuhan untuk *survive*, sebagian masyarakat yang secara tidak sadar ikut berperan serta dalam penanganan sampah kota. Sistem informal memandang sampah sebagai sumber daya ekonomi berupa kegiatan pemungutan, pemilahan, dan penjualan sampah untuk daur-ulang. Rangkaian kegiatan ini melibatkan pemulung, lapak, bandar, dan industri daur-ulang dalam rangkaian sistem perdagangan

3.9.1 Konsep Zero Waste dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan

Meningkatnya pembangunan kota, penambahan penduduk, tingkat aktifitas dan tingkat sosial ekonomi masyarakat, diiringi dengan meningkatnya jumlah timbulan sampah dari hari ke hari serta sarana dan prasarana pemerintah yang terbatas akan menambah permasalahan sampah yang semakin kompleks. Terlebih lagi dengan masa krisis yang melanda Indonesia saat ini.

Sampah sebagai sumber pencemar lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan pengotoran lingkungan, pencemaran air, tanah, tempat berkembangnya bibit penyakit, penyumbat saluran air yang menyebabkan banjir. Selain itu sering pula timbunan sampah merusak keindahan kota dan menimbulkan bau yang tidak enak.

Dipihak lain sampah merupakan potensi sumber daya yang dapat dimanfaatkan sehingga mempunyai nilai tambah sebagai produk daur ulang maupun produk baru. Dengan demikian diharapkan dapat menghasilkan pendapatan.

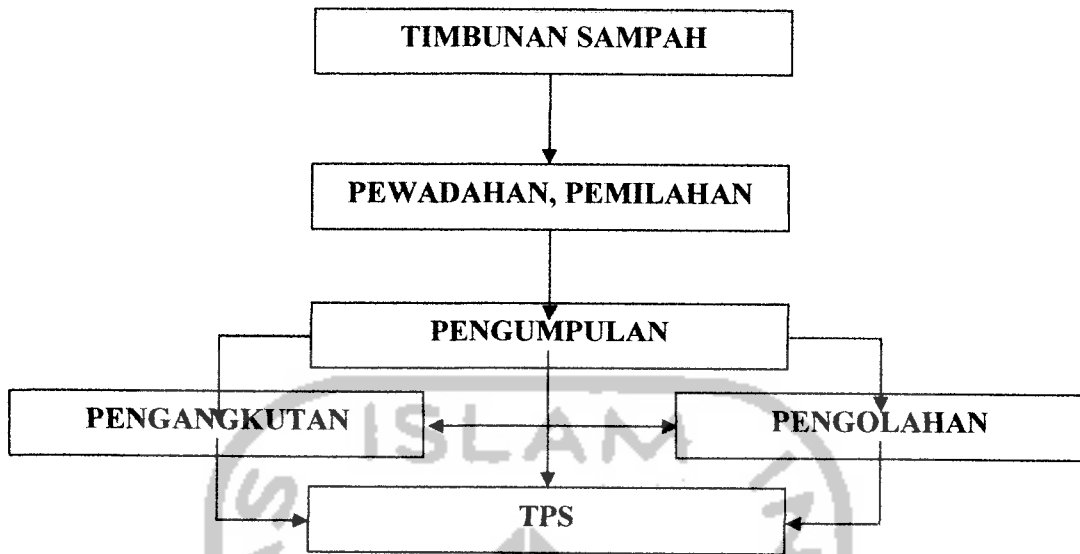
Penerapan konsep *waste Zero* dalam pengelolaan sampah, yaitu memanfaatkan sampah semaksimal mungkin dengan cara pengolahan yang terintegrasi, sedekat mungkin dari sumber sampah, dan dapat menghasilkan produk baru atau bahan daur ulang dan meningkatkan pendapatan masyarakat. (Darmasetiawan, 2004)

Saat ini pengurangan/reduksi sampah hanya dilakukan melalui kegiatan pemulungan sampah (daur-ulang) yang secara sporadis telah dilakukan oleh sektor informal (pemulung). Pengomposan sampah baru dilakukan dalam tahap skala kecil melalui Unit Daur Ulang dan Produksi Kompos (UDPK) yang ada umumnya terletak di TPA, sehingga merupakan beban dan tugas yang harus dilakukan oleh PEMDA untuk mengangkut sampah ke TPA

Program daur ulang di Indonesia yang telah dilaksanakan di Indonesia sejak tahun 1986 baru dapat mencapai 1,8 %, kondisi ini belum cukup untuk mengurangi laju pertumbuhan jumlah sampah yang akan meningkat lima kalinya pada tahun 2020. (Darmasetiawan, 2004)

Ada tiga jenis teknologi yang saat ini banyak diterapkan yaitu teknologi pengomposan sampah, teknologi pembakaran sampah dan teknologi daur ulang sampah

Diagram teknik operasional pengelolaan persampahan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.1 Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

3.10 Penyimpanan/Pewadahan Sampah

Penyimpanan/pewadahan sampah adalah tempat sampah sementara, sebelum sampah tersebut terkumpul, untuk kemudian diangkat serta dibuang (dimusnakan). Jelaslah untuk ini perlu disediakan suatu tempat sampah, yang lazimnya ditemui di rumah tangga, kantor, restoran, hotel, dan lain sebagainya.

Penyimpanan sampah yang bersifat sementara ini sebaiknya disediakan tempat sampah yang berbeda untuk macam atau jenis sampah tertentu. Idealnya sampah basah hendaknya dikumpulkan dengan sampah basah, demikian pula sampah kering, sampah yang mudah terbakar, sampah yang tidak mudah terbakar dan lain sebagainya hendaknya ditempatkan secara terpisah.

Dalam pewadahnya sampah umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. **Individual** : dimana disetiap sumber timbulan sampah terdapat tempat sampah. Misalnya didepan setiap rumah dan pertokoan.

Jenis2 pewadahan sampah yang biasanya tersedia adalah sbb :

1. Ember plastik dengan penutup, kapasitas 7 - 10 l, biasanya dipergunakan di daerah dimana pengambilan sampah dilakukan tiap hari.

2. Bak sampah plastik dengan penutup dan pegangan di kedua sisinya, kapasitas 20 - 30 l, biasanya untuk pengambilan sampah 2 kali seminggu.
3. Bak sampah dari galvanized steel atau plastik dengan penutup, kapasitas 30 - 50 l, biasa dipergunakan di rumah tangga menengah keatas dengan frekwensi pengumpulan seminggu 2 kali atau untuk toko-toko dengan pengumpulan tiap hari. Material yang dipergunakan oleh jenis ini haruslah bahan yang anti karat sehingga lebih tahan lama.
4. Kantong plastik, dengan volume sesuai kebutuhan dari pemakai. Untuk jenis ini, biaya yang dikeluarkan oleh rumah tangga (per tahun) biasanya lebih besar dari pada jenis2 sebelumnya.

b. Komunal : yaitu timbulan sampah dikumpulkan pada suatu tempat sebelum sampah tersebut diangkut ke TPA. Metode yang digunakan dalam pengumpulan sampah secara komunal biasanya, yaitu :

1. Depo sampah, biasanya dipergunakan untuk menampung sampah dari perumahan padat. Depo dibuat dari pasangan bata/batu dengan volume antara 12 – 25 m³, atau ekuivalen dengan pelayanan terhadap 10 ribu jiwa. Jarak maksimum untuk mendapatkan depo adalah 150 m.
2. Bak dengan pintu tertutup, pewadahan komunal yang paling umum. Biasanya terbuat dari kayu atau bata atau beton dengan pintu. Kapasitas antara 1 -10 m³. Untuk bak dengan kapasitas 2 m³ mampu melayani 2 ribu orang. Biasanya ditempatkan di pinggir jalan besar atau ditempat terbuka.
3. Bak sampah tetap, biasanya pewadahan ini terbuat dari balok beton, perbedaan jenis ini dengan bak pintu penutup adalah tidak adanya pintu pembuangan. Kapasitas biasanya tidak lebih dari 2 m³.
4. Bak dari bis beton, biasanya digunakan didaerah dengan kepadatan relatif rendah, ukuran relatif kecil dan relatif murah. Ukuran yang biasa digunakan adalah diameter 1 m.

5. Drum 200 liter, pemanfaatan dari bekas drum minyak atau semacamnya. Bagian dalam drum di cat dengan bitumen. Untuk jenis ini pengambilan dilakukan setiap hari.
6. Bin baja yang mudah diangkat, biasanya dipergunakan di daerah pemukiman kalangan atas, bin digalvanis dengan kapasitas 100 liter untuk 10 keluarga.

Dalam memilih metode yang paling tepat untuk diterapkan dalam pewadahan komunal adalah dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

Murah dalam pemeliharaan.

Murah biaya pengumpulan

Mempunyai tingkat toleransi yang cukup dalam kaitannya dengan kesehatan, kontak antara petugas dengan sampah dijaga minimum.

3.11 Pengumpulan Sampah

Pengumpulan adalah proses pengambilan sampah dari sumber timbulan (individual maupun komunal) diangkut menuju tempat dimana kendaraan pengumpul dikosongkan (tempat penampungan sementara atau akhir). Pengumpulan biasanya merupakan kegiatan yang hampir tidak terpisahkan dengan proses pengangkutan, terutama kaitannya dengan penggunaan kendaraan.

Cara pengumpulan sampah dari sumbernya dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu :

- a. secara langsung (*door to door*) : pada system ini proses pengumpulan dan pengangkutan sampah dilakukan bersamaan. Sampah dari tiap-tiap sumber akan diambil, dikumpulkan dan langsung diangkut ke tempat pemrosesan, atau ke tempat pembuangan akhir.
- b. Secara tidak langsung (*Communal*) : pada sistem ini, sebelum diangkut ke tempat pemrosesan atau ke tempat pembuangan akhir, sampah dari masing-masing sumber akan dikumpulkan dahulu oleh sarana pengumpul seperti dalam gerobak tangan (*hand cart*) dan diangkut ke TPS.

Pada sistem *communal* ini, sampah dari masing-masing sumber akan dikumpulkan dahulu dalam gerobak sampah, dan kemudian diangkut ke TPS. Gerobak sampah merupakan alat pengangkut sampah sederhana yang paling sering dijumpai di kota-kota di Indonesia.

Kriteria persyaratan gerobak sampah adalah sebagai berikut : (Damanhuri, 2005)

- Mudah dalam *loading* dan *unloading*
- Memiliki konstruksi yang ringan dan sesuai dengan kondisi jalan yang ditempuh
- Sebaiknya memiliki tutup

Tempat penampungan sementara merupakan suatu bangunan atau tempat yang digunakan untuk memindahkan sampah dari gerobak sampah ke landasan, kontainer atau langsung ke truk pengangkut sampah. Tempat penampungan ini berupa : (Damanhuri, 2005)

1. *Transfer Station / Transfer Depo*, biasanya terdiri dari :
 - a. Bangunan untuk ruangan kantor
 - b. Bangunan tempat penampungan/pemuatan sampah
 - c. Pelataran parkir
 - d. Tempat penyimpanan peralatan

Untuk lokasi *Transfer Depo* diperlukan areal tanah minimal seluas 200 m². Bila lokasi ini berfungsi juga sebagai tempat pemrosesan sampah skala kawasan, maka dibutuhkan tambahan luas lahan sesuai aktifitas yang akan dijalankan.

2. Container besar (*Steel Container*) volume 6 – 10 m³ yang diletakkan di pinggir jalan dan tidak mengganggu lalu lintas. Dibutuhkan landasan permanen sekitar 25 – 50 m² untuk meletakkan kontainer. Dibanyak tempat di kota-kota Indonesia, landasan ini tidak disediakan, dan kontainer diletakkan begitu saja di lahan tersedia. Penempatan sarana ini juga bermasalah karena sulit untuk memperoleh lahan, dan belum tentu

masyarakat yang tempat tinggalnya dekat dengan sarana ini bersedia menerima.

3. Bak-bak komunal yang dibangun permanen dan terletak di pinggir jalan.

Hal yang harus diperhatikan adalah waktu pengumpulan dan frekuensi pengumpulan. Sebaiknya waktu pengumpulan sampah adalah waktu pengumpulan sampah adalah saat dimana aktifitas masyarakat tidak begitu padat, misalnya pagi hingga siang hari. Frekuensi pengumpulan sampah menentukan banyaknya sampah yang dapat dikumpulkan dan diangkut perhari. Semakin besar frekuensi pengumpulan sampah, semakin banyak volume sampah yang dikumpulkan per *service* per kapita. Bila sistem pengumpulan telah memasukkan upaya daur-ulang, maka frekuensi pengumpulan sampah dapat diatur sesuai dengan jenis sampah yang akan dikumpulkan.

Pertimbangan-pertimbangan yang harus dilakukan dalam merencanakan proses pengumpulan :

1. Daerah pelayanan, meliputi :
 - Pemukiman
 - Pasar / pertokoan
 - Perkantoran
 - Fasilitas umum
 - Penyapuan jalan
2. Jumlah sampah yang harus diangkut
3. Jenis, ukuran dan bahan kontainer
4. Jenis Pengambilan, meliputi :
 - Door to door (halaman)
 - Door to door (pinggir jalan)
 - Lokasi permanen
5. Pewadahan komunal
6. Pihak yang melakukan pengumpulan, meliputi :
 - Dinas kebersihan
 - Swasta

- Pemulung
- 7. Frekwensi pengumpulan
- 8. Jadwal pengumpulan
- 9. Tipe dan ukuran kendaraan pengangkut, meliputi :
 - Gerobak sampah ditarik manusia
 - Gerobak sampah ditarik hewan
 - Kendaraan bermotor
 - Tanpa penutup
 - Dump truk dengan hidraulik
 - Truk dengan pematat
- 10. Jam kerja.
- 11. Jumlah crew.
- 12. Penggunaan Transfer station.
- 13. Pemilahan atau sampah tercampur.

Pola pengumpulan sampah

Pola pengumpulan sampah terdiri atas :

1. Pola individual langsung, syarat-syarat :
 - Kondisi topografi bergelombang (rata $2 > 5$ %), sehingga alat pengumpul non mesin susah beroperasi.
 - Kondisi jalan cukup lebar dan operasionalnya tidak mengganggu pengguna jalan lain.
 - Kondisi dan jumlah alat memadai.
 - Jumlah timbulan sampah > 300 l/hari.
2. Pola individual tidak langsung, syarat-syarat :
 - Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya rendah.
 - Tersedia lahan untuk tempat pemindahan (transfer station).
 - Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung.
 - Untuk kondisi topografi relatif datar dapat menggunakan grobak dorong.
 - Lebar jalan/gang dapat dilalui tanpa mengganggu pengguna lain.
 - Harus siap dengan sistem pengendalian.

3. Pola komunal langsung, syarat-syarat :
 - Bila alat angkut terbatas.
 - Kemampuan pengendalian personel terbatas
 - Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah secara langsung.
 - Peran serta masyarakat tinggi.
 - Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan dilokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut.
 - Untuk pemukiman yang tidak teratur.
4. Pola komunal tidak langsung, syarat-syarat :
 - Peran serta masyarakat tinggi.
 - Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan dilokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut.
 - Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - Bagi topografi relatif datar dapat menggunakan gerobak dorong.
 - Lebar jalan/gang dapat dilalui tanpa mengganggu pengguna lain.
 - Organisasi pengelola harus ada.
5. Pola penyapuan jalan, syarat-syarat :
 - Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan di tiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan berumput).
 - Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan yang selanjutnya diangkut ke TPA.
 - Pengendalian personel & peralatan harus baik.

3.12 Pengangkutan Sampah

Proses pengangkutan sampah merupakan tahapan untuk memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pemrosesan atau ke pembuangan akhir. Lokasi pemindahan sampah hendaknya memudahkan bagi sarana pengumpul dan pengangkut sampah untuk masuk dan keluar dari lokasi pemindahan dan tidak jauh dari sumber sampah. (Damanhuri, 2004).

Pengangkutan sampah adalah sub sistem yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju tempat pemrosesan akhir atau TPA (Damanhuri, 1993).

Kendaraan pengumpul sampah yang melewati jalan-jalan raya harus memenuhi syarat sebagai berikut (TchoBanoglous, 1993) :

- a. Pengangkutan sampah harus dengan biayanya yang seminimal mungkin.
- b. Tinggi bak maksimum 1,6 m
- c. Sampah harus ditutup selama proses pengangkutan.
- d. Kendaraan didesain untuk lalu lintas jalan raya.

Pengangkutan sampah menjadi penting ketika jarak pengangkutan menuju pusat-pusat pengelolaan yang tersedia atau tempat penampungan terlalu jauh, jadi pengangkutan diusahakan tidak terlalu lama. Pemindahan dan pengangkutan juga menjadi penting ketika pusat-pusat pengelolaan atau tempat penampungan sampah berada pada lokasi terpencil dan tidak dapat ditempuh secara langsung melalui jalan raya yang ada.

3.13 Pengolahan Sampah.

Pengolahan sampah merupakan bagian dalam sistem pengelolaan sampah, yang memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengurangi volume sampah yang dihasilkan per orang per harinya
2. Mendaur ulang bahan-bahan yang masih dapat dimanfaatkan.
3. Mengubah bentuk fisik dari sampah.

Tidak ada suatu jenis pengolahan yang sepenuhnya dapat meniadakan sama sekali kebutuhan akan tempat pembuangan akhir. Untuk pengolahan sampah, maksimum yang dapat dikurangi adalah sampai 90 % dari volume sampah, sehingga proses apapun tetap membutuhkan TPA.

Adapun teknik-teknik pengolahan sampah adalah sebagai berikut :

1. Pengomposan (*Composting*)

Composting adalah suatu proses dekomposisi (penguraian) secara biologis dari senyawa-senyawa organik yang terjadi karena adanya kegiatan mikroorganisme yang bekerja pada suhu tertentu. (Darmasetiawan, 2004)

Tujuan dari composting ini adalah :

- a. Membantu pengelolaan persampahan kota, yaitu :
 - Memperpanjang umur TPA, karena semakin banyak sampah yang dikomposkan, semakin sedikit sampah yang dikelola.
 - Meningkatkan efisiensi biaya pengangkutan sampah, karena jumlah sampah yang diangkut ke TPA semakin berkurang.
 - Dapat meningkatkan kondisi sanitasi di perkotaan.
- b. Mengurangi pencemaran lingkungan.

Pengomposan berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan, karena jumlah sampah yang dibakar atau dibuang ke sungai menjadi berkurang. Selain itu aplikasi kompos pada lahan pertanian bertujuan untuk mencegah pencemaran, karena berkurangnya kebutuhan pemakaian pupuk buatan dan obat-obatan yang berlebihan.
- c. Membantu melestarikan sumber daya alam.

Pemakaian kompos pada perkebunan akan meningkatkan kemampuan lahan kebun dalam menahan air, sehingga lebih menghemat kandungan air. Selain itu pemakaian humus sebagai media tanaman dapat digantikan oleh kompos, sehingga eksploitasi humus hutan dapat dicegah.

Tujuan pengendalian proses pembuatan kompos.

- Agar secara estetika dapat diterima.
- Meminimalkan terjadinya bau.
- Menghindari perkembangbiakan serangga dan bau.
- Menghancurkan organisme patogen.
- Menghilangkan spora jamur.
- Mempertahankan kadar nutrisi, N, P, dan K.
- Meminimalkan waktu proses pembuatan kompos.
- Meminimalkan kebutuhan tanah untuk proses pembuatan kompos.

Faktor-faktor penting dalam perencanaan dan operasional pembuatan kompos :

- a. Pengendalian pH

Derajat keasaman (pH) pada proses awal pembuatan kompos berkisar antara 5 – 7, kemudian setelah 2 – 3 hari proses kompos pH menurun berkisar kurang dari 5, penurunan ini disebabkan sejumlah mikroorganisme akan mengubah sampah organik menjadi asam-asam organik, dan hari berikutnya pH naik kembali berkisar 6 – 8,5 sesuai dengan pH yang dibutuhkan tanaman, karena mikroorganisme memakan asam-asam organik tersebut.

b. Suhu (Temperatur)

Pada awal proses pengomposan, temperatur *mesofilik*, yaitu berkisar antara 25 – 45°C dalam 2 hari, kemudian akan terjadi temperatur *termofilik*, yaitu berkisar antara 55 - 75°C dalam waktu 2 minggu. Temperatur *termofilik* ini menyebabkan pecahnya telur insek, dan matinya bakteri-bakteri patogen yang biasa hidup pada temperatur *mesofilik* dan berfungsi untuk mematikan bakteri/bibit penyakit, seperti lalat.

c. Kadar Air

Kadar air yang ideal dalam proses pengomposan berkisar antara 20 – 55 %. Apabila kadar air kurang dari 20 %, maka proses dekomposisi akan terhenti dan bila kadar air lebih dari 55 %, maka air akan mengisi celah pori antar partikel sampah, akibatnya kadar oksigen berkurang dan akhirnya menyebabkan kondisi menjadi anaerobik, sehingga menyebabkan bau.

d. Keseimbangan Nutrien (Ratio C/N)

Parameter nutrien yang paling penting dalam proses pembuatan kompos adalah karbon dan nitrogen. Nitrogen diperlukan oleh mikroorganisme sebagai sumber makanan, sementara karbon yang bereaksi dengan oksigen dibutuhkan dalam proses penguraian, sehingga menghasilkan panas (CO₂).

Perbandingan C dan N yang ideal dalam proses pengomposan berkisar antara 30 : 1 sampai 35 : 1. Besarnya perbandingan antara unsur karbon dengan nitrogen tergantung pada jenis sampah sebagai bahan baku.

2. Pembakaran

Pembakaran sampah dapat dilakukan pada suatu tempat, misalnya lapangan yang jauh dari segala kegiatan agar tidak mengganggu. Namun demikian pembakaran ini sulit dikendalikan bila terdapat angin kencang, sampah, arang sampah, abu, debu, dan asap akan terbawa ketempat-tempat sekitarnya yang akhirnya akan menimbulkan gangguan. Pembakaran yang paling baik dilakukan disuatu instalasi pembakaran, yaitu dengan menggunakan incinerator, namun pembakaran menggunakan incenerator memerlukan biaya yang mahal.

Tujuan pengolahan incinerator :

- Mengubah sampah menjadi material yang tidak berbahaya.
- Stabilisasi bahan-bahan kimia dari sampah.
- Mengurangi berat dan volume sampah.

Tipe-tipe Incinerator berdasarkan proses pembakaran :

1. Continous Combustion

Keuntungan :

- Pembakaran dapat dipertahankan dalam kondisi steady state
- Mempermudah pengendalian residu hasil pemakaran, gas buang dsb
- Mempermudah pengendalian secondary pollution
- Mampu mengolah sampah dengan kapasitas yang besar

2. Batch Combustion

Keuntungan :

- Mempunyai jumlah komponen lebih sedikit dan konstruksi lebih sederhana.
- Cocok untuk instalasi yang kecil

Kekurangan :

- Tidak dapat menjamin adanya pembakaran yang stabil
- Perlu operator yang terlatih untuk mempertahankan residu pembakaran, gas buang.

3. Recycling

Merupakan salah satu teknik pengolahan sampah, dimana dilakukan pemisahan atas benda-benda bernilai ekonomi seperti : kertas, plastik, karet, dan lain-lain dari sampah yang kemudian diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan kembali baik dalam bentuk yang sama atau berbeda dari bentuk semula.

4. Reuse

Merupakan teknik pengolahan sampah yang hampir sama dengan recycling, bedanya reuse langsung digunakan tanpa ada pengolahan terlebih dahulu.

5. Reduce

Adalah usaha untuk mengurangi potensi timbulan sampah, misalnya tidak menggunakan bungkus kantong plastik yang berlebihan.

3.14 Pembuangan Akhir

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap akhir dalam pengelolaannya, sejak mulai timbulan disumber, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pembuangan.

Tujuan pembuangan akhir sampah adalah untuk memusnakan sampah domestik atau yang diklasifikasikan sejenis kesuatu tempat pembuangan terakhir untuk dimusnakan yang aman, jauh dari pemukiman serta tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan. (sumber : Departemen Pekerjaan Umum, yayasan LPMB, Bandung).

Di TPA sampah masih mengalami proses penguraian secara ilmiah dengan jangka waktu yang panjang. Beberapa jenis sampah memang dapat terurai dengan cepat, sementara yang lain lebih lambat, bahkan beberapa jenis sampah tidak berubah sampai puluhan tahun, misalnya plastik.

Metode-metode dalam pembuangan akhir sampah :

a. *Open Dumping* atau pembuangan terbuka

Cara pembuangan sederhana dimana sampah hanya dihamparkan pada lokasi, dibiarkan terbuka tanpa pengamanan dan ditinggalkan setelah lokasi tersebut penuh. Penerapan ini umumnya dikarenakan alasan

keterbatasan sumber daya baik kemampuan teknis manusia maupun kemampuan pendanaan. Cara pembuangan secara open dumping ini banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan lingkungan seperti :

1. Perkembangan vektor penyakit berupa lalat dan tikus.
2. Polusi udara oleh debu, bau, dan gas yang dihasilkan.
3. Polusi air akibat banyaknya lindi yang timbul dan meresap ketanah.
4. Estetika lingkungan yang buruk karena pemandangan yang kotor.

b. *Controlled Landfill*

Peningkatan atas metode *open dumping*, dimana setelah jangka waktu tertentu timbulan sampah yang telah dipadatkan akan ditutup dengan lapisan tanah sehingga berbagai dampak negatif dapat diperkecil. Di Indonesia, metode *control landfill* dianjurkan untuk diterapkan dikota sedang dan kecil. Untuk dapat melaksanakan metode ini diperlukan penyediaan beberapa fasilitas, diantaranya :

1. Saluran drainase untuk mengendalikan aliran air hujan.
2. Saluran pengumpul lindi dan kolam penampungan.
3. Pos pengendalian operasional.
4. Fasilitas pengendalian gas methan.
5. Alat berat.

Kerugian dari sistem ini adalah :

1. Operasi relatif lebih sulit dibanding *open dumping*.
2. Biaya investasi lebih besar dari *open dumping*.
3. Biaya operasional dan perawatan lebih besar dari *open dumping*.

c. *Sanitary Landfill*

Sistem ini merupakan suatu cara pembuangan sampah yang dilakukan dengan meratakan dan pemadatan sampah yang dibuang serta menutupnya dengan lapisan tanah setiap akhir operasi. Sehingga setelah operasi berakhir tidak terlihat adanya timbulan sampah. Metode ini merupakan metode yang standart dipakai secara internasional, dimana penutupan sampah dilakukan setiap hari, sehingga potensi gangguan

dapat diminimalkan. Namun demikian diperlukan penyediaan sarana dan prasarana yang cukup mahal bagi penerapan metode ini sehingga sampai saat ini baru dianjurkan untuk kota-kota besar dan metropolitan.

Sistem operasi *sanitary landfill* terdiri dari 4 metode, yaitu :

1. Metode Area

- Dapat diterapkan pada lokasi yang relatif datar.
- Setelah pengurukan akan membentuk *slope*.
- Sampah membentuk sel-sel yang saling dibatasi oleh penutup tanah.
- Penyebaran dan pemadatan sampah dengan kemiringan.

2. Metode *slope*

- Sebagian tanah digali.
- Sampah diurug dengan tanah.
- Tanah penutup diambil dari tanah galian.
- Setelah lapisan pertama selesai, operasi berikutnya adalah dengan metode area.

3. Metode parit

- Digunakan bila air tanah cukup rendah sehingga zona non aerasi dibawah *landfill* cukup tinggi.
- Dapat digunakan pada daerah datar dan sedikit bergelombang.
- Operasi selanjutnya seperti metode area.

4. Metode *pit / canyon*

- Memanfaatkan cekungan tanah yang ada (misalnya bekas tambang).
- Pengurungan sampah mulai dari dasar.
- Penyebaran dan pemadatan sampah seperti metode area.

d. **Improved Sanitary Landfill**

Merupakan pengembangan dari sistem *sanitary landfill*, dimana seluruh lindi yang dihasilkan akan dikumpulkan dan ditampung menggunakan sistem perpipaan yang dipasang pada bagian dasar TPA.

Pengolahan dapat dilakukan dilokasi atau disalurkan ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Dasar TPA dibuat kedap air dengan memberikan lapisan tanah liat setebal ± 60 cm yang padat sehingga permeabilitas lapisan tersebut kurang dari 10 cm/detik, atau ditutup dengan lembaran karet atau plastik khusus.

e. *Semi Aerobic Sanitary Landfill*

Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem *improved sanitary landfill*. Untuk mempercepat proses dekomposisi sampah dilakukan dengan penambahan udara (O_2) kedalam timbunan sampah melalui pipa vent. (Darmasetiawan, 2004)

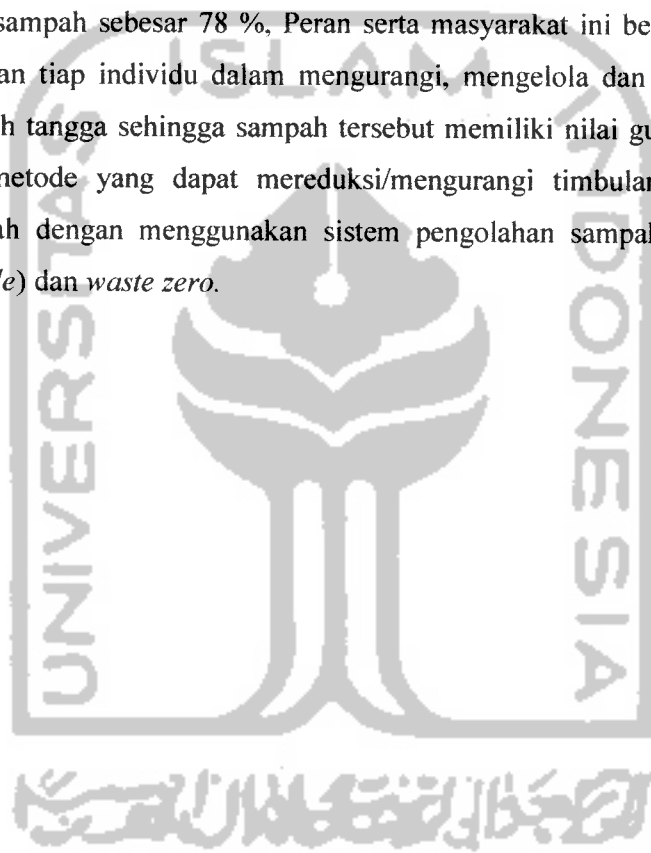
3.15 Hipotesa

Wilayah kelurahan Lempeh memiliki 35% lahan pertanian dan perkebunan, hal ini akan mempengaruhi besarnya komposisi sampah daerah tersebut. Komponen sampah terbesar yang dihasilkan oleh penduduk di kelurahan Lempeh adalah sampah organik yang mudah membusuk yaitu sebesar 81,99%, dan sampah anorganik sebesar 18,01%. Volume sampah yang dihasilkan sebesar 2,68 L/orang/hari, berat sampah yang dihasilkan sebesar 0.25 kg/orang/hari, dan berat jenis sampah yang dihasilkan 0,09 kg/L atau 90 kg/m^3 . Untuk memudahkan dalam proses pengumpulan, sebaiknya sampah yang dihasilkan pada tiap-tiap rumah dimasukkan ke dalam wadah plastik.

Pewadahan sampah domestik tiap rumah yang berada di dalam gang-gang kecil menggunakan plastik yang memiliki volume 5 L, kemudian dilakukan pengumpulan oleh petugas kebersihan pada tiap-tiap rumah dalam satu RW dengan menggunakan gerobak sampah tarik yang berkapasitas 1 m^3 . Kelurahan Lempeh terdiri dari 7 RW, maka membutuhkan 7 gerobak sampah tarik yang berkapasitas 1 m^3 dan 7 petugas kebersihan untuk mengangkut sampah ke TPS. Untuk sampah domestik dan non-domestik yang berada di pinggir jalan raya diangkut langsung menggunakan dump truck dengan kapasitas 8 m^3 yang melayani beberapa kelurahan yang terdapat di kecamatan Sumbawa. Jumlah penduduk di kelurahan Lempeh adalah 3.788 jiwa, jumlah timbunan sampah

sebesar 2,68 L/orang/hari, maka TPS yang dapat direncanakan memiliki volume 6 m³. Untuk menghindari timbulnya vektor penyakit dan bau, sebaiknya menggunakan TPS berupa *Container*. Pengelolaan sampah seperti yang telah dijabarkan di atas sifatnya hanya merelokasi timbulan sampah dari sumber sampah ke TPA bukan mereduksi/mengurangi sampah tiap harinya. Untuk dapat mereduksi/mengurangi sampah, maka peran serta masyarakat pada suatu kota merupakan faktor yang sangat penting.

Peran serta atau partisipasi masyarakat di kelurahan Lembeh terhadap pengelolaan sampah sebesar 78 %, Peran serta masyarakat ini berupa kesadaran dan kepedulian tiap individu dalam mengurangi, mengelola dan memanfaatkan sampah rumah tangga sehingga sampah tersebut memiliki nilai guna yang lebih. Salah satu metode yang dapat mereduksi/mengurangi timbulan sampah tiap harinya adalah dengan menggunakan sistem pengolahan sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan *waste zero*.



BAB IV

METODE PERENCANAAN

4.1 Lokasi Penelitian Dan Perencanaan

Penelitian dilakukan di Kelurahan Lempeh, Kecamatan Sumbawa, Kabupaten Sumbawa.

4.2 Parameter Penelitian

Parameter-parameter dalam pengujian sampah, meliputi :

1. Jumlah timbulan sampah berdasarkan *Stratified Random Sampling*
2. Berat timbulan, volume, dan berat jenis sampah Kelurahan Lempeh
3. Komposisi sampah Kelurahan Lempeh
4. Sampah ditinjau dari segi ekonomi

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah teknik untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian dalam tugas akhir. Jenis data yang dikumpulkan adalah :

4.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat langsung dari pengamatan di lapangan atau data yang diperoleh dari hasil penelitian yang berdasarkan SNI 19-3964-1995. Data primer yang dibutuhkan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang dihasilkan per orang per hari dalam satuan volume (m^3) atau berat (kg). Sampah yang diambil adalah sampah domestik pada masing-masing rumah.

Langkah-langkah pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah adalah sebagai berikut :



a. Cara pengambilan

Pengambilan sampel sampah dilakukan pada sumber dari masing-masing rumah yang telah ditentukan.

b. Alat

1. Timbangan
2. Alat pengukur volume timbulan sampah berupa kotak, berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm dan 30 cm x 30 cm x 80 cm, yang dilengkapi dengan skala tinggi.
3. Sekop
4. penggaris/meteran
5. Sarung tangan karet

c. Bahan

Bahan dalam penelitian ini adalah sampah organik dan non-organik yang dihasilkan dari masyarakat yang beraktifitas di wilayah kelurahan Lempeh.

d. Metode Pengambilan Sampling.

Metode pengambilan sampling menggunakan metode *stratified random sampling*, berdasarkan jumlah rumah permanen, semi permanen, dan non-permanen di wilayah kelurahan Lempeh. Metode ini berdasarkan SNI 19-3964-1995, tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Sampling Timbulan dan komposisi Sampah Perkotaan. Pengambilan sample dilakukan dalam 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama pada setiap pukul 06.00 WIB.

e. Cara pelaksanaan pengambilan dan pengukuran *sampling*

1. Membagikan 2 kantong plastik yang warnanya berbeda (hitam untuk sampah organik dan merah untuk sampah non organik) yang sudah diberi tanda (rumah permanen, semi permanen atau non permanen) ke tiap rumah yang dijadikan *sampling* 1 hari sebelum dilakukan pengukuran
2. Mencatat jumlah jiwa dari masing-masing rumah (kepala keluarga).
3. Mengambil dan mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah.
4. Mengangkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran, yaitu TPS di wilayah kelurahan Lempeh

2. Berat jenis

Langkah-langkah untuk mengukur berat jenis sampah, sebagai berikut :

- a. Timbang kotak pengukur 40 l
- b. Tuang sampah dari tiap rumah secara bergiliran ke dalam kotak pengukur
- c. Hentak 3 kali kotak pengukur dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm, lalu jatuhkan ke tanah
- d. Ukur dan catat volume sampah (V_s)
- e. Timbang dan catat berat sampah (B_s)

Dalam perhitungan berat jenis sampah menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$\text{Berat jenis sampah} = \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Volumesampah(m}^3\text{)}} \dots\dots\dots(\text{persamaan 1})$$

3. Komposisi Sampah

Langkah-langkah untuk mengukur berat jenis sampah, sebagai berikut :

- a. Timbang bak pengukur 72 l.
- b. Campur seluruh sampah dari tiap lokasi pengambilan dalam bak pengukur 72 l.
- c. Ukur, timbang dan catat volume dan berat sampah.
- d. Pilah sampah berdasarkan komponen komposisi sampah.
- e. Timbang dan catat berat sampah.

Dalam perhitungan komposisi sampah menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$\% \text{ Komponen} = \frac{\text{Beratkomponensampah(Kg)}}{\text{Berattotalsampah(Kg)}} \times 100\% \dots\dots\dots(\text{persamaan 2})$$

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder yang berasal dari kantor Dinas Tata Ruang dan Permukiman, BPS, Kantor Kecamatan, Kantor Kelurahan, dan instansi lain, meliputi :

- Peta Topografi
- Peta Administrasi

- Peta tata guna lahan
- Data penduduk 10 tahun terakhir
- Jumlah bangunan fisik untuk pemukiman
- Tingkat pelayanan Dinas Tata Ruang dan Permukiman.
- Jumlah armada pengangkut sampah
- Jumlah TPS yang terdapat di kota Sumbawa.
- TPA

4.4 Penentuan Jumlah Sampling

Pada perencanaan ini, sampel yang diambil dari sumber domestik, data jumlah sumber sampah domestik dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Data jumlah sumber sampah di kelurahan Lempeh

No	Sumber sampah	Jumlah
1.	Perumahan	
	a. Permanen	39,25% (281 unit)
	b. Semi permanen	9,22% (66 unit)
	c. Non permanen	51,53% (369 unit)

Jumlah sumber sampah dari daerah pemukiman yang akan dilakukan menggunakan metode Strata Acak (*Stratified Random Sampling*) dengan acuan SNI-19-3964-1995. Pengambilan *sampling* pada pemukiman ini didasarkan pada pendekatan jumlah penduduk, kemudian dilakukan strata berdasarkan jumlah tipe dari bangunan fisik (bangunan permanen, semi permanen dan non permanen) yang terdapat di kelurahan Lempeh.

Untuk perhitungan sampling dengan pendekatan jumlah penduduk, menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$S = Cd\sqrt{Ps} \dots\dots\dots (SNI 19-3964-1995)$$

- Dimana,
- Ps < 1 juta jiwa
 - S = Jumlah sampel (jiwa)
 - Ps = Populasi (jiwa)

Cd = Koefisien pemukiman

Cd = 1 (untuk kota metropolitan dan besar)

Cd = 0,5 (untuk kota sedang dan kecil)

Tabel 4.2 Klasifikasi Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk

No	Klasifikasi Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Metropolitan	1.000.000 – 2.500.000
2	Besar	500.000 – 1.000.000
3	Sedang, Kecil	3.000 - 500.000

(Sumber : SNI 19-3964-1995)

Jumlah sampel pada daerah perencanaan

Sumber sampel di pemukiman.

- Jumlah penduduk kelurahan Lempeh = 3.788 jiwa

Cd = 1

Jumlah sampel (S) adalah :

$$S = Cd\sqrt{Ps}$$

$$S = 1 \times (3.788)^{0,5} = 61,55 \text{ jiwa} = 62 \text{ jiwa}$$

Maka :

- Jumlah sampel = 62 jiwa
- Jumlah anggota keluarga (n) = 4 orang/KK
- Jumlah keluarga yang disampling adalah

$$K = S/n = 62/4 = 15,5 \approx 16 \text{ KK}$$

Dengan asumsi bahwa semakin banyak sampel yang diambil, semakin akurat sebuah penelitian, maka sampel digenapkan menjadi 50 KK.

Jumlah keluarga yang disampling berdasarkan tipe bangunan fisik.

- Proporsi jumlah KK rumah permanen (S1) = 39,25%
- Proporsi jumlah KK rumah semi permanen (S2) = 9,22%

- Proporsi jumlah KK rumah non permanen (S3) = 51,53%

Maka :

- Untuk bangunan permanen (PP).

$$PP = S1 \times K = 39,25\% \times 50 \text{ KK} = 20 \text{ rumah}$$

- Untuk bangunan semi permanent (PS).

$$PS = S2 \times K = 9,22\% \times 50 \text{ KK} = 5 \text{ rumah}$$

- Untuk bangunan non permanen (PN)

$$PN = S3 \times K = 51,53\% \times 50 \text{ KK} = 25 \text{ rumah}$$

Jumlah sampling dari tiap-tiap RW dapat ditentukan merata dengan melihat tabel berikut ini :

Tabel 4.3 Data bangunan fisik tiap RW di kelurahan Lempoh

No	LINGKUNGAN	PERMANEN (Unit)	SEMI PERMANEN (Unit)	NON PERMANEN (Unit)
1	RW I	28	4	32
2	RW II	17	2	94
3	RW III	49	13	14
4	RW IV	15	-	121
5	RW V	65	19	7
6	RW VI	27	2	73
7	RW VII	80	26	28
JUMLAH		281	66	369

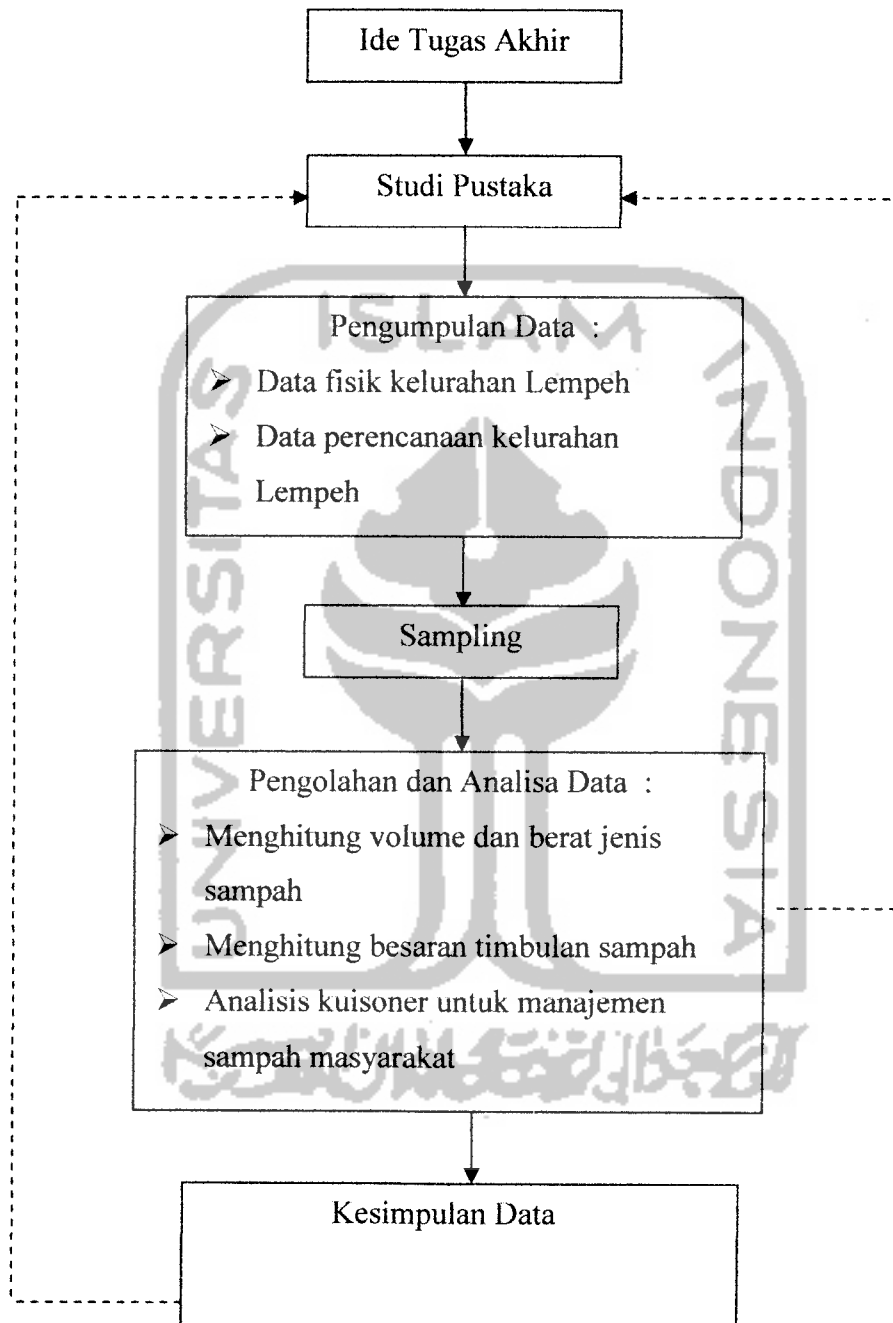
Sumber : Kantor Pembangunan Masyarakat Desa, 2006

4.5 Analisa Data

Untuk mengetahui data kuisioner, besarnya timbulan sampah, berat jenis sampah, komposisi sampah, dan volume sampah yang akan diteliti, maka dilakukan analisa data yang diperoleh dari hasil penelitian. Untuk memudahkan pengolahan data dari perencanaan ini, maka dipergunakan software statistik, misalnya dengan *Microsoft Excel*.

4.6. Kerangka Perencanaan

Secara garis besar perencanaan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :



Gambar 4.1. Diagram alir perencanaan sampah di wilayah kelurahan Lembeh

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

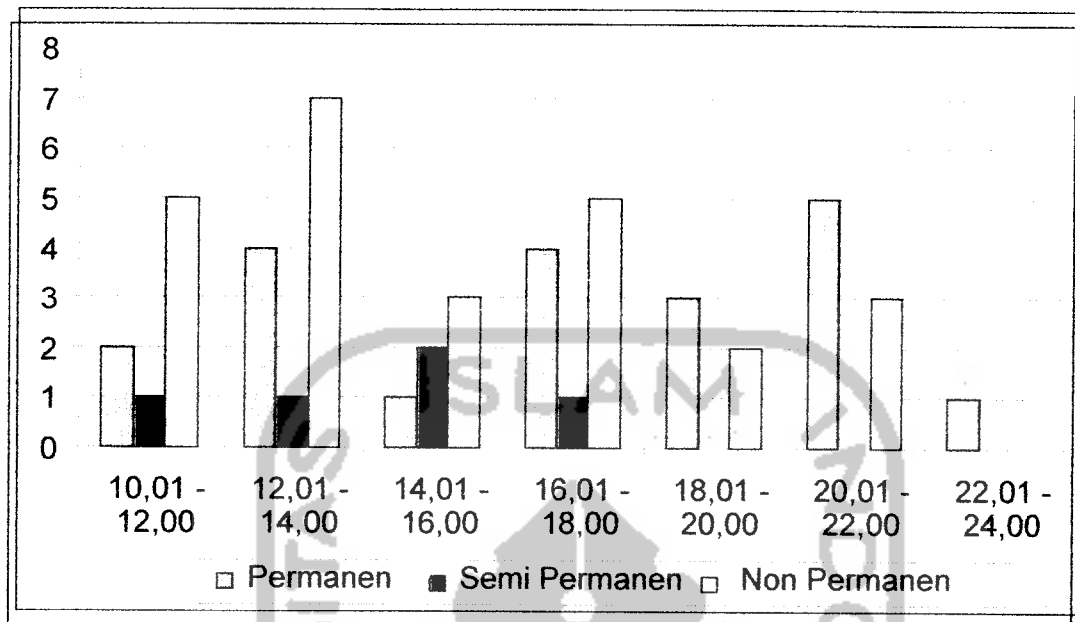
5.1 Hasil Pengukuran dan Perhitungan Berat Sampah dan Volume Sampah

Pengukuran volume sampah dari sumber pemukiman dan non pemukiman yang dilakukan menggunakan kotak yang memiliki volume 40 liter (20 cm x 20 cm x 100 cm) dengan berat 2 kg dan 72 liter (30 cm x 30 cm x 80 cm) dengan berat 3,5 kg.

Berikut ini adalah tabel dan grafik hasil pengukuran volume sampah pemukiman yang didapatkan dari penelitian di lapangan :

Tabel 5.1 Perhitungan timbulan sampah domestik Kelurahan Lempeh

No	Volume L/orang/hari	Frekuensi		
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
1	10,01 - 12,00	2	1	5
2	12,01 - 14,00	4	1	7
3	14,01 - 16,00	1	2	3
4	16,01 - 18,00	4	1	5
5	18,01 - 20,00	3	0	2
6	20,01 - 22,00	5	0	3
7	22,01 - 24,00	1	0	0
Jumlah		20	5	25



Gambar 5.1 Grafik timbulan sampah domestik Kelurahan Lempeh

Berdasarkan pengambilan sampling domestik 20 bangunan permanen kelurahan Lempeh, maka didapat hasil berat sampah rata-rata per hari adalah 0,345 kg/orang/hari dan Volume sampah rata-rata per hari adalah 2,18 L/orang/hari. Dari data hasil berat dan Volume sampah pada sumber pemukiman diatas, maka dapat diperoleh data berat jenis sampah untuk sumber pemukiman, yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Berat jenis sampah} &= \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Volumesampah}(m^3)} \\
 &= \frac{0,345 \text{ kg/orang/hari}}{2,18 \text{ L/orang/hari}} \\
 &= 0,158257 \text{ kg/l} = 158,257 \text{ kg/m}^3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengambilan sampling domestik 5 bangunan semi permanen kelurahan Lempeh, maka didapat hasil berat sampah rata-rata per hari adalah 0,297 kg/orang/hari dan Volume sampah rata-rata per hari adalah 1,681 L/orang/hari. Dari

data hasil berat dan Volume sampah pada sumber pemukiman diatas, maka dapat diperoleh data berat jenis sampah untuk sumber pemukiman, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Berat jenis sampah} &= \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Volumesampah}(m^3)} \\ &= \frac{0,297 \text{ kg/orang/hari}}{1,681 \text{ L/orang/hari}} \\ &= 0,17668 \text{ kg/l} = 176,68 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengambilan sampling domestik 25 bangunan Non permanen kelurahan Lempeh, maka didapat hasil berat sampah rata-rata per hari adalah 0,312 kg/orang/hari dan Volume sampah rata-rata per hari adalah 1,927 L/orang/hari. Dari data hasil berat dan Volume sampah pada sumber pemukiman diatas, maka dapat diperoleh data berat jenis sampah untuk sumber pemukiman, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Berat jenis sampah} &= \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Volumesampah}(m^3)} \\ &= \frac{0,312 \text{ kg/orang/hari}}{1,927 \text{ L/orang/hari}} \\ &= 0,16191 \text{ kg/l} = 161,91 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengambilan sampling domestik pada 50 bangunan fisik di kelurahan Lempeh yaitu 20 bangunan permanen, 5 bangunan semi permanen, dan 25 bangunan Non permanen. Maka didapat hasil berat sampah rata-rata per hari adalah 0,32 kg/orang/hari dan Volume sampah rata-rata per hari adalah 1,93 L/orang/hari. Dari data hasil berat dan Volume sampah pada sumber bangunan fisik diatas, maka dapat diperoleh data berat jenis sampah, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Berat jenis sampah} &= \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Volumesampah}(m^3)} \\ &= \frac{0,32 \text{ kg/orang/hari}}{1,93 \text{ L/orang/hari}} \\ &= 0,164767 \text{ kg/l} = 164,77 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berdasarkan data volume sampah rata-rata yang dihasilkan penduduk di kelurahan Lempeh yaitu sebesar 1,93 L/orang/hari, maka dapat ditentukan besarnya timbulan sampah kabupaten Sumbawa sebagai berikut (SNI 3964 1995) :

$$\begin{aligned}\text{Besar timbulan} &= \frac{\text{Volume sampah rata-rata}}{\% \text{ total sampah pemukiman}} \\ &= \frac{1,93 \text{ L/orang/hari}}{75 \%} \\ &= 2,57 \text{ L/orang/hari}\end{aligned}$$

5.2 Timbulan sampah Kelurahan Lempeh, Kabupaten Sumbawa dibandingkan dengan Kota – kota lainnya

Dari data hasil penelitian diatas, perbandingan antara volume dan berat sampah yang dihasilkan warga kelurahan Lempeh berbeda dengan volume dan berat sampah yang dihasilkan warga kelurahan Temanggung II, Kabupaten Temanggung dan warga Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Untuk volume sampah di Kota Sumbawa sebesar 1,93 L/orang/hari dan berat sampah yang dihasilkan sebesar 0,32 kg/orang/hari, sedangkan volume yang dihasilkan warga Kota Temanggung sebesar 1,69 L/orang/hari dan berat sampah yang dihasilkan sebesar 0,19 kg/orang/hari sedangkan Volume sampah di Kota Banda Aceh sebesar 0,90 L/orang/hari dan berat sampah yang dihasilkan adalah 0,23 L/orang/hari.

5.3 Perhitungan Komposisi Sampah

Pengukuran dan perhitungan komposisi sampah domestik di kelurahan Lempeh berdasarkan perbandingan antara hasil dari berat sampah organik, kertas, plastik, logam dan kaca dengan hasil dari berat total sampah per hari.

Faktor yang mempengaruhi besarnya timbulan sampah yang dihasilkan di kabupaten Sumbawa adalah iklim, mata pencaharian, keadaan alam, dan rata-rata tiap pekarangan rumah warga memiliki pohon buah-buahan seperti : buah blimbing,

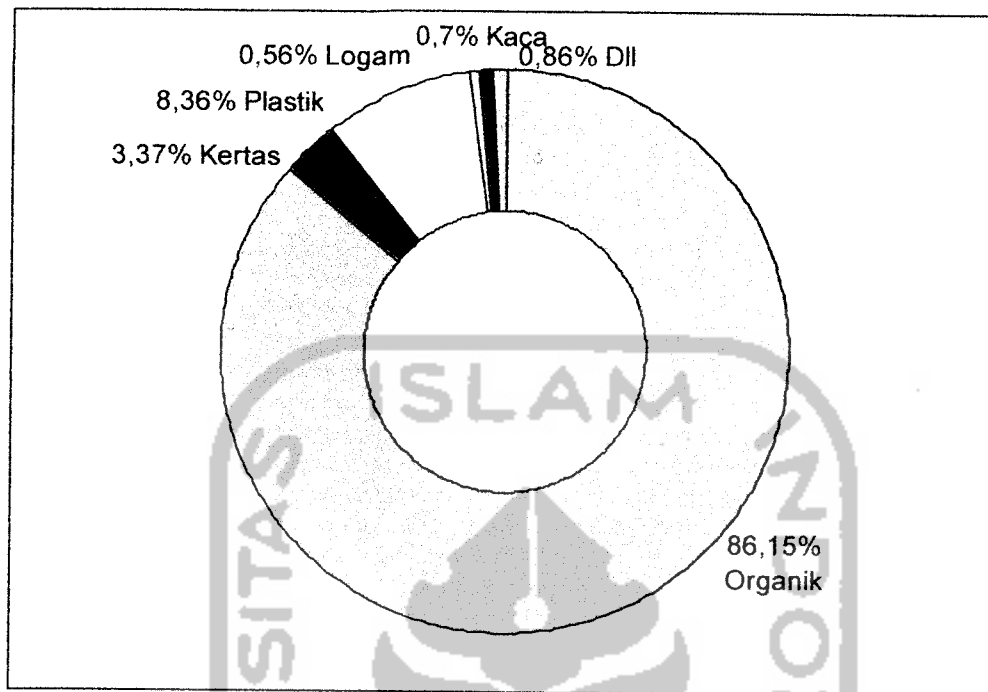
mangga, nangka, dan jambu serta merawat beberapa jenis tanaman. Kabupaten Sumbawa memiliki intensitas hujan yang tinggi sebesar 1.540 mm/tahun dan masih banyak terdapat hutan-hutan. Kebanyakan mata pencaharian Kabupaten Sumbawa adalah pertanian dan perkebunan. Hasil perhitungan sebagai berikut :



Tabel 5.2 Komposisi Sampah Domestik

Hari ke :	Berat Total	Komposisi Timbunan Sampah															
		Organik		Kertas		Plastik		Logam		Kaca		dll					
		Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%				
1	77.29	65.44	84.67	2.72	3.52	6.51	8.42	0.21	0.27	1.44	1.86	0.97	1.26				
2	73.98	60.2	81.38	3.32	4.49	7.29	9.85	0.61	0.82	1.46	1.98	1.09	1.48				
3	77.86	67.83	87.12	1.76	2.26	6.7	8.61	0.68	0.87	0.21	0.27	0.68	0.87				
4	77.73	67.24	86.51	2.57	3.31	6.93	8.92	0.28	0.36	0.03	0.04	0.67	0.86				
5	78.66	69.37	88.19	1.7	2.16	6.1	7.75	0.4	0.51	0.58	0.74	0.51	0.65				
6	79.19	70.04	88.45	1.66	2.09	6.43	8.12	0.27	0.34	0.25	0.32	0.54	0.68				
7	78.28	66.71	85.22	4.45	5.68	5.97	7.63	0.58	0.74	0.1	0.13	0.47	0.6				
8	79.03	69.26	87.64	2.73	3.45	5.99	7.58	0.44	0.56	0.23	0.29	0.38	0.48				
Jumlah	622.02	536.1	689.18	20.9	26.96	51.9	66.88	3.46	4.47	4.31	5.63	5.31	6.88				
Rata-rata	77.7525	67.01	86.148	2.61	3.37	6.49	8.36	0.43	0.5588	0.54	0.704	0.66	0.86				

Sumber : Pengukuran dilapangan



Gambar 5.2 Grafik Komposisi Sampah Domestik Kelurahan Lembeh

Komposisi sampah pemukiman pada penelitian ini adalah komponen sampah organik 86,15 %, komponen sampah kertas 3,37 %, komponen sampah plastik 8,36 %, komponen sampah logam 0,56 %, komponen sampah kaca 0,70 % dan komponen sampah lain 0,86 %.

Data dari hasil penelitian komposisi sampah diatas, komponen sampah organik merupakan komponen sampah yang terbesar dihasilkan di wilayah kelurahan Lembeh, hal ini dipengaruhi oleh faktor iklim dan mata pencaharian dari kabupaten Sumbawa. Dengan adanya pohon buah-buahan dan jenis tanaman di tiap pekarangan warga, maka jumlah timbulan dan berat sampah tinggi.

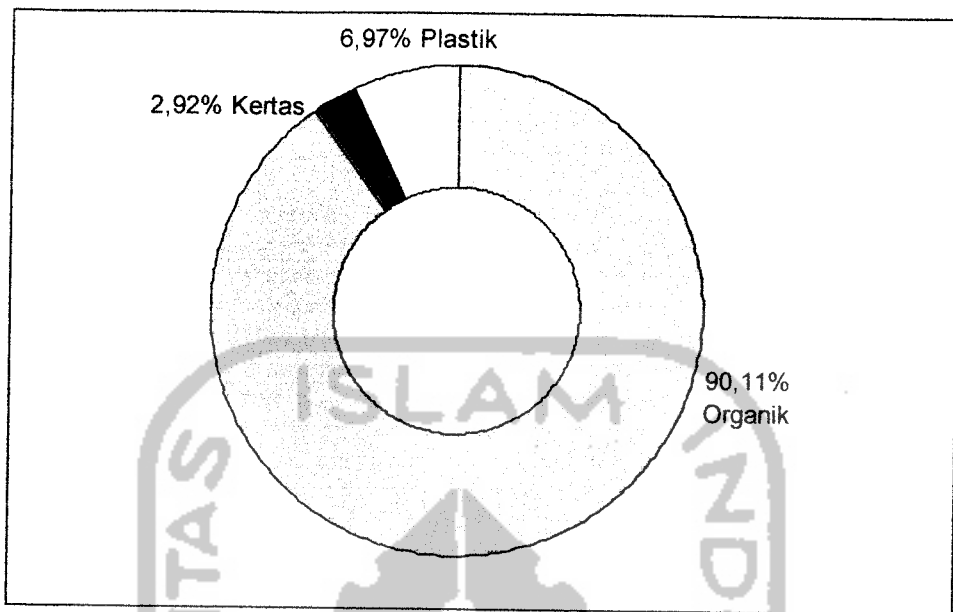
5.4 Perhitungan Komposisi Sampah Domestik yang Dimanfaatkan dan Dibuang

Berat rata-rata sampah domestik yang dihasilkan kelurahan Lembeh sebesar 77,75 kg/hari. Sampah yang dapat dimanfaatkan sebesar 72,16 kg/hari dan yang dibuang sebesar 5,59 kg/hari.

Tabel 5.3 Komposisi sampah domestik yang di manfaatkan

Hari ke :	Berat Total	Organik		Kertas		Plastik	
		Kg	%	Kg	%	Kg	%
1	70.98	63.51	89.47	1.85	2.61	5.62	7.92
2	68.14	62.54	91.78	2.85	4.18	2.75	4.04
3	73.09	65.29	89.33	1.68	2.3	6.12	8.37
4	72.52	64.42	88.83	2.43	3.35	5.67	7.82
5	72.87	66.19	90.83	1.67	2.29	5.01	6.88
6	73.11	67.13	91.83	1.64	2.24	4.34	5.93
7	72.72	65.47	90.02	2.01	2.77	5.24	7.21
8	73.85	65.55	88.76	2.65	3.59	5.65	7.65
Jumlah	577.28	520.1	720.85	16.78	23.33	40.4	55.82
Rata- rata	72.16	65.01	90.11	2.1	2.92	5.05	6.97

Sumber : Pengukuran dilapangan



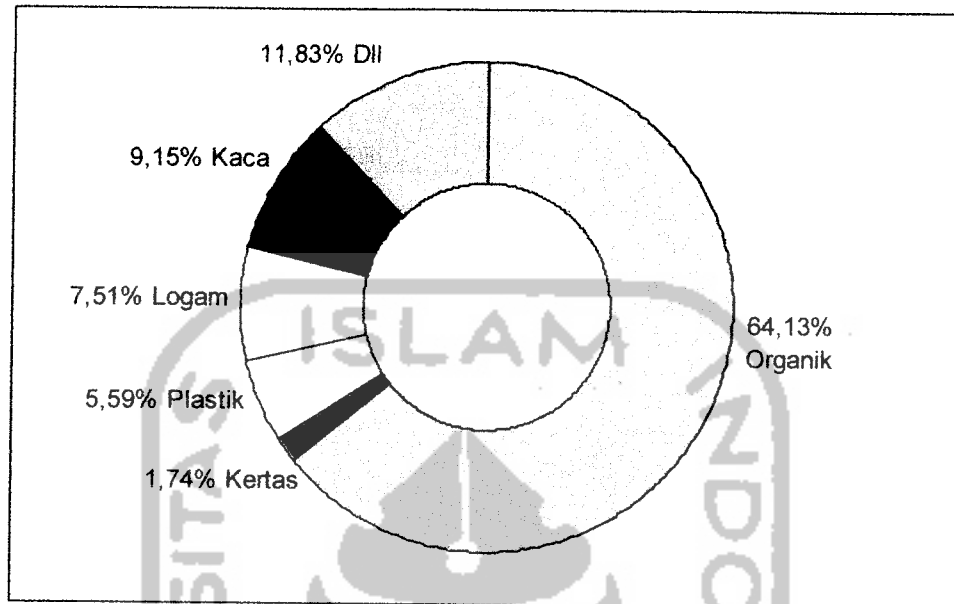
Gambar 5.3 Grafik Komposisi Sampah Domestik yang di Manfaatkan

Komposisi sampah organik domestik di kelurahan Lempeh yang akan dijadikan kompos adalah sebesar 90,11 % dari volume total sampah domestik yang dapat dimanfaatkan, yang terdiri dari sayur-sayuran, buah-buahan, daun-daunan, tulang, dan sisa-sisa makananan. Sedangkan sampah non-organik yang dapat dimanfaatkan sebesar 9,89 %, yang terdiri dari bungkus-bungkus plastik *coffee*, susu yang mengandung campuran almunium foil, bungkus plastik tebal dari sabun cuci, *softener*, plastik bening.

Tabel 5.4 Komposisi Sampah Domestik Yang di Buang

Hari ke :	Berat Total	Organik		Kertas		Plastik		Logam		Kaca		dll	
		Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
1	6.31	2.58	40.89	0.22	3.49	0.89	14.11	0.21	3.33	1.44	22.82	0.97	15.37
2	5.84	2.12	36.3	0.12	2.06	0.44	7.53	0.61	10.45	1.46	25	1.09	18.66
3	4.77	2.97	62.26	0.08	1.68	0.15	3.15	0.68	14.26	0.21	4.41	0.68	14.26
4	5.21	3.97	76.2	0.14	2.69	0.12	2.3	0.28	5.37	0.03	0.58	0.67	12.86
5	5.79	4.35	75.13	0.03	0.52	0.1	1.73	0.4	6.91	0.58	10.02	0.51	8.81
6	6.08	4.89	80.43	0.02	0.33	0.11	1.81	0.27	4.44	0.25	4.11	0.54	8.88
7	5.56	3.59	64.57	0.09	1.62	0.73	13.13	0.58	10.43	0.1	1.8	0.47	8.45
8	5.18	4	77.22	0.08	1.54	0.05	0.97	0.44	4.89	0.23	4.44	0.38	7.34
Jumlah	44.74	28.47	513	0.78	13.93	2.59	44.73	3.46	60.08	4.31	73.18	5.31	94.63
Rata-rata	5.59	3.54	64.13	0.1	1.74	0.32	5.59	0.43	7.51	0.54	9.15	0.66	11.83

Sumber : Pengukuran dilapangan



Gambar 5.4 Grafik Komposisi Sampah Domestik Yang di Buang

Komposisi sampah organik domestik yang dibuang adalah sebesar 64,13 % dari volume total sampah pemukiman yang dibuang, yang terdiri dari ranting-ranting pohon, batok kelapa. Sedangkan sampah non-organik yang dibuang sebesar 35,87 %, yang terdiri dari popok bayi, pembalut wanita, patahan sendok, pecahan gelas.

5.5 Manajemen Penanganan Sampah

5.5.1 Kuisisioner

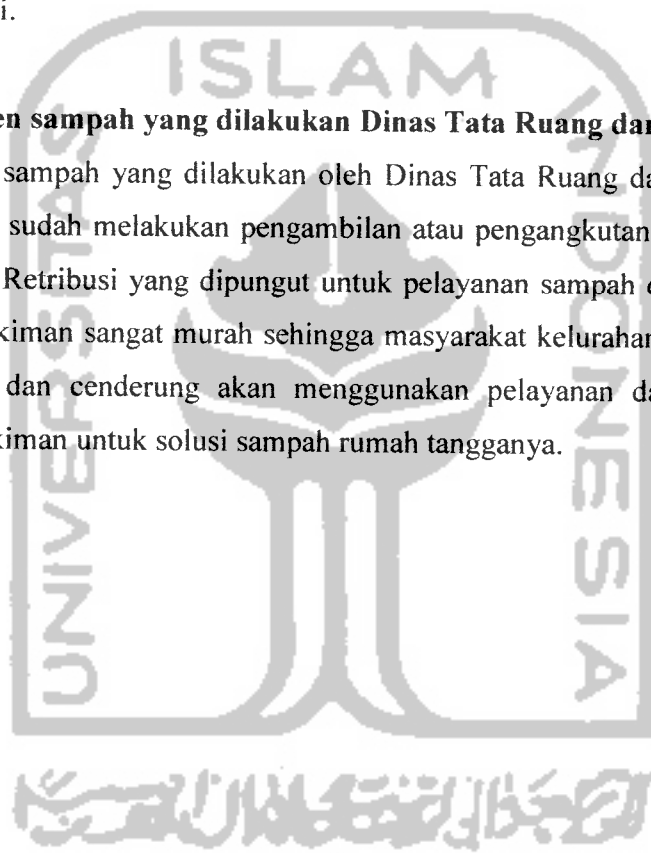
Untuk mengetahui manajemen penanganan sampah di kelurahan Lempeh menggunakan metode kuisisioner. Kuisisioner berjumlah 50 kuisisioner, penyebaran kuisisioner dilakukan pada 35 rumah berdasarkan sampling sampah dan 15 rumah secara acak yang terdapat di wilayah kelurahan Lempeh. Kuisisioner berisi pertanyaan dengan tujuan yang berbeda, yaitu untuk mengetahui, bagaimana pengelolaan sampah rumah tangga di kelurahan Lempeh dan bagaimana manajemen yang dilakukan Dinas Tata Ruang dan Permukiman dalam pengelolaan sampah yang meliputi pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan sampah di kelurahan Lempeh.

5.5.2 Pengelolaan sampah rumah tangga di kelurahan Lempeh

Pengelolaan sampah di kelurahan Lempeh secara umum sudah sangat baik, karena 97 % responden sudah mengetahui jenis sampah organik dan non-organik sehingga dari Dinas Tata Ruang dan Permukiman memungkinkan dilakukan manajemen pemilahan/pemisahan dalam pewadahan, dan 40 % responden sudah memanfaatkan sampah rumah tangganya dengan cara dijadikan kompos dan digunakan kembali.

5.5.3 Manajemen sampah yang dilakukan Dinas Tata Ruang dan Permukiman

Pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman sudah baik karena sudah melakukan pengambilan atau pengangkutan sampah secara benar dan teratur. Retribusi yang dipungut untuk pelayanan sampah dari Dinas Tata Ruang dan Permukiman sangat murah sehingga masyarakat kelurahan Lempeh tidak merasa terbebani dan cenderung akan menggunakan pelayanan dari Dinas Tata Ruang dan Permukiman untuk solusi sampah rumah tangganya.



5.1 Hasil Kuisisioner

Kuisisioner berjumlah 50 kuisisioner, penyebaran kuisisioner dilakukan pada 50 rumah berdasarkan sampling sampah dan 30 rumah dilakukan secara acak yang terdapat di wilayah kelurahan Lempeh. Kuisisioner berisi 5 tipe pertanyaan yang berbeda, yaitu pertanyaan tentang data responden, pengelolaan sampah rumah tangga, retribusi sampah, manajemen yang dilakukan dinas Cipta Karya, dan pengetahuan responden terhadap pengolahan sampah terpadu.

5.1.1 Data Responden

1. Jenis Kelamin Responden

Berikut ini adalah tabel hasil kuisisioner, dengan pertanyaan tentang jenis kelamin responden :

Tabel 5.8 Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	43	86
Perempuan	7	14

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden laki-laki lebih besar, yaitu sebanyak 43 responden (86 %) dan perempuan sebanyak 7 responden (14 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

2. Status responden di rumah

Berikut adalah tabel hasil kuisisioner dengan pertanyaan status responden di rumah :

Tabel 5.9 Status Responden di Rumah

Status	Frekuensi	Persentase (%)
Ayah	43	86
Ibu	7	14
Anak	-	-

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden berstatus ayah sebanyak 43 responden (86 %), dan responden berstatus ibu sebanyak 7 responden (14 %).. Berdasarkan data diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

3. Usia responden

Berikut adalah tabel hasil kuisiner dengan pertanyaan usia responden :

Tabel 5.10 Usia Responden

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
< 20 tahun	-	-
20 – 40 tahun	15	30
41 – 60 tahun	24	48
> 60 tahun	11	22

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden berusia 20–40 tahun sebanyak 15 responden (30 %), responden berusia 41–60 tahun sebanyak 24 responden (48 %), dan responden berusia >60 tahun sebanyak 11 responden (22 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

4. Pendidikan Terakhir Responden

Berikut adalah tabel hasil kuisiner dengan pertanyaan pendidikan terakhir responden :

Tabel 5.11 Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	2	4
SMP	11	22
SMA	24	48
Akademi	-	-

S-1	13	26
S-2	-	-
S-3	-	-

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden berpendidikan terakhir SD sebanyak 2 responden (4 %), responden berpendidikan terakhir SMP sebanyak 11 responden (22 %), responden berpendidikan terakhir SMA sebanyak 24 responden (48 %), dan responden berpendidikan terakhir S-1 sebanyak 13 responden (26 %).. Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh

5. Jumlah Anggota Keluarga

Berikut adalah tabel hasil kuisisioner dengan pertanyaan jumlah anggota dalam keluarga :

Tabel 5.12 Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah Anggota Keluarga (Jiwa)	Frekuensi	Persentase (%)
1 – 3	3	6
4 – 6	40	80
7 – 9	5	10
> 9	2	4

Pada tabel diatas menunjukkan responden dengan jumlah anggota keluarga 1-3 jiwa sebanyak 3 responden (6 %), jumlah anggota keluarga 4-6 jiwa sebanyak 40 responden (80 %), jumlah anggota keluarga 7-9 jiwa sebanyak 5 responden (10 %), dan responden dengan jumlah anggota keluarga > 9 jiwa sebanyak 2 responden (4 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

6. Penghasilan Per Bulan

Berikut adalah tabel hasil kuisioner dengan pertanyaan penghasilan dalam keluarga per bulan :

Tabel 5.13 Penghasilan Responden

Penghasilan / bulan	Frekuensi	Persentase (%)
< Rp.500.000	1	2
Rp.500.000 – Rp.1.000.000	16	32
Rp.1.000.000 – Rp.3.000.000	30	60
> Rp.3.000.000	3	6

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden berpenghasilan < Rp.500.000 sebanyak 1 responden (2 %), yang berpenghasilan Rp.500.000 – Rp.1.000.000 sebanyak 16 responden (32 %), yang berpenghasilan Rp.1.000.000 – Rp.3.000.000 sebanyak 30 responden (60 %), dan responden berpenghasilan > Rp.3.000.000 sebanyak 3 responden (6 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum Kelurahan Lembeh.

5.1.2 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

1. Tempat Sampah yang digunakan

Berikut adalah tabel hasil kuisioner dengan pertanyaan tempat sampah yang digunakan di rumah :

Tabel 5.14 Tempat Sampah Yang Digunakan Responden

Tempat Sampah	Frekuensi	Persentase (%)
Kantong Plastik	14	28
Keranjang Sampah	36	72
Tong Sampah Umum	-	-

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden yang menggunakan kantong plastik sebagai tempat sampah sebanyak 14 responden (28 %), yang menggunakan keranjang sampah sebanyak 36 responden (72 %).

Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

2. Cara Pembuangan Sampah yang dilakukan Responden

Berikut adalah tabel hasil kuisioner dengan pertanyaan cara pembuangan sampah yang digunakan :

Tabel 5.15 Cara Pembuangan Sampah yang di lakukan Responden

Cara Pembuangan	Frekuensi	Persentase (%)
Dibuang Sendiri	50	100
Diangkut Petugas	-	-

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah responden yang cara pembuangan sampahnya di buang sendiri sebanyak 50 responden (100 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

3. Perlakuan Terhadap Sampah Kertas, Botol plastik dan Botol kaca

Berikut adalah tabel hasil kuisioner dengan pertanyaan perlakuan terhadap sampah kertas, botol plastik dan botol kaca :

Tabel 5.16 Perlakuan Terhadap Sampah Kertas, Botol plastic, dan Botol kaca

Perlakuan	Frekuensi	Persentase (%)
Pemilahan	43	86
Pemakaian kembali	-	-
Tidak ada	7	14
Lainnya	-	-

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah perlakuan responden terhadap sampah kertas, botol, plastik, dan botol kaca dengan cara pemilahan

sebanyak 43 responden (86 %), dan jumlah perlakuan responden terhadap sampah kertas, botol, plastik, dan botol kaca Tidak ada sebanyak 7 responden (14 %). Berdasarkan data tersebut diharapkan dapat mewakili masyarakat umum kelurahan Lempeh.

4. Jenis Pengangkut yang digunakan Petugas Mengambil Sampah di Rumah Anda

Hasil penyebaran kuisiner, jenis pengangkut sampah menggunakan Truck sebanyak 50 responden (100 %).

5. Frekuensi Petugas Kebersihan Mengambil Sampah Rumah Tangga

Jumlah responden yang menjawab setiap hari sebanyak 50 responden (100 %).

5.1.3 Pemungutan Retribusi Sampah

1. Anda menggunakan pelayanan Dinas Tta Ruang dan Permukiman :

Hasil penyebaran kuisiner yang dilakukan, responden yang menggunakan pelayanan Dinas Tata Ruang dan Permukiman sebanyak 50 responden (100 %).

2. Besarnya retribusi sampah yang anda bayar tiap bulan :

Data dari hasil kuisiner adalah 42 responden dikenakan retribusi sampah tiap bulan sebesar Rp.5.000 dan 8 responden dikenakan retribusi sampah tiap bulan sebesar Rp.10.000

3. Retribusi sampah yang dipungut tiap bulan :

Tanggapan responden terhadap retribusi sampah yang dipungut tiap bulan adalah tidak mahal. Jumlah responden yang menjawab tidak mahal sebanyak 50 responden (100 %)

4. Cara pembayaran retribusi yang anda lakukan :

Pembayaran dilakukan oleh petugas dari dinas kebersihan tiap bulannya. Jumlah responden yang menjawab retribusi dilakukan oleh petugas kebersihan sebanyak 50 responden (100 %)

5.1.4 Peran Serta Responden Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

1. Apakah anda mengetahui tentang perbedaan sampah organik dan non-organik :

Responden yang menjawab mengetahui antara sampah organik dan non-organik sebanyak 50 responden (100 %)

2. Apakah ada pemulung yang mengambil sampah di rumah anda :

Data dari hasil kuisisioner menyatakan Tidak ada pemulung yang mengambil sampah di rumah responden, yaitu sebanyak 50 responden (100 %).

3. Apakah anda sering memanfaatkan barang bekas untuk digunakan menjadi barang yang lebih berguna :

Responden yang menjawab tidak memanfaatkan barang bekas menjadi barang yang lebih berguna sebanyak 50 responden (100 %)

4. Apakah anda merasa terganggu bila ada sampah disekitar rumah anda :

Responden yang menjawab merasa terganggu bila ada sampah disekitar rumah sebanyak 50 responden (100 %)

5. Apakah anda membersihkan sampah yang berserakan :

Responden yang menjawab membersihkan sampah yang berserakan sebanyak 50 responden (100 %)

5.1.5 Penilaian Responden Terhadap Manajemen yang dilakukan oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman :

1. Pengelolaan sampah yang dilakukan oleh dinas Tata Ruang dan Permukiman :

Responden yang menjawab baik terhadap pengelolaan sampah yang dilakukan oleh dinas Tata Ruang dan Permukiman sebanyak 50 responden (100 %),

2. Cara Pengambilan Sampah yang dilakukan oleh Petugas Kebersihan :

Responden yang menjawab baik terhadap pengambilan sampah yang dilakukan oleh petugas kebersihan sebanyak 50 responden (100 %)

3. Waktu Pengambilan Sampah di rumah anda yang dilakukan oleh Petugas Kebersihan :

Responden yang menjawab sangat baik terhadap waktu pengambilan sampah yang dilakukan oleh petugas kebersihan sebanyak 50 responden (100 %).

Dari hasil data kuisioner secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa peran serta masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga yang meliputi penggunaan wadah plastik untuk pengumpulan sampah sebelum dimasukkan keranjang sampah agar sampah yang akan diangkut oleh petugas tidak berserakan, terhindar dari bau yang tidak sedap dan hinggapnya lalat yang akan menurunkan kualitas lingkungan sekitar rumah.

Pengelolaan sampah di kelurahan Lempeh secara umum sudah cukup baik, karena masyarakat sudah mengetahui jenis sampah organik dan non-organik sehingga memungkinkan dilakukan pemilahan/pemisahan dan retribusi yang dipungut untuk pelayanan sampah dari dinas Tata Ruang dan Permukiman sangat murah sehingga masyarakat kelurahan Lempeh tidak merasa terbebani dan cenderung akan menggunakan pelayanan dari dinas Tata Ruang dan Permukiman

untuk solusi sampah rumah tangganya. Sementara pengelolaan sampah yang dilakukan oleh dinas Tata Ruang dan Permukiman juga sudah baik karena sudah melakukan pengambilan atau pengangkutan sampah secara benar dan teratur.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian, volume sampah Domestik kelurahan Lempeh adalah 1,93 l/orang/hari, sementara berat sampah adalah 0,32 kg/orang/hari dan berat jenis adalah 164,77 kg/m³.
2. Komposisi timbulan sampah Domestik di kelurahan Lempeh adalah 86,15 % organik dan 13,85 % non-organik,.
3. Sampah organik Domestik yang dapat dimanfaatkan adalah 90,11 % dan yang dibuang adalah 9,89 %, sementara sampah Non-organik Domestik yang dimanfaatkan adalah 64,13 % dan sampah Non-organik yang dibuang adalah 35,87 %.
4. Berdasarkan dari hasil penyebaran kuisioner, peran warga kelurahan Lempeh dalam pengelolaan sampah sangat baik serta peduli terhadap lingkungan.

6.2 Saran

1. Perlu mengadakan *training* dari dinas Tata Ruang dan Permukiman, selaku instansi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah kota Sumbawa terhadap perangkat-perangkat desa tentang management pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri dan terpadu berbasis masyarakat dengan konsep *waste zero* yang meliputi 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*).
2. Perlu adanya pemilahan antara sampah organik dan non-organik pada lingkungan rumah tangga agar memudahkan pengelolaan sampah.
3. Perlu dilakukan sosialisasi secara intensif terhadap masyarakat tentang potensi ekonomi yang dapat diperoleh dalam pemanfaatan sampah rumah tangga.

4. Perlu mengadakan koordinasi secara terpadu antara instansi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah kabupaten Sumbawa dengan semua instansi dan masyarakat.
5. Perlu diberikan *reward* untuk desa-desa yang mampu mengelola keseluruhan dari sampah rumah tangga secara mandiri, agar dapat memotivasi desa-desa lainnya dalam mengelola sampah secara mandiri.
6. Perlu adanya pewadahan untuk sampah organik dan non-organik di kota Sumbawa untuk memudahkan pengelolaan persampahan, karena kota Sumbawa sebagai pusat roda pemerintahan dan ekonomi Kabupaten Sumbawa.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1995, **Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan (SNI 19-3964-1995)**, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Anonim, 1991, **Tata cara pengolahan teknik sampah perkotaan, (SNI T-131-1990-F)**, Departemen Pekerjaan Umum, Yayasan LPMB, Bandung.
- Anonim, 1986, **Materi training untuk tingkat staf teknis proyek PLP sektor persampahan**, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Jakarta.
- Darmasetiawan, M, 2004, **Daur Ulang Sampah dan Pembuatan Kompos**, Ekamitra Engineering, Jakarta.
- Darmasetiawan, M, 2004, **Perencanaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA)**, Ekamitra Engineering, Jakarta.
- Damanhuri, E, 2004, **Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah**, Prodi Teknik Lingkungan FTSP ITB, Bandung.
- Lesmana, D, 2007, **Laporan Tugas Akhir Pengelolaan Sampah di Perumahan BBS, Kota Cilegon**, Jurusan Teknik Lingkungan, FTSP UII, Jogjakarta.
- Fauzi, R, 2007, **Laporan Tugas Akhir Perencanaan Pengelolaan Sampah di Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh**, Jurusan Teknik Lingkungan, FTSP UII, Jogjakarta.
- Hadiwiyoto, Soewedo, 1983, **Penanganan dan Pemanfaatan Sampah**, Yayasan Idayu, Jakarta.
- Ircham, 1992, **Kesehatan Lingkungan Sanitasi, Pedesaan dan Perkotaan**, Dian Nasution, Jogjakarta.
- Iswanto, 2006, **Materi Pengelolaan sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat**, Jurusan Kesehatan Lingkungan, POLTEKES, Jogjakarta.
- Sudarso, 1985, **Pembuangan Sampah**, CV. Tiga Serangkai, Surabaya.
- Tchobanoglous, Theisen, Vigil, 1993, **Integrated Solid Waste Management**, Mc Fraw-Hill, New York.

1. Bangunan Permanen
Hari 1

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	2.8	1.12	3	0.93	0.37
Sampling 2	3.5	1.4	5	0.7	0.28
Sampling 3	3.3	1.32	4	0.83	0.33
Sampling 4	2.6	1.04	3	0.86	0.34
Sampling 5	4.1	1.64	6	0.68	0.27
Sampling 6	2.9	1.16	3	0.96	0.38
Sampling 7	3.2	1.28	4	0.8	0.32
Sampling 8	4.3	1.72	5	0.86	0.34
Sampling 9	4.9	1.96	7	0.7	0.28
Sampling 10	3.8	1.52	5	0.76	0.30
Sampling 11	3.6	1.44	5	0.72	0.28
Sampling 12	4	1.6	6	0.66	0.26
Sampling 13	2.7	1.08	3	0.9	0.36
Sampling 14	4.5	1.8	7	0.64	0.25
Sampling 15	2.2	0.88	3	0.73	0.29
Sampling 16	3.1	1.24	4	0.77	0.31
Sampling 17	3.7	1.48	5	0.74	0.29
Sampling 18	2.4	0.96	3	0.8	0.32
Sampling 19	4.7	1.88	7	0.67	0.26
Sampling 20	4.2	1.68	6	0.7	0.28

Hari 2

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	3.4	1.36	3	1.13	0.45
Sampling 2	3.7	1.48	5	0.74	0.29
Sampling 3	3.2	1.28	4	0.8	0.32
Sampling 4	2.9	1.16	3	0.96	0.38
Sampling 5	4.8	1.92	6	0.8	0.32
Sampling 6	3.9	1.56	3	1.3	0.52
Sampling 7	4.7	1.88	4	1.17	0.47
Sampling 8	4.5	1.8	5	0.9	0.36
Sampling 9	4.9	1.96	7	0.7	0.28
Sampling 10	3.5	1.4	5	0.7	0.28
Sampling 11	3.8	1.52	5	0.76	0.3
Sampling 12	5.2	2.08	6	0.86	0.34
Sampling 13	5.5	2.2	3	1.83	0.73
Sampling 14	3.1	1.24	7	0.44	0.17
Sampling 15	2.8	1.12	3	0.93	0.37
Sampling 16	4.6	1.84	4	1.15	0.46
Sampling 17	4	1.6	5	0.8	0.32
Sampling 18	5.7	2.28	3	1.9	0.76
Sampling 19	5.1	2.04	7	0.72	0.29
Sampling 20	5.8	2.32	6	0.96	0.38

Hari 3

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	6.4	2.56	3	2,13	0.85
Sampling 2	5.8	2.32	5	1.16	0.46
Sampling 3	5.4	2.16	4	1.35	0.54
Sampling 4	4.6	1.84	3	1.53	0.61
Sampling 5	5.7	2.28	6	0.95	0.38
Sampling 6	5.2	2.08	3	1.73	0.69
Sampling 7	4.7	1.88	4	1.17	0.47
Sampling 8	6.2	2.48	5	1.24	0.49
Sampling 9	6	2.4	7	0.85	0.34
Sampling 10	5.3	2.12	5	1.06	0.42
Sampling 11	4.5	1.8	5	0.9	0.36
Sampling 12	4.2	1.68	6	0.7	0.28
Sampling 13	5.5	2.2	3	1.83	0.73
Sampling 14	5	2	7	0.71	0.28
Sampling 15	4.8	1.92	3	1.6	0.64
Sampling 16	5.6	2.24	4	1.4	0.56
Sampling 17	4.3	1.72	5	0.86	0.34
Sampling 18	6.8	2.72	3	2.26	0.91
Sampling 19	5.1	2.04	7	0.72	0.29
Sampling 20	4.9	1.96	6	0.81	0.32

Hari 4

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	5.7	2.28	3	1,9	0,76
Sampling 2	5.2	2.08	5	1,04	0,41
Sampling 3	6.4	2.56	4	1,6	0,64
Sampling 4	4.7	1.88	3	1,56	0,62
Sampling 5	6.2	2.48	6	1,03	0,41
Sampling 6	6	2.4	3	2	0,8
Sampling 7	5.6	2.24	4	1,4	0,56
Sampling 8	5.3	2.12	5	1,06	0,42
Sampling 9	4.4	1.76	7	0,62	0,25
Sampling 10	4.9	1.96	5	0,98	0,39
Sampling 11	5.1	2.04	5	1,02	0,41
Sampling 12	4.6	1.84	6	0,76	0,31
Sampling 13	5.8	2.32	3	1,93	0,77
Sampling 14	4.8	1.92	7	0,68	0,27
Sampling 15	4.3	1.72	3	1,43	0,57
Sampling 16	6.1	2.44	4	1,52	0,61
Sampling 17	6.7	2.68	5	1,34	0,53
Sampling 18	7.1	2.84	3	2,36	0,94
Sampling 19	4.6	1.84	7	0,65	0,26
Sampling 20	5.1	2.04	6	0,85	0,34

Hari 5

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	6.8	2.72	3	2.26	0.90
Sampling 2	6.5	2.6	5	1.3	0.52
Sampling 3	7.4	2.96	4	1.85	0.74
Sampling 4	7.8	3.12	3	2.6	1.04
Sampling 5	6.1	2.44	6	1.01	0.40
Sampling 6	5.9	2.36	3	1.96	0.78
Sampling 7	7.6	3.04	4	1.9	0.76
Sampling 8	5.8	2.32	5	1.16	0.46
Sampling 9	6.7	2.68	7	0.95	0.38
Sampling 10	7.9	3.16	5	1.58	0.63
Sampling 11	5.8	2.32	5	1.16	0.46
Sampling 12	7.2	2.88	6	1.2	0.48
Sampling 13	7.5	3	3	2.5	1
Sampling 14	6	2.4	7	0.85	0.34
Sampling 15	5.4	2.16	3	1.8	0.72
Sampling 16	6.3	2.52	4	1.57	0.63
Sampling 17	6.9	2.76	5	1.38	0.55
Sampling 18	7.1	2.84	3	2.36	0.94
Sampling 19	7.7	3.08	7	1.1	0.44
Sampling 20	6.4	2.56	6	1.06	0.42

Hari 6

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	5.8	2.32	3	1.93	0.77
Sampling 2	7.9	3.16	5	1.58	0.63
Sampling 3	6.5	2.6	4	1.62	0.65
Sampling 4	8.3	3.32	3	2.76	1.11
Sampling 5	6.8	2.72	6	1.13	0.45
Sampling 6	7.5	3	3	2.5	1
Sampling 7	8.4	3.36	4	2.1	0.84
Sampling 8	7.1	2.84	5	1.42	0.56
Sampling 9	7.7	3.08	7	1.1	0.44
Sampling 10	8.5	3.4	5	1.7	0.68
Sampling 11	6.6	2.64	5	1.32	0.52
Sampling 12	6.9	2.76	6	1.15	0.46
Sampling 13	7.3	2.92	3	2.43	0.97
Sampling 14	5.7	2.28	7	0.81	0.32
Sampling 15	5.3	2.12	3	1.76	0.71
Sampling 16	6	2.4	4	1.5	0.6
Sampling 17	8.8	3.52	5	1.76	0.71
Sampling 18	5.4	2.16	3	1.8	0.72
Sampling 19	8.2	3.28	7	1.17	0.46
Sampling 20	8.9	3.56	6	1.48	0.59

Hari 7

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	7.4	2.96	3	2.46	0.98
Sampling 2	7.9	3.16	5	1.58	0.63
Sampling 3	8.3	3.32	4	2.07	0.83
Sampling 4	6.8	2.72	3	2.26	0.91
Sampling 5	7.6	3.04	6	1.26	0.51
Sampling 6	8.5	3.4	3	2.83	1.13
Sampling 7	8	3.2	4	2	0.8
Sampling 8	6.4	2.56	5	1.28	0.51
Sampling 9	5.9	2.36	7	0.84	0.33
Sampling 10	8.7	3.48	5	1.74	0.69
Sampling 11	6.1	2.44	5	1.22	0.48
Sampling 12	5.7	2.28	6	0.95	0.38
Sampling 13	7.2	2.88	3	2.4	0.96
Sampling 14	8.9	3.56	7	1.27	0.51
Sampling 15	7.8	3.12	3	2.6	1.04
Sampling 16	8.1	3.24	4	2.02	0.81
Sampling 17	7.5	3	5	1.5	0.6
Sampling 18	6.5	2.6	3	2.16	0.86
Sampling 19	5.4	2.16	7	0.77	0.31
Sampling 20	7.7	3.08	6	1.28	0.51

Hari 8

Sampling perumahan Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	6.2	2.48	3	2.06	0.82
Sampling 2	5.8	2.32	5	1.16	0.46
Sampling 3	8.6	3.44	4	2.15	0.86
Sampling 4	8.4	3.36	3	2.8	1.12
Sampling 5	8.1	3.24	6	1.35	0.54
Sampling 6	7.3	2.92	3	2.43	0.97
Sampling 7	6.7	2.68	4	1.67	0.67
Sampling 8	6.5	2.6	5	1.3	0.52
Sampling 9	6.8	2.72	7	0.97	0.38
Sampling 10	7.1	2.84	5	1.42	0.56
Sampling 11	7.8	3.12	5	1.56	0.62
Sampling 12	8.2	3.28	6	1.36	0.54
Sampling 13	8.7	3.48	3	2.9	1.16
Sampling 14	10.2	4.08	7	1.45	0.58
Sampling 15	9.3	3.72	3	3.1	1.24
Sampling 16	8.8	3.52	4	2.2	0.88
Sampling 17	10.7	4.28	5	2.14	0.85
Sampling 18	7.5	3	3	2.5	1
Sampling 19	8.9	3.56	7	1.27	0.51
Sampling 20	9.6	3.84	6	1.6	0.64

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Berat jenis sampah bangunan permanen

No Sampel	Volume (Liter/orang/hari)	Berat (Kg/orang/hari)	Berat Jenis (Kg/m ³)
1	14.83	5.93	327.11
2	9.26	3.71	289.33
3	12.27	4.91	381.56
4	15.36	6.14	331.41
5	8.23	3.29	260.77
6	15.73	6.29	332.81
7	12.22	4.89	358.01
8	9.22	3.68	277.53
9	6.75	2.71	300.78
10	9.94	3.97	302.44
11	8.66	3.46	291.28
12	7.66	3.06	274.33
13	16.73	6.69	316.84
14	6.88	2.75	301.77
15	13.96	5.58	283.55
16	12.15	4.86	297.07
17	10.52	4.21	299.21
18	16.16	6.46	315.88
19	7.1	2.84	304.67
20	8.76	3.51	293.71

2. Bangunan Semi Permanen

Hari 1

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	10.2	3.27	6	1.7	0.54
Sampling 2	8.3	3.04	8	1.03	0.38
Sampling 3	12.7	4.93	4	3.17	1.23
Sampling 4	8.5	2.69	9	0.94	0.29
Sampling 5	11.6	3.61	5	2.32	0.72

Hari 2

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9.8	3.18	6	1.63	0.53
Sampling 2	11.6	4.25	8	1.45	0.54
Sampling 3	7.3	2.39	4	1.82	0.59
Sampling 4	12.5	4.30	9	1.38	0.47
Sampling 5	8.9	3.35	5	1.78	0.67

Hari 3

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9.7	3.02	6	1.61	0.51
Sampling 2	12.1	3.96	8	1.51	0.49
Sampling 3	11.8	4.33	4	2.95	1.08
Sampling 4	10.6	4.12	9	1.17	0.45
Sampling 5	12.7	4.79	5	2.54	0.95

Hari 4

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	10.5	3.73	6	1.75	0.62
Sampling 2	8.7	2.71	8	1.08	0.34
Sampling 3	12.8	4.83	4	3.2	1.21
Sampling 4	9.4	3.45	9	1.04	0.38
Sampling 5	12	4.53	5	2.4	0.91

Hari 5

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	12.5	3.89	6	2.08	0.64
Sampling 2	10.8	4.08	8	1.35	0.51
Sampling 3	11.4	4.05	4	2.85	1.01
Sampling 4	11.9	4.09	9	1.32	0.45
Sampling 5	9.7	3.56	5	1.94	0.71

Hari 6

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	11.2	3.49	6	1.86	0.58
Sampling 2	10.7	3.68	8	1.33	0.46
Sampling 3	9.3	2.98	4	2.32	0.74
Sampling 4	12.4	4.54	9	1.37	0.51
Sampling 5	9.8	3.69	5	1.96	0.73

Hari 7

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	8.4	2.62	6	1.4	0.43
Sampling 2	11.6	3.7	8	1.45	0.49
Sampling 3	9.1	3.33	4	2.27	0.83
Sampling 4	11.2	4.23	9	1.24	0.46
Sampling 5	12.9	4.8	5	2.58	0.96

Hari 8

Sampling perumahan Semi Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9,2	2,87	6	1,53	0,48
Sampling 2	9,8	3,38	8	1,23	0,42
Sampling 3	12,7	4,46	4	3,18	1,12
Sampling 4	10,6	4,01	9	1,17	0,45
Sampling 5	11,3	4,02	5	2,26	0,81

Berat jenis sampah bangunan semi permanen

No Sampel	Volume (Liter/orang/hari)	Berat (Kg/orang/hari)	Berat Jenis (Kg/m³)
1	13.58	4.78	283,89
2	10.45	4.13	252,51
3	21.77	8.66	251,35
4	9.67	3.96	244,26
5	17.78	7.43	239,17

3. Bangunan Non Permanen
Hari 1

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	8.3	2.71	5	1.66	0.54
Sampling 2	11.6	3.37	9	1.28	0.37
Sampling 3	9.4	3.11	7	1.34	0.44
Sampling 4	8.7	3.57	4	2.17	0.89
Sampling 5	7.4	2.74	5	1.48	0.54
Sampling 6	8.5	2.44	5	1.7	0.48
Sampling 7	10.8	3.83	7	1.54	0.54
Sampling 8	8.8	3.05	4	2.2	0.76
Sampling 9	9.2	3.49	4	2.3	0.87
Sampling 10	7.9	2.77	3	2.63	0.92
Sampling 11	8.4	3.12	6	1.4	0.52
Sampling 12	12.4	4.96	8	1.55	0.62
Sampling 13	9.6	3.15	5	1.92	0.63
Sampling 14	9.1	2.83	4	2.27	0.71
Sampling 15	8.9	3.43	4	2.22	0.85
Sampling 16	10.2	3.73	6	1.7	0.62
Sampling 17	11.3	3.97	5	2.26	0.79
Sampling 18	10.5	3.59	7	1.5	0.51
Sampling 19	7.2	2.81	3	2.4	0.93
Sampling 20	9	3.03	4	2.25	0.75
Sampling 21	7.7	3.57	3	2.56	1.19
Sampling 22	11.6	3.58	8	1.45	0.44
Sampling 23	9.8	3.73	6	1.63	0.62
Sampling 24	10.7	3.86	6	1.78	0.64
Sampling 25	9.5	3.72	6	1.58	0.62

Hari 2

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	7.8	2.51	5	1.56	0.51
Sampling 2	10.4	3.24	9	1.15	0.36
Sampling 3	8.3	2.34	7	1.18	0.33
Sampling 4	8.5	2.91	4	2.12	0.72
Sampling 5	10.7	3.57	5	2.14	0.71
Sampling 6	9.2	3.51	5	1.84	0.7
Sampling 7	9.6	3.41	7	1.37	0.48
Sampling 8	9.3	3.45	4	2.32	0.86
Sampling 9	8.8	3.25	4	2.2	0.81
Sampling 10	8	2.92	3	2.67	0.97
Sampling 11	9.5	3.63	6	1.58	0.61
Sampling 12	11.7	3.95	8	1.46	0.49
Sampling 13	9.1	3.64	5	1.82	0.72
Sampling 14	7.6	2.78	4	1.9	0.69
Sampling 15	8.2	3.21	4	2.05	0.81
Sampling 16	9.7	3.37	6	1.61	0.56
Sampling 17	9	3.35	5	1.8	0.67
Sampling 18	10.8	4.07	7	1.54	0.58
Sampling 19	8.1	3.11	3	2.7	1.03
Sampling 20	8.9	3.47	4	2.22	0.86
Sampling 21	7.5	2.68	3	2.5	0.89
Sampling 22	12.2	4.52	8	1.52	0.56
Sampling 23	9.8	3.34	6	1.63	0.55
Sampling 24	10.1	3.67	6	1.68	0.61
Sampling 25	10.3	3.88	6	1.71	0.64

Hari 3

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	8.5	2.55	5	1.7	0.51
Sampling 2	10.7	3.65	9	1.18	0.41
Sampling 3	8.8	3.41	7	1.25	0.48
Sampling 4	9.3	2.79	4	2.32	0.69
Sampling 5	9.7	3.44	5	1.94	0.68
Sampling 6	9.6	3.57	5	1.92	0.71
Sampling 7	10.2	3.74	7	1.45	0.53
Sampling 8	9	3.11	4	2.25	0.77
Sampling 9	9.4	3.13	4	2.35	0.78
Sampling 10	8.4	2.61	3	2.8	0.87
Sampling 11	9.8	3.69	6	1.63	0.61
Sampling 12	11.6	4.51	8	1.45	0.56
Sampling 13	9.2	2.98	5	1.84	0.59
Sampling 14	9.5	3.56	4	2.37	0.89
Sampling 15	8.9	3.01	4	2.22	0.75
Sampling 16	10.8	4.08	6	1.8	0.68
Sampling 17	10.3	3.81	5	2.06	0.76
Sampling 18	12.4	4.65	7	1.77	0.66
Sampling 19	8	2.78	3	2.67	0.92
Sampling 20	8.5	2.99	4	2.12	0.74
Sampling 21	7.9	2.97	3	2.63	0.99
Sampling 22	11.7	4.46	8	1.46	0.55
Sampling 23	10.5	3.77	6	1.75	0.62
Sampling 24	10	3.74	6	1.66	0.63
Sampling 25	9.8	3.54	6	1.63	0.59

Hari 4

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	8.2	2.73	5	1.64	0.54
Sampling 2	11.5	4.34	9	1.27	0.48
Sampling 3	10.8	3.83	7	1.54	0.55
Sampling 4	8.7	2.97	4	2.17	0.74
Sampling 5	9.2	3.41	5	1.84	0.68
Sampling 6	9.5	3.35	5	1.9	0.67
Sampling 7	10.6	3.96	7	1.51	0.56
Sampling 8	8.6	2.93	4	2.15	0.73
Sampling 9	8.9	3.09	4	2.22	0.77
Sampling 10	8.1	2.83	3	2.7	0.94
Sampling 11	9.7	3.52	6	1.61	0.58
Sampling 12	10.8	4.07	8	1.35	0.51
Sampling 13	9.4	3.59	5	1.88	0.71
Sampling 14	9	3.25	4	2.25	0.81
Sampling 15	8.8	3.14	4	2.2	0.78
Sampling 16	9.8	3.48	6	1.63	0.58
Sampling 17	9.3	3.46	5	1.86	0.69
Sampling 18	11.2	4.22	7	1.6	0.61
Sampling 19	8.5	3.08	3	2.83	1.02
Sampling 20	9.1	3.13	4	2.27	0.78
Sampling 21	8	3.04	3	2.67	1.01
Sampling 22	12.7	4.83	8	1.58	0.61
Sampling 23	10.5	3.74	6	1.75	0.62
Sampling 24	10.3	3.71	6	1.71	0.61
Sampling 25	10.1	3.61	6	1.68	0.6

Hari 5

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9.1	3.13	5	1.82	0.62
Sampling 2	12.3	4.31	9	1.36	0.47
Sampling 3	10.6	3.73	7	1.51	0.53
Sampling 4	8.5	2.96	4	2.125	0.74
Sampling 5	9.4	3.39	5	1.88	0.67
Sampling 6	9.7	3.42	5	1.94	0.68
Sampling 7	10.4	3.76	7	1.48	0.53
Sampling 8	8.7	3.01	4	2.17	0.75
Sampling 9	9	3.21	4	2.25	0.81
Sampling 10	8.2	2.73	3	2.73	0.91
Sampling 11	9.8	3.59	6	1.63	0.59
Sampling 12	11.8	4.29	8	1.47	0.53
Sampling 13	9.3	3.41	5	1.86	0.68
Sampling 14	8.8	3.32	4	2.2	0.83
Sampling 15	8.6	3.05	4	2.15	0.76
Sampling 16	9.6	3.51	6	1.6	0.58
Sampling 17	9.2	3.31	5	1.84	0.66
Sampling 18	11.2	4.11	7	1.6	0.58
Sampling 19	8	2.86	3	2.67	0.95
Sampling 20	8.4	3.14	4	2.1	0.78
Sampling 21	8.1	2.99	3	2.7	0.99
Sampling 22	12	4.26	8	1.5	0.53
Sampling 23	9.8	3.55	6	1.63	0.59
Sampling 24	10.1	3.63	6	1.68	0.61
Sampling 25	10.5	3.77	6	1.75	0.62

Hari 6

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9.4	3.44	5	1.88	0.68
Sampling 2	12.2	4.33	9	1.35	0.48
Sampling 3	10.5	3.68	7	1.5	0.52
Sampling 4	9.8	3.45	4	2.45	0.86
Sampling 5	10	3.59	5	2	0.71
Sampling 6	9.9	3.57	5	1.98	0.71
Sampling 7	11.5	4.14	7	1.64	0.59
Sampling 8	9.3	3.32	4	2.32	0.83
Sampling 9	9.5	3.39	4	2.37	0.84
Sampling 10	9	3.25	3	3	1.08
Sampling 11	10.3	3.68	6	1.71	0.61
Sampling 12	11.8	4.25	8	1.47	0.53
Sampling 13	9.7	3.49	5	1.94	0.69
Sampling 14	8.7	3.18	4	2.17	0.79
Sampling 15	8.5	3.09	4	2.12	0.77
Sampling 16	10.2	3.59	6	1.7	0.59
Sampling 17	9.4	3.46	5	1.88	0.69
Sampling 18	11.4	4.13	7	1.62	0.59
Sampling 19	8.8	3.18	3	2.93	1.06
Sampling 20	9.2	3.31	4	2.3	0.82
Sampling 21	8.9	3.23	3	2.96	1.07
Sampling 22	12	4.28	8	1.5	0.53
Sampling 23	10.4	3.77	6	1.73	0.62
Sampling 24	10.7	3.92	6	1.78	0.65
Sampling 25	10.6	3.88	6	1.76	0.64

Hari 7

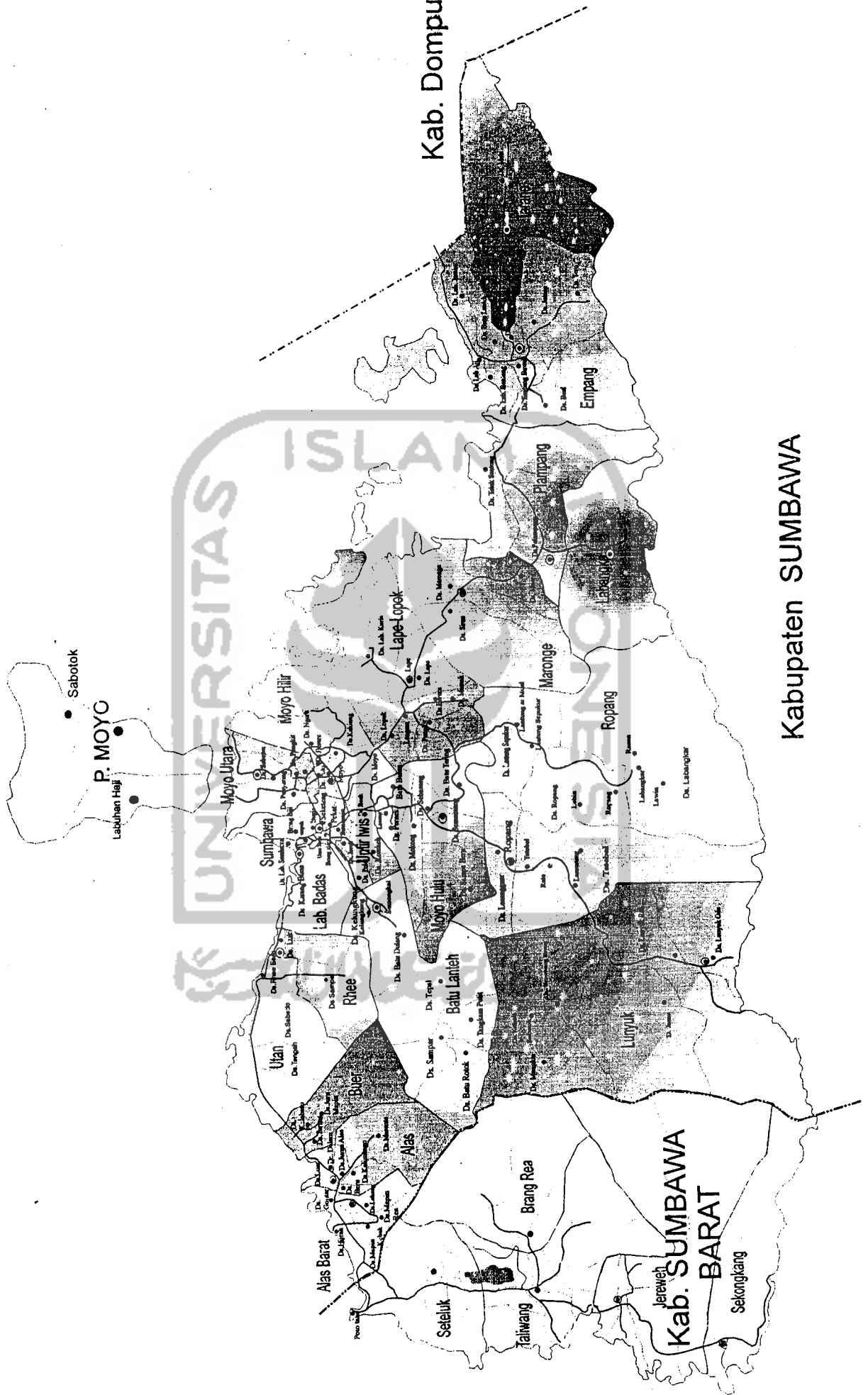
Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9	3.21	5	1.8	0.64
Sampling 2	12.4	4.43	9	1.37	0.49
Sampling 3	11.7	4.14	7	1.67	0.59
Sampling 4	8.6	3.07	4	2.15	0.76
Sampling 5	9.4	3.34	5	1.88	0.66
Sampling 6	9.2	3.31	5	1.84	0.67
Sampling 7	10.8	3.81	7	1.54	0.54
Sampling 8	8.7	3.13	4	2.17	0.78
Sampling 9	8.5	3.04	4	2.12	0.76
Sampling 10	8	2.85	3	2.67	0.95
Sampling 11	10.2	3.65	6	1.7	0.61
Sampling 12	11.9	4.28	8	1.48	0.53
Sampling 13	9.5	3.41	5	1.9	0.68
Sampling 14	8.8	3.15	4	2.2	0.78
Sampling 15	8.4	2.98	4	2.1	0.74
Sampling 16	10.3	3.63	6	1.71	0.61
Sampling 17	9.3	3.36	5	1.86	0.67
Sampling 18	11.6	4.16	7	1.65	0.59
Sampling 19	8.2	2.96	3	2.73	0.98
Sampling 20	8.9	3.19	4	2.22	0.79
Sampling 21	7.8	2.78	3	2.6	0.92
Sampling 22	12.2	4.39	8	1.52	0.54
Sampling 23	11.1	3.96	6	1.85	0.66
Sampling 24	10.4	3.77	6	1.73	0.62
Sampling 25	10.7	3.86	6	1.78	0.64

Hari 8

Sampling perumahan Non Permanen	Volume sampah (Vs)	Berat sampah (BS)	Jumlah jiwa/KK (u)	Volume timbulan (Vs/u)	Berat timbulan (BS/u)
Sampling 1	9.5	3.37	5	1.9	0.67
Sampling 2	12.6	4.46	9	1.4	0.49
Sampling 3	11.8	4.14	7	1.68	0.59
Sampling 4	9.2	3.16	4	2.3	0.79
Sampling 5	9.7	3.38	5	1.94	0.67
Sampling 6	9.5	3.34	5	1.9	0.68
Sampling 7	11.4	3.93	7	1.62	0.56
Sampling 8	9	3.16	4	2.25	0.79
Sampling 9	9.3	3.27	4	2.32	0.81
Sampling 10	8.5	2.98	3	2.83	0.99
Sampling 11	10.4	3.67	6	1.73	0.61
Sampling 12	12.3	4.37	8	1.53	0.54
Sampling 13	9.6	3.31	5	1.92	0.66
Sampling 14	9.1	3.16	4	2.27	0.79
Sampling 15	9.4	3.36	4	2.35	0.84
Sampling 16	10.2	3.56	6	1.7	0.59
Sampling 17	9.8	3.39	5	1.96	0.67
Sampling 18	11	3.82	7	1.57	0.54
Sampling 19	8.8	3.08	3	2.93	1.02
Sampling 20	9.2	3.19	4	2.3	0.79
Sampling 21	8.7	3.07	3	2.9	1.02
Sampling 22	11.9	4.19	8	1.48	0.52
Sampling 23	10.5	3.57	6	1.75	0.59
Sampling 24	10.8	3.68	6	1.8	0.61
Sampling 25	10.2	3.49	6	1.7	0.58

Berat jenis sampah bangunan Non- Permanen

No Sampel	Volume (Liter/orang/hari)	Berat (Kg/orang/hari)	Berat Jenis (Kg/m ³)
1	13.96	4.73	339.18
2	10.41	3.57	343.16
3	11.7	4.06	347.07
4	17.82	6.22	349.39
5	15.1	5.38	356.32
6	15.02	5.31	353.18
7	12.18	4.37	358.98
8	17.85	6.29	352.77
9	18.15	6.48	357.07
10	22.03	7.66	347.73
11	13.01	4.76	366.06
12	11.78	4.33	368.08
13	15.08	5.41	358.23
14	17.65	6.32	358.17
15	17.42	6.32	363.22
16	13.46	4.83	358.72
17	15.52	5.62	362.47
18	12.87	4.68	363.83
19	21.86	7.95	363.95
20	17.8	6.37	357.92
21	21.53	8.12	377.09
22	12.03	4.31	358.56
23	13.73	4.91	357.81
24	13.85	5.01	361.01
25	13.61	4.96	364.52



Kab. Dompu

Kabupaten SUMBAWA

Kab. SUMBAWA BARAT

P. MOYO

Sabotok

Labuhan Haji

Alas Barat

Utan

Rhee

Batu Lanteh

Moyo Hilir

Moyo Utara

Lape-Lopak

Maronge

Ropang

Lurjuk

Brang Rea

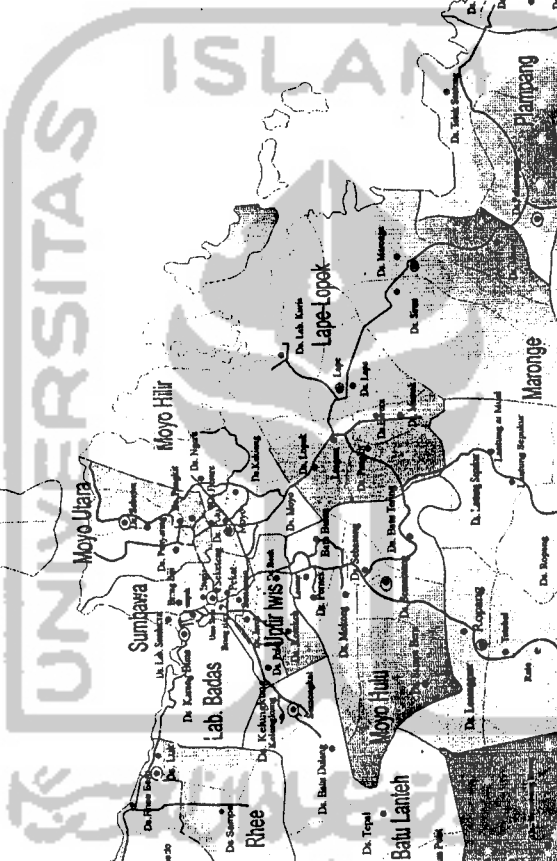
Empang

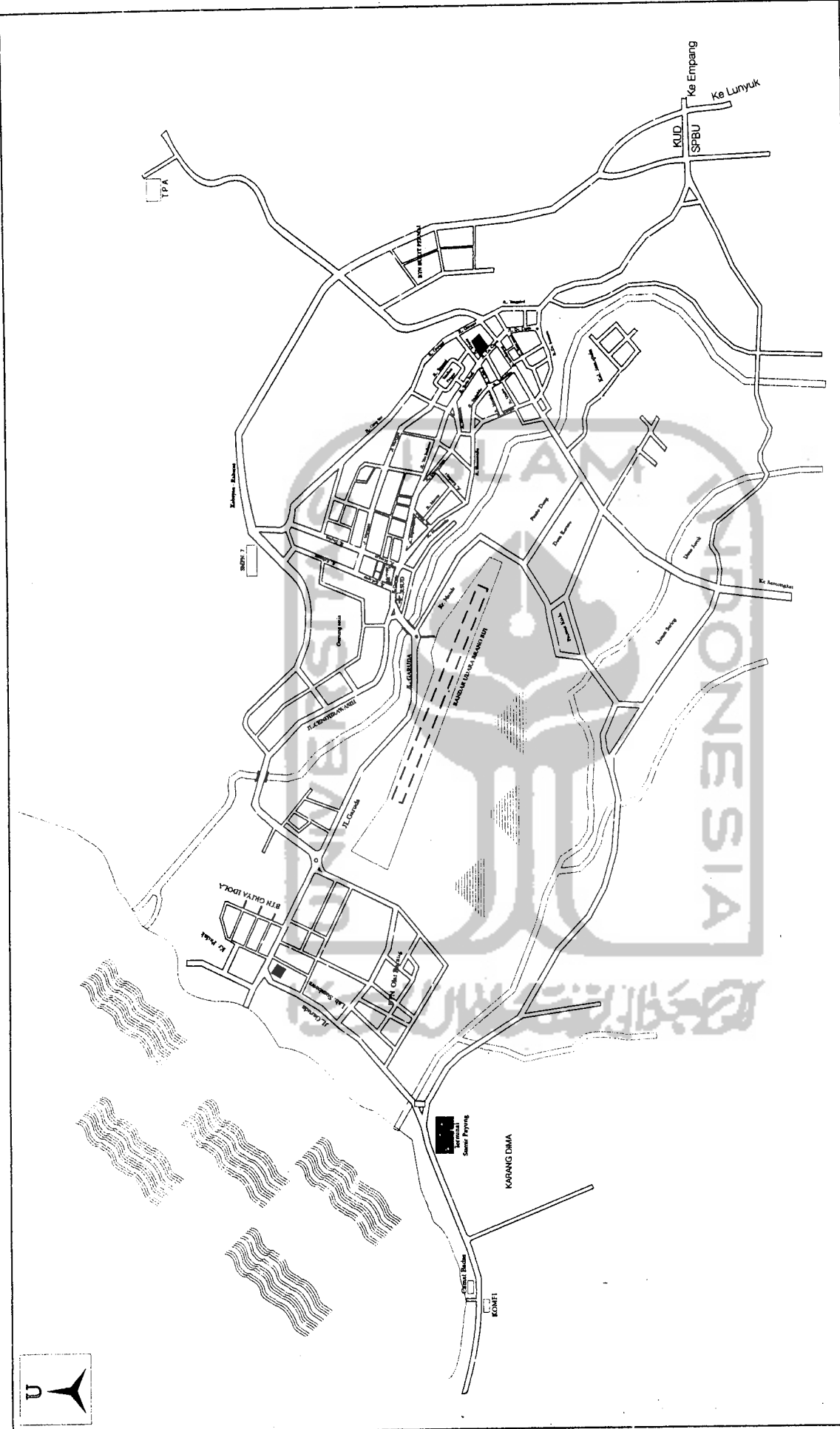
Seteluk

Taliwang

Jereweh

Sekongkang



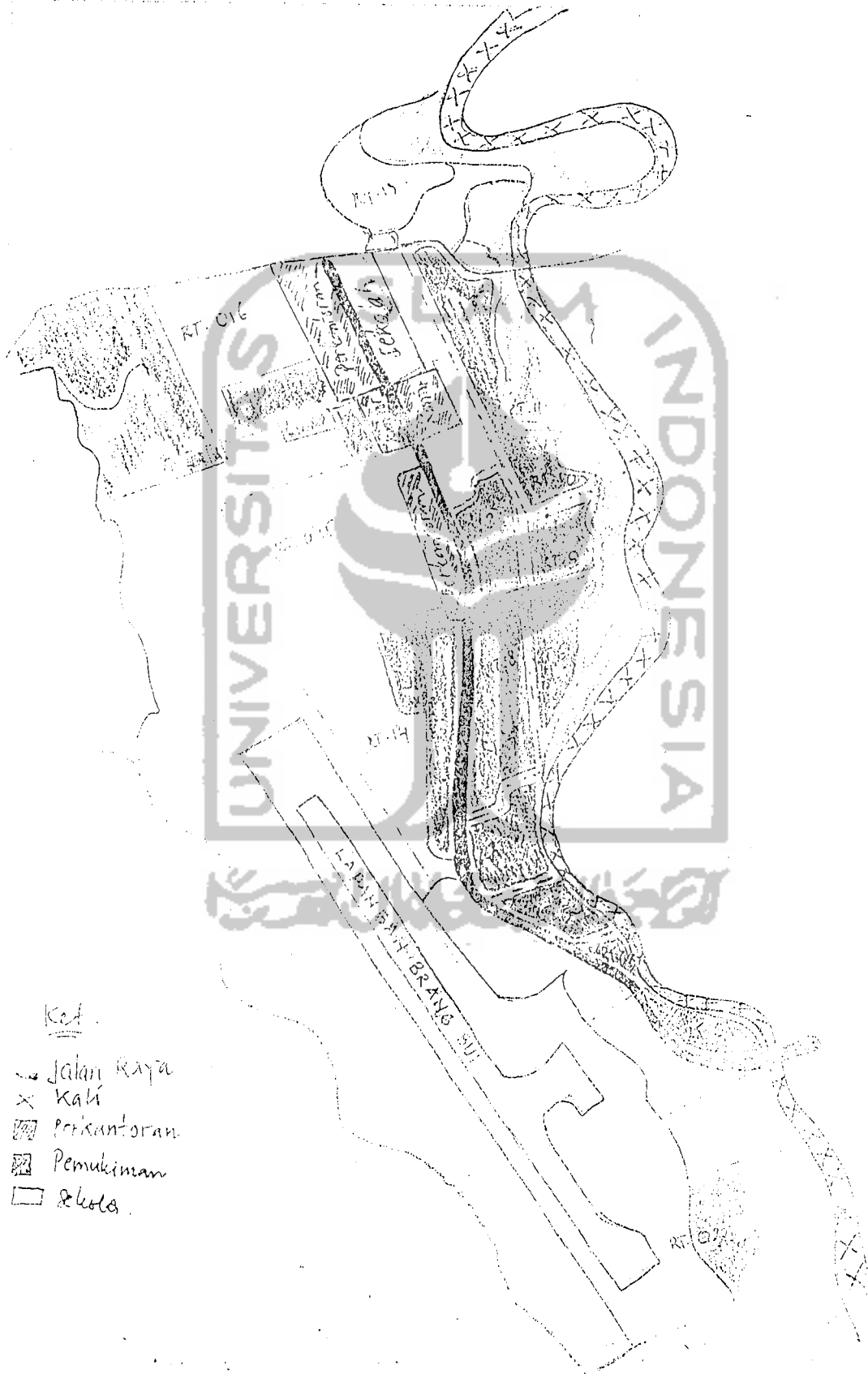


PETA KOTA SUMBAWA BESAR

PEMERINTAH KABUPATEN SUMBAWA
DINAS TATA RUANG DAN PEMUKIMAN
 Jalan Garuda No. 96 Telp. (0371) 21661
 Sumbawa Besar



PETA KELURAHAN LEMPEN



- Ket.
- Jalan Raya
 - x Kali
 - ▨ Perkantoran
 - ▩ Pemukiman
 - Sekolah

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO	NAMA	NO MHS	PRODI
1	Akbar Demonsong	099513034	Teknik Lingkungan
2			

JUDUL TUGAS AKHIR : Perencanaan Persampahan di Kelurahan Lempeh, Kota Sumbawa Besar

PERIODE : Genap
TAHUN AKADEMIK : 2006/2007

No	kegiatan	Bulan Ke					
		Apr	Mei	Juni	Juli	Agt	Sept
1	Pendaftaran	■					
2	Penentuan Dosen pembimbing	■					
3	Pembuatan Proposal		■				
4	Seminar proposal			■			
5	Konsultasi Penyusunan TA			■	■	■	■
6	Sidang - sidang					■	■
7	Pendadaran						■

DOSEN PEMBIMBING I : Ir. H. Kasam, MT
DOSEN PEMBIMBING II : Eko Siswoyo, ST
DOSEN PEMBIMBING III :

Yogyakarta, 16-Apr-07
Koordinator TA



(Eko Siswoyo, ST)

Catatan

Seminar
Sidang
Pendadaran



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Akbar Demmonsong
NIM : 99513034
Pembimbing 1 : H.Ir. Kasam, MT
Pembimbing 2 : Andik yulianto, ST
Judul Skripsi : *Perencanaan pengelolaan persampahan di kelurahan Lempeh, kota Sumbawa Besar*

Tanggal	Kegiatan	Paraf
12/3 '07	- Siapkan data ² sampai tingkat kelurahan.	<i>[Signature]</i>
26/6 '07	- Ditentukan : - Tujuan di perkumpret o Kepadatan o Volume timbunan - Berat jenis - Diakses kembali 25/7 '07	<i>[Signature]</i>
5/8 '07	- Didiskusikan dgn kelompok II	<i>[Signature]</i>
9/7 '07	- Perbaikan kunci yg di rusak - y aristeri selanjutnya Bab V-D1	<i>[Signature]</i>