ANALISIS ASPEK TEKNIS OPERASIONAL DAN PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH
(Studi Kasus Daerah Terlayani Oleh TPS Jetis)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

ANISA RIZQI NUR FA'IZAH
NIM: H05214001

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama	:	Anisa Rizqi Nur Fa'izah
NIM	:	H05214001
Program Studi	:	Teknik Lingkungan
Angkatan	:	2014

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul: "ANALISIS ASPEK TEKNIS OPERASIONAL DAN PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH (Studi Kasus Daerah Terlayani Oleh TPS Jetis)". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Februari 2019
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
97174AFF648311815
6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Anisa Rizqi Nur Fa'izah)
NIM. H05214001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir oleh

NAMA	:	ANISA RIZQI NUR FA'IZAH
NIM	:	H05214001
JUDUL	:	ANALISIS ASPEK TEKNIS OPERASIONAL DAN PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH (Studi Kasus Daerah Terlayani Oleh TPS Jetis)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 14 Februari 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Shinfi Wazna Auvaria, M.T.	Argowi Pribadi, M.Eng.
NIP. 198603282015032001	NIP. 198701032014031001

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Anisa Rizqi Nur Fa'izah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji Tugas Akhir
Di Surabaya, 11 Februari 2019

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I	Penguji II
Shinfi Wazna Auvaria, M.T.	Agowi Pribadi, M.Eng.
NIP. 198603282015032001	NIP. 198701032014031001

Penguji III	Penguji IV
Sulistiya Nengse, M.T	Widya Nilandita, M.KL.
NIP. 201603320	NIP. 198410072014032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Evi Hidayati, M.Ag.
NIP. 197111990022001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anisa Rizqi Nur Fa'izah
NIM : H05214001
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Lingkungan
E-mail address : anisarizqinf@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (……)
yang berjudul :
Analisis Aspek Teknis Operasional dan Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah

(Studi Kasus Daerah Terlayani Oleh TPS Jetis)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Februari 2019

Penulis

(Anisa Rizqi Nur Fa'izah)

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi Arab-Latin yang merupakan hasil keputusan bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987.

No.	Arab	Latin
1	ا	Tidak dilambangkan
2	ب	b
3	ت	t
4	ث	ṡ
5	ج	j
6	ح	ḥ
7	خ	kh
8	د	d
9	ذ	ẓ
10	ر	r
11	ز	z
12	س	s
13	ش	sy
14	ص	ṣ
15	ض	ḍ
16	ط	ṭ
17	ظ	ẓ
18	ع	‘
19	غ	g
20	ف	f
21	ق	q
22	ك	k
23	ل	l
24	م	m
25	ن	n
26	و	w
27	ه	h
28	ء	’
29	ي	y

ABSTRAK

ANALISIS ASPEK TEKNIS OPERASIONAL DAN PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH

(Studi Kasus Daerah Terlayani Oleh TPS Jetis)

TPS Jetis merupakan salah satu TPS yang berada di Kecamatan Lamongan. TPS Jetis melayani empat kelurahan, diantaranya Jetis, Banjarmendalan, Sidokumpul, dan Tlogoanyar. Kondisi sampah TPS Jetis masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting teknis operasional pengelolaan sampah daerah terlayani oleh TPS Jetis, mengetahui sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah, dan menganalisis aspek teknis operasional pengelolaan sampah TPS Jetis. Metode yang digunakan untuk pengukuran timbulan sampah adalah *load count analysis*, dan komposisi sampah yang sesuai dengan SNI-19-3964-1995 yaitu selama 8 hari berturut-turut. Sedangkan data sikap masyarakat dikumpulkan dengan metode kuisioner. Selain itu juga dilakukan observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mendapatkan informasi tentang teknis operasional pengelolaan sampah. Hasil penelitian menunjukkan kegiatan pengelolaan sampah di TPS Jetis meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan, tanpa ada kegiatan pemilahan dan pengolahan. Laju timbulan sampah TPS Jetis pada tahun 2018 sebesar 20,55 m^3/hari dan pada tahun 2027 meningkat menjadi 22,47 m^3/hari. Sedangkan komposisi sampah TPS Jetis terbesar adalah sampah sisa makanan yaitu sebanyak 50% atau 10,27 m^3/hari. Sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah didominasi oleh sikap positif, diantaranya melakukan memilah sampah 72% positif, membayar retribusi sampah 87%, berpartisipasi untuk mengolah sampah 76%, dan sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin 94%. Berdasarkan komposisi sampah dan kemauan masyarakat, maka direncanakan pewadahan komunal untuk 26 KK dengan dimensi wadah sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) = 0,27m × 1m × 0,5m dan dimensi wadah sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet) = 0,73m × 1m × 0,5m. Selain itu juga direncanakan komposter komunal berdimensi 110cm × 50cm × 80cm. Pada proses pemindahan juga diperlukan TPS yang menunjang, maka direncanakan ulang TPS dengan komponen berikut: tempat pemilahan, tempat penyimpanan sampah, area parkir gerobak, dan kamar mandi untuk petugas sampah.

Kata kunci: TPS Jetis, Operasional Pengelolaan sampah, Sikap Masyarakat, Aspek Teknis, Perencanaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

ANALYSIS OF TECHNICAL ASPECT AND COMMUNITY PARTICIPATION OF SOLID WASTE MANAGEMENT (Case Study In Service Area Of Jetis Transfer Station)

Jetis Transfer Station (TS) is one of the transfer stations located in Lamongan District. Jetis TS serves four villages, including Jetis, Banjarmendalan, Sidokumpul, and Tlogoanyar. Solid waste in Jetis TS still mixed between organic and inorganic solid waste. The purpose of this study was to determine the existing conditions of operational solid waste management areas served by Jetis TS, to know the attitudes of the community in solid waste management, and to analyze the technical aspect of solid waste management in Jetis TS. The method used for measuring solid waste generation is load count analysis, and the composition of solid waste in accordance with SNI-19-3964-1995, which is for 8 days consecutive. Then community attitudes data are collected by questionnaire method. In addition, observations, interviews, andstudy literature were also conducted to obtain information about technical aspect of solid waste management. The results show that activities related to solid waste management in Jetis TS consist of storage, collection, transfer, and transportation, without sorting and processing. The solid waste generation rate of Jetis TS in 2018 amounted to 20,55 m^3/day and in 2027 it increased to 22,47 m^3/day. While the biggest solid waste composition is food leftovers, that is equal to 50% or 10,27 m^3/day. The attitude of the community in solid waste management is dominated by a positive attitude, among them doing sorting garbage 72% positive, paying garbage retribution 87%, participating in processing solid waste 76%, and socializing routine solid waste management 94%. Based on the composition of the solid waste and the willingness of the community, it is planned that communal storage for 26 families with dimensions of biodegradable organic solid waste containers (food leftovers and leaves) = 0,27m × 1m × 0,5m, and dimensions of inorganic solid waste containers (glass, metal and iron) and non biodegradable organic solid waste containers (plastic, paper, cloth, wood, and rubber) = 0,73m × 1m × 0,5m. In addition, a communal composter with dimensions of 110cm × 50cm × 80cm is also planned. In the transfer process, a supporting TS is also needed, then the TS is planned with the following component such as sorting place, garbage storage area, cart parking area, and bathroom for solid waste officers.

Keywords: Jetis Transfer Station, Solid Waste Management Operations, Community Attitudes, Thechnical Aspect, Planing.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Lembar Persetujuan Pembimbing ii
Lembar Pengesahan iii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah iv
Pedoman Transliterasi v
Halaman Motto/Persembahan vi
Kata Pengantar vii
Abstrak viii
Daftar Isi x
Daftar Tabel xiii
Daftar Gambar xv
Daftar Lampiran xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian 3
1.5 Manfaat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Sampah 5
2.1.1 Jenis Sampah 5
2.1.2 Sumber Sampah 6
2.2 Metode Pengukuran Timbulan Sampah 7
2.3 Proyeksi Penduduk 14
2.4 Faktor-Faktor Timbulan Sampah 16
2.5 Pengelolaan Sampah 17
2.5.1 Tipe Pengelolaan Sampah 17
2.5.2 Aspek Teknis Pengelolaan Sampah 18
2.5.3 Penerapan Konsep 3R 25
2.5.4 Pengomposan 27

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.6 Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah 27
2.7 Pengelolaan Sampah Dalam Perspektif Islam 30
2.8 Penelitian Terdahulu 32
BAB III METODE PENELITIAN 36
3.1 Alur Penelitian 36
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian 37
3.3 Metode Pengumpulan Data 37
3.3.1 Pengumpulan Data Primer 37
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder 37
3.4 Metode Penentuan Sampel 38
3.4.1 Sikap Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah 38
3.4.2 Timbulan Sampah 39
3.4.3 Densitas dan Komposisi Sampah 40
3.5 Metode Analisa Data 41
3.5.1 Proyeksi Timbulan Sampah 41
3.5.2 Uji Regresi Reliabilitas 42
3.5.3 Presentase Sikap Masyarakat 43
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH 44
4.1 Gambaran Umum Wilayah Studi 44
4.1.1 Kondisi Fisik Wilayah Studi 44
4.1.2 Demografi 45
4.1.3 Sosial dan Ekonomi 47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 52
5.1 Kondisi Pengelolaan Sampah TPS Jetis 52
5.1.1 Pewadahan 56
5.1.2 Pengumpulan 64
5.1.3 Pemindahan 65
5.1.4 Pengangkutan 66
5.2 Densitas, Timbulan, dan Komposisi Sampah TPS Jetis 67
5.2.1 Densitas, dan Timbulan Sampah 68
5.2.2 Komposisi Sampah 70
5.2.3 Proyeksi Timbulan Sampah TPS Jetis 73

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.3 Analisis Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah 81
5.3.1 Uji reliabilitas Kuisioner 81
5.3.2 Karakteristik Responden 82
5.3.3 Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah 85
5.4 Analisis Aspek Teknis Operasional Pengelolaan Sampah 90
5.4.1 Pewadahan 90
5.4.2 Pengumpulan 97
5.4.3 Pemindahan 101
5.4.4 Pengangkutan 110
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 113
6.1 Kesimpulan 113
6.2 Saran 114
DAFTAR PUSTAKA 115

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Contoh Jiwa dan KK 10
Tabel 2.2 Jumlah Contoh Timbulan Sampah Dari Non Perumahan 11
Tabel 2.3 Interpretasi Koefisien Korelasi 16
Tabel 2.4 Tipe Pemindahan (Transfer) 23
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu 33
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Berdasarkan Jumlah Penduduk 39
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah Kecamatan Lamongan Tahun 2016 46
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin Kecamatan Lamongan Tahun 2016 47
Tabel 4.3 Jumlah Fasilitas Pendidikan yang Tersedia Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Lamongan Tahun 2016 48
Tabel 4.4 Jumlah Fasilitas Kesehatan Menurut Desa di Kecamatan Lamongan Tahun 2016 49
Tabel 4.5 Jumlah Pasar Tradisional Menurut Jenisnya Di Kecamatan Lamongan Tahun 2016 50
Tabel 4.6 Jumlah Pasar Modern Menurut Di Kecamatan Lamongan Tahun 2016 50
Tabel 5.1 Penduduk Terlayani TPS Jetis 54
Tabel 5.2 Jumlah fasilitas Umum Terlayani TPS Jetis 55
Tabel 5.3 Fasilitas TPS Jetis 56
Tabel 5.4 Spesifikasi Kendaraan Pengangkut Sampah TPS Jetis 67
Tabel 5.5 Densitas Sampah TPS Jetis 68
Tabel 5.6 Timbulan Sampah TPS Jetis 69
Tabel 5.7 Komposisi Sampah TPS Jetis 71
Tabel 5.8 Jumlah Penduduk Terlayani TPS Jetis 73
Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode Aritmatik 74
Tabel 5.10 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode Geometri 75

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 5.11 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode *Least Square* 77
Tabel 5.12 Nilai Korelasi Ketiga Metode Proyeksi Penduduk 78
Tabel 5.13 Prosentase Pertumbuhan Penduduk 79
Tebel 5.14 Hasil Proyeksi Penduduk Terlayani TPS Jetis 79
Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Estimasi Timbulan Sampah TPS Jetis 80
Tabel 5.16 *Case Processing Summary* 82
Tabel 5.17 Hasil Uji Reliabilitas 82
Tabel 5.18 Distribusi Sikap Responden Terhadap Pemilahan Sampah 86
Tabel 5.19 Distribusi Sikap Responden Terhadap Pengelolaan Sampah 87
Tabel 5.20 Distribusi Sikap Responden Terhadap Retribusi Sampah 89
Tabel 5.21 Distribusi Sikap Responden Terhadap Sosialisasi Sampah 90
Tabel 5.22 Uraian Perhitungan Kebutuhan Wadah Sampah 93
Tabel 5.23 Jadwal Pengumpulan Sampah 98
Tabel 5.24 Faktor Pemilah Pada Material Daur Ulang (%) 104
Tabel 5.25 *Material Balance* Sampah TPS Jetis 104
Tabel 2.26 Kebutuhan Luas Lahan TPS Jetis 106
Tabel 5.27 Waktu Pengangkutan Sampah TPS Jetis 110

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Pengambilan dan Pengukuran Sampel Timbulan Sampah 8
Gambar 2.2 Peralatan Sampling Timbulan Sampah 13
Gambar 2.3 Teknis Operasional Pengelolaan Sampah 18
Gambar 2.4 Pola Individual Langsung 19
Gambar 2.5 Pola Individual Tidak Langsung 20
Gambar 2.6 Pola Komunal Langsung 21
Gambar 2.7 Pola Komunal Tidak Langsung 21
Gambar 2.8 Pola pengumpulan Sampah Individual Tak Langsung 22
Gambar 2.9 Pola Pengumpulan Sampah Komunal 22
Gambar 2.10 Pola Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung 24
Gambar 2.11 Pola Pengangkutan sistem transfer depo tipe I dan II 24
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian 36
Gambar 3.2 Pengukuran Volume Sampah 39
Gampar 3.3 Pengukuran Densitas Sampah 40
Gampar 3.4 Penentuan Komposisi Sampah 41
Gambar 4.1 Peta Kecamatan Lamongan 44
Gambar 4.2 Peta Wilayah Studi 45
Gambar 5.1 Peta Peta Lokasi TPS Jetis 52
Gambar 5.2 TPS Jetis Tampak Dari Depan 53
Gambar 5.3 Pewadahan Sampah di Sumber Rumah Tangga 57
Gambar 5.4 Pewadahan Sampah di Sumber Perkantoran 58
Gambar 5.5 Pewadahan Sampah di Sumber Sekolah 60
Gambar 5.6 Pewadahan Sampah di Pasar 61
Gambar 5.7 Pewadahan Sampah Dari Sumber Toko 61
Gambar 5.8 Pewadahan Sampah Dari Sumber Warung 62
Gambar 5.9 Pewadahan Sampah di Sumber Jalan 62
Gambar 5.10 Pewadahan Sampah di Sumber Tempat Ibadah 63
Gambar 5.11 Alat Pengumpul Sampah TPS Jetis 65
Gambar 5.12 Pemindahan Sampah TPS Jetis 66

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 5.13 Kendaraan Pengangkut Sampah TPS Jetis 67
Gambar 5.14 Komposisi Sampah TPS Jetis.....72
Gambar 5.15 Rata-rata Komposisi Sampah TPS Jetis 72
Gambar 5.16 Pertumbuhan Penduduk Dengan Metode Aritmatik.....75
Gambar 5.17 Pertumbuhan Penduduk Dengan Metode Geometrik.....76
Gambar 5.18 Pertumbuhan Penduduk Dengan Metode *Least Square*.....78
Gambar 5.19 Presentase Usia Responden 83
Gambar 5.20 Presentase Jenis Kelamin Responden 83
Gambar 5.21 Presentase Tingkat pendidikan Responden 84
Gambar 5.22 Presentase Pendapatan Responde 84
Gambar 5.23 Presentase Faktor Sikap Responden Dalam Melakukan Pemilahan Sampah 86
Gambar 5.24 Presentase Faktor Sikap Responden Untuk Berpartisipasi Dalam Mengolah Sampah Yang Dihasilkan 87
Gambar 5.25 Presentase Faktor Sikap Responden Tentang Adanya Biaya Retribusi Sampah 88
Gambar 5.26 Presentase Faktor Sikap Responden Jika Diadakan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Secara Rutin 89
Gambar 5.27 Pewadahan Sampah 95
Gambar 5.28 Dimensi Komposter Komunal 97
Gambar 5.29 Alat Pengumpul Sampah TPS Jetis 100
Gambar 5.30 *Layout* Perencanaa TPS Jetis 107
Gambar 5.31 Potongan A-A TPS Jetis 108
Gambar 5.32 Potongan B-B TPS Jetis 109

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah di Indonesia belum mengarah pada pembangunan berkelanjutan yang dicanangkan di tiap-tiap kota. Pengelolaan sampah yang dilakukan di Indonesia hanya mengandalkan upaya pembuangan secara *open dumping* yang berdampak pada terbatasnya umur TPA (Manurung, 2013). Berdasarkan hasil studi di beberapa kota pola pengelolaan sampah di Indonesia sebagai berikut: diangkut dan ditimbun di TPA (69%), dikubur (10%), dikompos dan didaur ulang (7%), dibakar (5%), dibuang ke sungai (2%), dan sisanya tidak terkelola (7%) (Sari, 2017).

Pemerintah telah menetapkan peraturan dan kebijakan terkait pengelolaan sampah. Sebagai contoh Undang-Undang nomor 18 tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, yang didalamnya menjelaskan bahwa pengelolaan sampah bertujuan untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup. Selain itu, bertujuan untuk kesehatan masyarakat dan menjadikan sampah sebagai sumber daya. Pengelolaan sampah yang tepat merupakan salah satu bentuk usaha untuk melestarikan lingkungan. Telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-A'raaf ayat 56, yang artinya: "*Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik".* Implementasi dari ayat dan peraturan pemerintah ataupun undang-undang dituangkan pada program pemerintah dalam upaya melestarikan lingkungan yaitu pada pengelolaan sampah yang melibatkan peran mayarakat.

Sistem pengelolaan sampah harus dilakukan dengan tepat dan sistematis, khususnya di daerah perkotaan dimana kegiatan pengelolaan sampah erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat (Sahil, 2016). Besarnya partisipasi masyarakat merupakan salah faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sampah yang baik. Selain itu, jumlah tenaga kebersihan dan tingkat pendidikan juga akan mempengaruhi keberhasilan pengelolaan sampah (Rizal, 2011).

Pengelolaan sampah di Lamongan mendapati jumlah timbulan sampah mencapai 2147,63 m^3/hari. Timbulan sampah terbanyak bersumber dari kegiatan rumah tangga yaitu 1.195,36 m3/hari atau 55,80% dari total timbulan sampah. Berdasarkan cara pengelolaan sampah rata-rata penduduk mengelola sampah dengan cara membuang ke TPS yakni mencapai 82,9% dari total rumah tangga (DLH Lamongan, 2016). Hal tersebut seperti sistem pengelolaan sampah yang terjadi di Kecamatan Lamongan. Sistem pengelolaan sampah yang dilakukan masih mengikuti paradigma lama, dimana sampah dikumpulkan di TPS, kemudian diangkut dan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Tambak Rigadung (Affandy, 2015). Salah satu penyumbang sampah TPA Tambak Rigadung adalah TPS yang berada di Kelurahan Jetis Kecamatan Lamongan.

TPS Jetis melayani beberapa Kelurahan yang meliputi Kelurahan Jetis, Kelurahan Banjarmendalan, Kelurahan Tlogoanyar, dan Kelurahan Sidokumpul. TPS Jetis melakukan pengumpulan sampah setiap hari, namun sering kali waktu pengumpulannya tidak sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Kondisi sampah masih dalam keadaan tercampur antara sampah organik dan anorganik. Selain itu, proses pemindahan sampah dari gerobak sampah ke TPS kadang-kadang juga masih kurang tertib. Hal ini terlihat dari banyaknya sampah yang berceceran di luar area TPS sehingga dapat mengganggu pengguna jalan. Dalam pengangkutannya juga belum optimal, hal ini terlihat pada malam hari seringkali masih terdapat sampah yang menumpuk di TPS Jetis, yang mana menyebabkan ketidaknyamanan warga yang bertempat tinggal disekelilingnya karena bau busuk yang menyebar. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian mengenai teknis operasional pengelolaan sampah dan peran serta masyarakat di daerah yang terlayani oleh TPS Jetis sehingga dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam operasional pengelolaan sampah TPS Jetis.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis Kecamatan Lamongan ditinjau dari aspek teknis operasional pengelolaan sampah di tahun 2018?
2. Bagaimana peran serta masyarakat ditinjau dari sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis Kecamatan Lamongan?
3. Bagaimana analisis aspek teknis operasional pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian merupakan suatu keinginan yang akan dicapai dalam suatu penelitian. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengelolaan sampah di daerah terlayani oleh TPS Jetis Kecamatan Lamongan ditinjau dari aspek teknis operasional pengelolaan sampah di tahun 2018
2. Mengetahui peran serta masyarakat ditinjau dari sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis Kecamatan Lamongan
3. Menganalisis aspek teknis operasional pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan-batasan dan ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di kelurahan yang terlayani oleh TPS Jetis yaitu kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Jetis, Kelurahan Banjarmendalan, dan Kelurahan Sidokumpul Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan
2. Menganalisis data pengelolaan sampah ditinjau dari aspek teknis operasional pengelolaan sampah mulai dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Memproyeksikan timbulan sampah TPS Jetis Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan
4. Mengidentifikasi dan menganalisis sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan rekomendasi bagi:

1. Perbaikan pengelolaan sampah dengan standar pengelolaan di daerah studi dalam kaitannya untuk memperbaiki sistem teknik operasional pengelolaan sampah melalui peran serta mayarakat
2. Dapat memberikan informasi atau gambaran tentang pengelolaan sampah, sehingga dapat memperbaiki kualitas lingkungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses proses alam yang berbentuk padat (UU Nomor 18 Tahun 2008). Berbagai macam jenis, komposisi, dan sumber sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Dari berbagai macam jenis, komposisi, dan sumber sampah tersebut maka akan berdampak pada kehidupan, baik secara langsung aataupun tidak langsung.

2.1.1 Jenis Sampah

Penggolongan jenis sampah yang dapat dikelolah adalah sebagai berikut (UU Nomor 18 Tahun 2008):

1. Sampah rumah tangga, merupakan sampah yang berasal dari kegiatan seharihari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.
2. Sampah sejenis sampah rumah tangga, merupakan sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan atau fasilitas lainnya.
3. Sampah spesifik, meliputi:
   a. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
   b. Sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun
   c. Sampah yang timbul akibat bencana
   d. Puing bongkaran bangunan
   e. Sampah yang secara teknologi belum dapat diolah
   f. Sampah yang timbul secara tidak periodik

Komposisi sampah adalah komponen fisik sampah seperti sisa-sisa makanan, kertas, karbon, kayu, kain tekstil, karet kulit, plastik, logam besi-non besi, kaca dan lainlain (misalnya tanah, pasir, batu dan keramik) (SNI 19-3964-1994).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.1.2 Sumber Sampah

Pada umumnya sumber sampah dihubungkan dengan penggunaan (tata guna) lahan, atau dapat dikatakan sumber sampah berhubungan dengan aktivitas manusia sehingga wajar jika terdapat berbagai macam klasifikasi yang dapat dikembangkan (Aswadi, 2011). Terdapat beberapa sumber sampah adalah sebagai berikut: (Prasojo, 2013)

1. Sampah dari permukiman

   Pada suatu permukiman biasanya sampah dihasilkan oleh beberapa keluarga yang tinggal di beberapa bangunan atau asrama. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya berupa sampah organik, seperti sisa makanan atau jenis sampah lainnya yang dapat bersifat basah, kering, abu plastik dan lainnya. Sampah di permukiman disebut juga sampah rumah tangga.

2. Sampah dari tempat-tempat umum dan perdagangan

   Tempat-tempat umum adalah tempat yang dimungkinkan banyaknya orang berkumpul dan melakukan kegiatan. Tempat–tempat tersebut mempunyai potensi yang cukup besar dalam memproduksi sampah, termasuk tempat perdagangan seperti pertokoan dan pasar. Jenis sampah yang dihasilkan umumnya berupa sisa–sisa makanan, sampah kering, abu, plastik, kertas, dan kaleng- kaleng, serta sampah lainnya.

3. Sampah dari sarana pelayanan masyarakat milik pemerintah

   Yang dimaksud sarana pelayanan masyarakat milik pemerintah misalnya tempat hiburan umum, pantai, masjid, rumah sakit, bioskop, perkantoran, dan sarana pemerintah lainnya yang dapat menghasilkan sampah kering dan sampah basah.

4. Sampah dari industri

   Dalam pengertian ini termasuk pabrik–pabrik atau perusahaan dalam melakukan kegiatan industri yang menghasilkan sampah, baik yang termasuk distribusi ataupun proses suatu bahan mentah. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya berupa sampah basah, sampah kering, abu, dan sisa bahan bangunan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Sampah dari pertanian

   Sampah yang dihasilkan dari pertanian, misalnya sampah dari kebun, kandang, ladang atau sawah yang dihasilkan berupa bahan makanan pupuk maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

2.2 Metode Pengukuran Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah banyaknya sampahyang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari atau perluas bangunan atau perpanjang jalan (SNI 19-2454-2002). Sampel timbulan sampah dapat diketahui melalui pengambilan yang dilakukan dalam 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama, dan dilaksanakan dalam 2 pertengahan musim tahun pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan paling lama 5 tahun sekali (SNI 19-3964-1994).

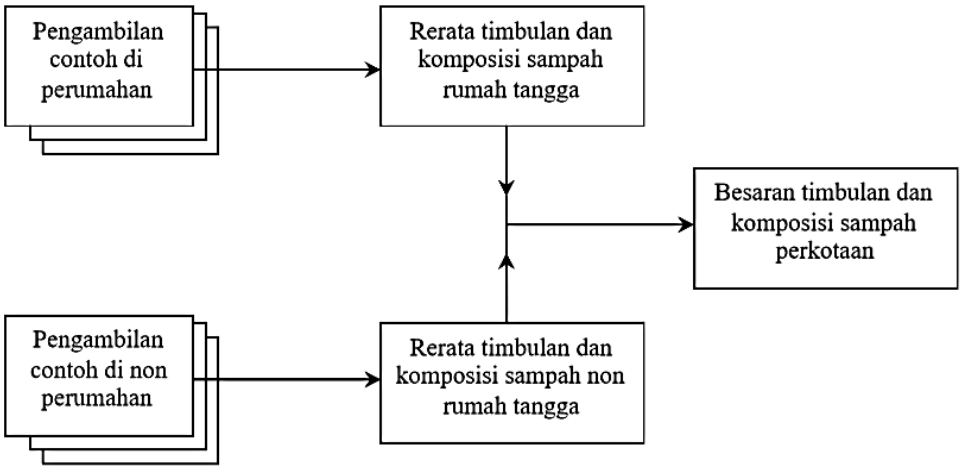
Timbulan sampah yang dihasilkan dari sebuah kota dapat diperoleh dengan survey pengukuran atau analisa langsung di lapangan. Adapun beberapa metode yang dapat dilakukan dalam survey pengukuran atau analisa langsung di lapangan adalah sebagai berikut: (Damanhuri, 2010).

a. Mengukur langsung satuan timbulan sampah dari sejumlah sampel (rumah tangga dan non-rumah tanga) yang ditentukan secara random-proporsional di sumber selama 8 hari berturut-turut (SNI 193964-1995 dan SNI 36-1991-03)
b. *Load-count analysis*, yaitu mengukur jumlah (berat dan/atau volume) sampah yang masuk ke TPS, misalnya diangkut dengan gerobak, selama 8 hari berturut-turut. Dengan melacak jumlah dan jenis penghasil sampah yang dilayani oleh gerobak yang mengumpulkan sampah tersebut, sehingga akan diperoleh satuan timbulan sampah per-ekivalensi penduduk
c. *Weigh-volume analysis*, dilakukan bila tersedia jembatan timbang, maka jumlah sampah yang masuk ke fasilitas penerima sampah akan dapat diketahui dengan mudah dari waktu ke waktu. Jumlah sampah sampah harian kemudian digabung dengan perkiraan area yang layanan, dimana data penduduk dan sarana umum terlayani dapat dicari, maka akan diperoleh satuan timbulan sampah per-ekuivalensi penduduk.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. *Material balance analysis*, merupakan analisa yang lebih mendasar, dengan menganalisa secara cermat aliran bahan masuk, aliran bahan yang hilang dalam system, dan aliran bahan yang menjadi sampah dari sebuah sistem yang ditentukan batas-batasnya (*system boundary*)

Langkah-langkah pengambilan dan pengukuran sampel timbulan dan komposisi sampah disajikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Langkah Pengambilan dan Pengukuran Sampel Timbulan Sampah

Sumber: SNI 19-3964-1994

Pengambilan sampel sampah dapat dilakukan di sumber masing-masing perumahan dan non-perumahan. Lokasi pengambilan sampel sampah adalah sebagai berikut: (SNI 19-3964-1994)

1. Perumahan, yang terdiri dari:
   a. permanen pendapatan tinggi
   b. semi permanen pendapatan sedang
   c. non permanen pendapatan rendah
2. Non perumahan, yang terdiri dari:
   a. Toko
   b. Kantor
   c. Sekolah
   d. Pasar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Jalan

f. Hotel

g. Restoran, rumah makan

h. Fasilitas umum lainnya.

Pengambilan sampel timbulan sampah perumahan di kawasan perkotaan dilakukan secara acak strata dengan rumus sebagai berikut: (SNI 19-3964-1994)

1. Jumlah contoh jiwa dan kepala keluarga (KK) dapat dilihat pada tabel 2.2 yang dihitung berdasarkan rumus di bawah ini.

   $S = C_d \sqrt{p_s}$ ..... (2.1)

   dimana:

   S = Jumlah contoh (jiwa)

   Cd = Koefisien perumahan

   Cd = Kota besar / metropolitan

   Cd = Kota sedang / kecil / IKK

   Ps = Populasi (jiwa)

   $K = \frac{S}{N}$ ..... (2.2)

   dimana:

   K = Jumlah contoh (KK)

   N = Jumlah jiwa per keluarga = 5

2. Jumlah contoh timbulan sampah dari perumahan adalah sebagai berikut:

   (1) contoh dari perumahan permanen = (S_1 x K)keluarga

   (2) contoh dari perumahan semi permanen = (S_2 x K)keluarga

   (3) contoh dari perumahan non permanen = (S_3 x K) keluarga

   dimana:

   S1 = Proporsi jumlah KK perumahan permanen dalam (%)

   S2 = Proporsi jumlah KK perumahan semi permanen dalam (%)

   S3 = Proporsi jumlah KK perumahan non permanen dalam (%)

   S = Jumlah contoh jiwa

   N = Jumlah jiwa per keluarga

   K = $\frac{S}{N}$ = jumlah KK

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.1 Jumlah Contoh Jiwa dan KK

Klasifikasi Kota	Jumlah Penduduk	Jumlah Contoh Jiwa (S)	Jumlah KK (K)
Metropolitan	1.000.000 – 2.500.000	1.000 – 1.500	200 -300
Besar	500.000 – 1.000.000	700 – 1.000	140 - 200
Sedang, kecil, IKK	3.000 – 500.000	150 – 350	30 -70

Sumber : *SNI 19-3964-1994*

3. Jumlah contoh timbulan sampah dari non perumahan dapat dilihat pada Tabel 2.3 yang dihitung berdasarkan rumus di bawah ini.

   $S = C_d \sqrt{T_s}$ ..... (2.3)

   dimana:

   S =Jumlah contoh masing-masing jenis bangunan non perumahan

   Cd = Koefisien bangunan non perumahan = 1

   Ts = Jumlah bangunan non perumahan

Perumahan memiliki beberapa kriteria. Kategori perumahan ditentukan berdasarkan keadaan fisik rumah dan atau pendapatan rata-rata kepala keluarga dan atau fasilitas rumah tangga yang ada. Selain itu, non perumahan juga memiliki beberapa kriteria. Adapun kategori non perumahan ditentukan berdasarkan sebagai berikut:

1) Fungsi jalan yaitu:
   (1) Jalan arteri sekunder
   (2) Jalan kolektor sekunder
   (3) Jalan lokal
   (4) Untuk kota yang tidak melakukan penyapuan jalan minimal 500 meter panjang jalan arteri sekunder di pusat kota
2) Kriteria untuk pasar : berdasarkan fungsi pasar;
3) Kriteria untuk hotel : berdasarkan jumlah fasilitas yang tersedia
4) Kriteria untuk rumah makan dan restoran : berdasarkan jenis kegiatan
5) Kriteria untuk fasilitas umum : berdasarkan fungsinya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.2 Jumlah Contoh Timbulan Sampah Dari Non Perumahan

Lokasi pengambilan contoh	Klasifikasi Kota			1 KK
	Kota metropolitan	Kota besar	Kota sedang	
Toko	3 – 30	10 – 13	5 – 10	3 – 5
Sekolah	13 – 30	10 – 13	5 – 10	3 – 5
Kantor	13 – 30	10 – 13	5 – 10	3 – 5
Pasar	6 – 15	3 – 6	1 – 3	1
Jalan	6 – 15	3 – 6	1 – 3	1

Sumber: *SNI 19-3964-1994*

Pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah yang berasal dari lokasi perumahan dan non perumahan (toko, sekolah, dan kantor) meliputi langkah-langkah sebagai berikut: (SNI 19-3964-1994)

1. Membagikan kantong plastik kepada masing-masing sumber sampah 1 hari sebelum dikumpulkan
2. Menimbang dan mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah
3. Mengumpulkan kantong plastik yang telah terisi sampah dari sumber penghasil sampah
4. Mengangkut seluruh kantok plastik sampah ke tempat pengukuran
5. Menimbang kotak pengukur
6. Menuang secara bergiliran sampel sampah tersebut ke kotak pengukur 40 L
7. Menghentakkan kotak pengukur sebanyak 3 kali dengan mengangkatnya setinggi 20 cm lalu menjatuhkan ke tanah
8. Mengukur dan mencatat volume sampah (Vs)
9. Menimbang dan mencatat volume sampah (Bs)
10. Menimbang bak pengukur 500 L
11. Mencampur seluruh contoh dari setiap lokasi pengambilan dalam bak 500 L
12. Mengukur dan mencatat volume sampah
13. Menimbang dan mencatat volume sampah
14. Memilah sampel sampah berdasarkan komponen komposisi sampah
15. Menimbang dan mencatat masing-masing berat setiap komponen komposisi sampah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sedangkan pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah yang berasal dari non perumahan seperti pasar, jalan, hotel, restauran, dan fasilitas umum lainya, meliputi langkah-langkah sebagai berikut: (SNI 19-3964-1994)

1. Menentukan lokasi pengambilan sampel
2. Mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah
3. Menimbang kotak pengukur
4. Mengambil sampah dari tempat pengumpulan sampah
5. Memasukkan ke kotak pengukur
6. Menghentakkan kotak pengukur sebanyak 3 kali dengan mengangkatnya setinggi 20 cm lalu menjatuhkan ke tanah
7. Mengukur dan mencatat volume sampah
8. Menimbang dan mencatat volume sampah
9. Memilah sampel sampah berdasarkan komponen komposisi sampah
10. Menimbang dan mencatat masing-masing berat setiap komponen komposisi sampah

Metode pengukuran timbulan sampah berbeda pada setiap tempat pengukuran. Pengukuran timbulan sampah juga dapat dilakukan di TPS. Adapun langkah-langkah pengukuran timbulan sampah di TPS adalah sebagai berikut: (Damanhuri, 2010)

1. Menentukan lokasi TPS yang akan dijadikan titik sampel dengan pendekatan: *random*, *stratified* dan proporsional
2. Menentukan jumlah sampel gerobak dari sebuah TPS
3. Ukur volume sampah dalam gerobak demikian juga beratnya
4. Bila sulit mengukur semua sampah dalam gerobak, maka ukur sebagian saja, misalnya ¼-nya, dengan catatan berat sampah yang akan diukur adalah benarbenar mempunyai volume ¼ gerobak
5. Dapatkan data KK yang dilayani oleh gerobak tersebut. Mungkin gerobak yang sama melayani KK yang berbeda setiap harinya
6. Dapatkan rata-rata jiwa per-KK. dari sana akan diperoleh data rata-rata timbulan sampah: liter atau kg/orang/hari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

7. Hal yang sama dilakukan pada gerobak atau mobil pengumpul lainnya yang melayani sumber non-RT
8. Menentukan jumlah timbulan sampah kota atau rata-rata MSW

Pengukuran timbulan dan komposisi sampah memerlukan beberapa alat bantu. Peralatan yang digunakan untuk mengukur timbulan dan komposisi sampah diantaranya adalah: (SNI 19-3964-1994)

1. Alat pengambilan sampel sampah (kantong plastik bervolume 40 liter)
2. Alat pengukur volume sampel (kotak berukuran 20 x 20 x 100 cm yang dilengkapi skla tinggi)
3. Timbangan berat (0-5 kg dan 0-100 kg)
4. Alat pengukur volume sampel (bak berukuran 1 x 0,5 x 1 m yang dilengkapi skala tinggi)
5. Perlengkapan alat pemindah (sekop dan sarung tangan)

Contoh peralatan untuk mengukur timbulan dan komposisi sampah ditunjukkan seperti pada gambar 2. 2.

Gambar 2.2 Peralatan Sampling Timbulan Sampah

Sumber: *Aprilia, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.3 Proyeksi Penduduk

Timbulan sampah pada tahun-tahun selanjutnya dapat diketahui jumlahnya. Proyeksi jumlah penduduk merupakan langkah awal dalam menghitung proyeksi timbulan sampah. Metode pendekatan yang digunakan untuk proyeksi penduduk terdiri dari metode aritmatik, geometrik, dan least square (Permen PU Nomor 18 Tahun 2007).

a. Metode Aritmatik

Metode aritmatik merupakan metode yang mengasumsikan bahwa pertambahan penduduk pada setiap tahun mendatang bertambah dengan jumlah yang sama (Wendy dkk, 2010). Formula yang digunakan sebagai berikut :

$P_1 = P_0(1 + rt)$ dengan $= \frac{1}{t}\left(\frac{P_t}{P_0} - 1\right)$ .....(2.3)

Dimana:

P_t = jumlah penduduk pada tahun t

P_0 = jumlah penduduk pada tahun dasar

r = laju pertumbuhan penduduk

t = periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

b. Metode Geometrik

Metode geometrik merupakan metode proyeksi penduduk yang menggunakan asumsi bahwa pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya menggunakan dasar perhitungan bunga majemuk (Adioetomo dan Samosir, 2010). Laju pertumbuhan penduduk dianggap sama pada setiap tahunnya. Formula yang digunakan pada metode geometrik sebagai berikut :

$P_1 = P_0(1+rt)^1$ dengan $r = \left(\frac{P_t}{P_0}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$ ..... (2.4)

Dimana:

P_t = jumlah penduduk pada tahun t

P_0 = jumlah penduduk pada tahun dasar

r = laju pertumbuhan penduduk

t = periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Metode *Least Square*

Metode *least square* menggambarkan pertambahan penduduk yang terjadi sedikit - sedikit sepanjang tahun, berbeda dengan metode geometrik yang mengasumsikan bahwa pertambahan penduduk hanya terjadi pada kurun waktu tertentu (Adioetomo dan Samosir, 2010). Formula yang digunakan sebagai berikut:

$P_1 = P_0 e^{rt}$ dengan $r = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{P_t}{P_0}\right)$ ..... (2.5)

Dimana:

P_t = jumlah penduduk pada tahun t

P_0 = jumlah penduduk pada tahun dasar

r = laju pertumbuhan penduduk

t = periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

e = bilangan pokok dari sistem logaritma natural (ln) yang besarnya adalah 2,7182818.

Dalam penggunaan metoda perhitungan yang akan digunakan dipilih berdasarkan harga koefisien korelasi yang paling mendekati 1. Sesuai atau tidaknya analisa yang akan dipilih ditentukan dengan menggunakan nilai koefisien korelasi yang berkisar antara 0 sampai 1. Persamaan koefisien korelasinya adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n\,(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\{[n(\sum y^2) - (\sum y)^2]\,[n(\sum x^2) - (\sum x)^2]\}^{0,5}}$$ ..... (2.6)

Dimana :

n = jumlah data

Korelasi dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga ($-1 \leq r \leq +1$). Apabila r = -1 berarti korelasi bersifat negatif sempurna, r = 0 berarti tidak ada korelasi, dan r = 1 berarti korelasi bersifat positif sempurna (Yudithia, 2012). Interpretasi koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.3 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interpretasi Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat kuat
0,600 – 0,799	Kuat
0,400 – 0,599	Cukup kuat
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber: *Yudithia, 2012*

2.4 Faktor-Faktor Timbulan Sampah

Beberapa faktor yang mempengaruhi timbulan sampah, meliputi (Isa, 2010):

1. Jenis bangunan yang ada

   Jenis dan luas bangunan dapat mempengaruhi jumlah sampah yang dihasilkan. Semakin luas suatu bangunan maka semakin banyak timbulan sampahnya.

2. Tingkat aktivitas

   Tingkat aktivitas yang dilakukan oleh penghuni bangunan yang berbeda akan mengahasilkan sampah yang berbeda pula banyaknya, misalnya:

   a. Bangunan pasar, jika semakin beraneka ragam barang yang diperjualkan, maka semakin besar timbulan sampahnya.
   b. Perkantoran, jika semakin banyak aktivitas yang dilakukan maka semakin banyak timbulan sampahnya.
   c. Industri, jika semakin besar kapasitas produksinya (aktivitas tinggi), maka semakin banyak timbulan sampahnya.

3. Jumlah dan kepadatan penduduk

   Secara teoritis pertambahan jumlah sampah akan sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk dan aktivitas yang dilakukan. Semakin banyak jumlah penduduk suatu daerah, maka semakin banyak pula timbulan sampahnya. Sama halnya dengan kepadatan penduduk, makin padat penduduk suatu daerah, maka semakin banyak timbulan sampahnya dikarenakan tidak ada ruang yang dapat menyerap sampah secara *on-site*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Sosial ekonomi dan budaya

   Semakin tinggi tingkat ekonomi suatu daerah, maka laju konsumtivitisme masyarakatnya juga meningkat yang akan membuat laju timbulan sampah juga ikut meningkat. Demikian pula budaya masyarakat setempat juga akan mempengaruhi jumlah timbulan sampahnya.

5. Kondisi geografi

   Timbulan sampah di daerah pesisir berbeda dengan timbulan sampah di daerah pegunungan. Timbulan sampah di daerah pegunungan dikatakan lebih tinggi daripada di daerah yang lainnya. Daerah pegunungan pada umumnya didominasi oleh pertanian/perkebunan yang manimbulkan sampah lebih banyak.

2.5 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang dapat menanggulangi masalah sampah. Pengelolaan sampah terdiri dari serangkaian tahapan yang sistematis, mulai dari pewadahan pada sumber penghasil hingga sampai tempat pembuangan akhir. Beberapa peraturan perundang-undangan telah mengatur tentang pengelolaan sampah, selain itu juga terdapat beberapa SNI yang bersangkutan dengan pengelolaan sampah.

2.5.1 Tipe Pengelolaan Sampah

Pada dasarnya terdapat 2 (dua) macam pengelolaan sampah. Tipe pengelolaan sampah tersebut adalah sebagai berikut (Rizal, 2011):

1. Penanganan setempat, adalah penanganan yang dilaksanakan sendiri oleh sipenghasil sampah.
2. Pengelolaan secara terpusat, khususnya dalam teknis operasional, adalah suatu proses atau kegiatan penanganan sampah yang terkoodinir.

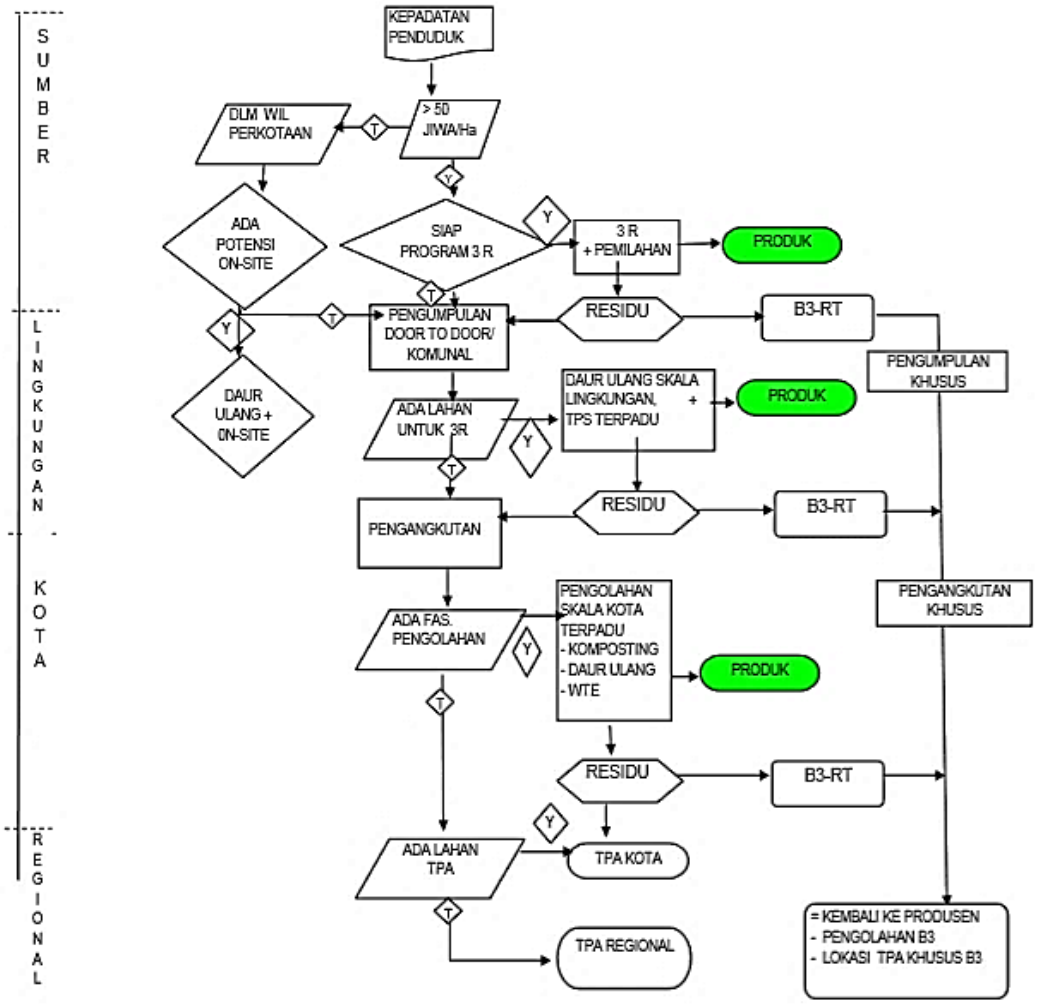
Jika yang akan dilaksanakan adalah sistem penanganan yang terpusat, maka adanya suatu institusi yang menangani langsung pengelolaan persampahan mutlak diperlukan. Institusi dalam sistem pengelolaan persampahan memegang peranan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang sangat penting meliputi, status, struktur organisasi, fungsi, tanggung jawab dan wewenang serta koordinasi vertikal maupun horisontal dari badan pengelola.

2.5.2 Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Secara garis besar teknis operasional pengelolaan sampah dapat digambarkan secara keseluruhan. Skema teknis operasional pengelolaan sampah disajikan pada gambar 2.3. Operasional pengelolaan sampah di kawasan permukiman telah diatur dalam SNI Nomor 3242-2008 tentang pengelolaan sampah di permukiman dan SNI Nomor 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan.



Gambar 2.3 Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

Sumber: SNI-3242-2008

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.5.2.1 Pewadahan

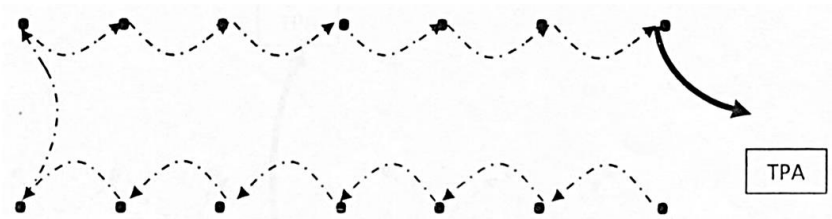
Penyimpanan atau pewadahan sampah yang bersifat sementara sebaiknya disediakan tempat yang berbeda untuk macam atau jenis sampah tertentu. Yaitu sampah basah hendaknya dikumpulkan dengan sampah basah, demikian pula dengan jenis sampah kering, dan lain sebagainya hendaknya ditempatkan secara terpisah. Dalam pewadahannya, sampah umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu: (Aswadi 2011)

a. Individual, dimana disetiap sumber timbulan sampah terdapat tempat sampah. Misalnya di depan setiap rumah dan pertokoan.
b. Komunal, yaitu timbulan sampah dikumpulkan pada suatu tempat sebelum sampah tersebut diangkut

2.5.2.2 Pengumpulan

Pengumpulan sampah merupakan kegiatan yang dilakukan dari rumah-rumahatau sumber timbulan sampah menuju ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) sebelum dilakukan pengangkutan atau pemindahan sampah dari TPS kelokasi pemrosesan akhir (TPA) (Setiadi, 2015). Pada umumnya pola pengumpulan sampah terdiri dari:

a. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum
   Kegiatan pengumpulan sampah dari rumah-rumah atau sumber sampah dan diangkut langsung ke tempat pembuangan akhir tanpa melalui kegiatan pemindahan. Alur pola pengumpulan individual langsung disajikan pada gambar 2.4.



Gambar 2.4. Pola Individual Langsung

Sumber: SNI Nomor 3242-2008

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan:

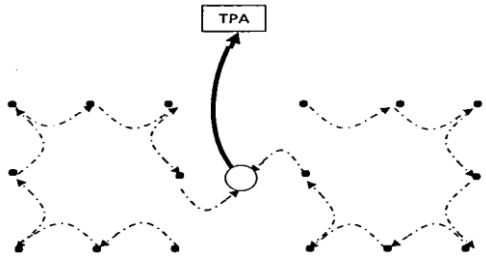
● : sumber timbulan sampah pewadahan individual

⟶ : gerakan alat pengangkut

–·–> : gerakan alat pengumpul

b. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah

Sampah diangkut dari wadahnya dengan gerobak pengangkut sampah atau sejenisnya untuk terlebih dahulu dibawa ke lokasi pemindahan sementara kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir. Alur pola pengumpulan individual tidak langsung disajikan pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Pola Individual Tidak Langsung

Sumber: SNI Nomor 3242-2008

Keterangan:

● : sumber timbulan sampah pewadahan individual

○ : lokasi pemindahan

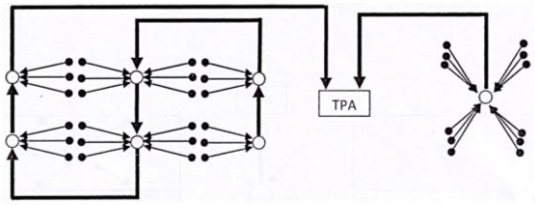
⟶ : gerakan alat pengangkut

–·–> : gerakan alat pengumpul

c. Pola komunal langsung

Pengumpulan sampah dilakukan sendiri oleh masing-masing penghasil sampah (rumah tangga, dll) ke tempat-tempat penampungan komunal yang telah disediakan atau langsung ke truck sampah yang mendatangi titik pengumpulan. Alur pola pengumpulan komunal langsung disajikan pada gambar 2.6.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.6 Pola Komunal Langsung

Sumber: SNI Nomor 3242-2008

Keterangan:

● : sumber timbulan sampah pewadahan individual

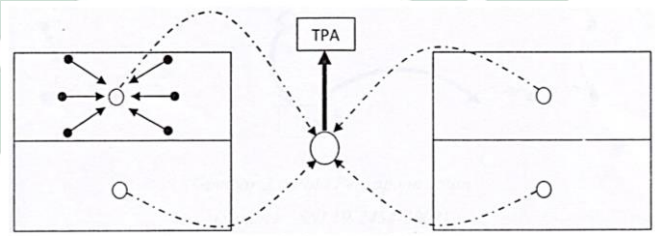
○ : pewadahan komunal

→ : gerakan alat pengangkut

●→ : gerakan penduduk ke arah komunal

d. Pola komunal tidak langsung

Kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing titik pewadahan komunal ke lokasi pemindahan untuk diangkut selanjutnya ke tempat pembuangan akhir. Alur pola pengumpulan komunal tidak langsung disajikan pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Pola Komunal Tidak Langsung

Sumber: SNI Nomor 3242-2008

Keterangan:

● : sumber timbulan sampah pewadahan individual

○ : pewadahan komunal

◯ : lokasi pemindahan

→ : gerakan alat pengangkut

–·–> : gerakan alat pengumpul

●→ : gerakan penduduk ke arah komunal

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

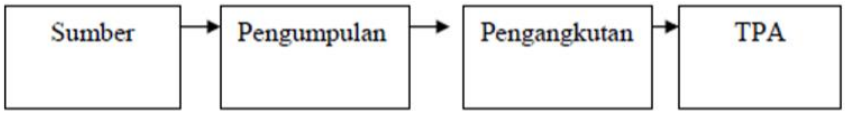
e. Pola penyapuan jalan

Kegiatan pengumpulan sampah dari hasil penyapuan jalan. Penyapuan jalan dilakukan oleh pengelola sampah lingkungan sesuai jadwal yang telah ditetapkan

Berdasarkan SNI 19-2454-2002, pola pengumpulan sampah pada dasarnya dikelompokkan dalam 2 yaitu, pola individual dan pola komunal sebagai berikut:

1. Pola Individual

Proses pengumpulan sampah dimulai dari sumber sampah kemudian diangkut ketempat pembuangan sementara/TPST sebelum dibuang ke TPA. Skema pola individual tak langsung dijasikan pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 Pola pengumpulan Sampah Individual Tak Langsung

Sumber: SNI 19-2454-2002

2. Pola Komunal

Pengumpulan sampah dilakukan oleh penghasil sampah ke tempat penampungan sampah komunal yang telah disediakan/ke truk sampah yang menangani titik pengumpulan kemudian diangkut ke TPA tanpa proses pemindahan. Skema pola pengumpulan sampah komunal dijasikan pada gambar 2.9.

Gambar 2.9 Pola Pengumpulan Sampah Komunal

Sumber: SNI 19-2454-2002

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.5.2.3 Pemindahan

Pemindahan sampah adalah proses memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Pemindahan sampah dapat dilakukan di TPS atau TPST dan di lokasi wadah sampah komunal. Menurut SNI 19-2454-2002, ada 3 (tiga) tipe pemindahan sampah. Tipe mepindahan sampah disajikan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Tipe Pemindahan (Transfer)

Uraian	Transfer Depo Tipe I	Transfer Depo Tipe II	Transfer Depo Tipe III
Luas lahan	>200 m^2	60 m^2 – 200 m^2	10 m^2 – 20 m^2
Fungsi	- Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan - Tempat penyimpanan atau kebersihan - Bengkel sederhana - Kantor - Wilayah pengendali - Tempat pemilahan - Tempat pengomposan	- Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan - Tempat parkir gerobak - Tempat pemilahan	- Tempat pertemuan gerobak dan kontainer (6-10 m^3) - Lokasi pertemuan kontainer komunal (1-10 m^3)
Daerah pemakai	- Baik sekali untuk daerah yang mudah mendapat lahan		- Daerah yang sulit mendapatkan lahan yang kosong dan daerah protokol

Sumber: *SNI 19-2454-2002*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

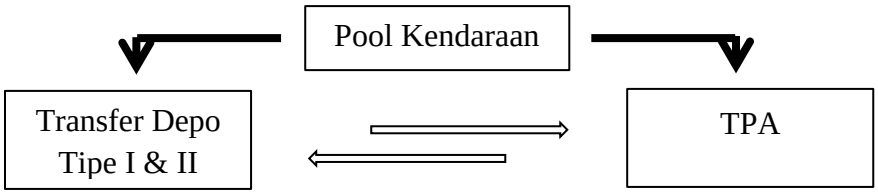
2.5.2.4 Pengangkutan

Pengangkutan adalah kegiatan pengangkutan sampah dari TPS atau wadah komunal ke TPST atau TPA dengan frekuensi pengangkutan disesuaikan dengan jumlah sampah yang ada. Pengangkutan sampai dengan sistem pengumpulan individu langsung (*door to door*) disajikan pada gambar 2.10

Gambar 2.10 Pola Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung
Sumber: SNI 19-2454-2002

Truk pengangkut sampah dari pool menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah. Kemudian mengambil sampah pada titik-titik sumber sampai truk terisi penuh, lalu diangkut ke TPA. Setelah kosong, truk menuju ke lokasi sumber berikutnya sampai terpenuhi ritasi yang telah ditetapkan

Pengumpulan sampah dapat dilakukan dengan sistem pemindahan di transfer depo tipe I dan II. Pengangkutan dengan sistem transfer depo tipe I dan II disajikan pada gambar 2.11.



Gambar 2.11 Pola Pengangkutan sistem transfer depo tipe I dan II
Sumber: SNI 19-2454-2002

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.5.2.5 Pengolahan

Pengolahan sampah adalah suatu proses untuk mengurangi volume sampah dan atau mengubah bentuk sampah menjadi yang bermanfaan, antara lain dengan cara pembakaran, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pengeringan, dan pendaur ulangan.

Teknik-teknik pengolahan sampah dapat berupa:

1. Pengomposan
2. Insenerasi yang berwawasan lingkungan
3. Daur ulang
4. Pengurangan volume sampah dengan pencacahan atau pemadatan
5. Biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah)

Dalam pengolahan sampah terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, antara lain (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013):

1. Karakteristik sampah
2. Teknologi pengolahan yang ramah lingkungan
3. Keselamatan kerja
4. Kondisi sosial masyarakat

Mekanisme pengolahan dan daur ulang sampah di sumber dan TPS dapat dilakukan dengan:

1. Pengomposan skala rumah tangga dan daur ulang sampah anorganik, sesuai dengan tipe rumah atau luas halaman yang ada
2. Pengomposan skala lingkungan di TPS
3. Daur ulang sampah anorganik di TPS

2.5.3 Penerapan Konsep 3R

Penanganan sampah dengan konsep 3R, merupakan kegiatan pencegahan dan pengurangan sampah dimulai dengan kegiatan pemilahan, pemilahan sampah langsung di sumbernya menjadi sangat penting artinya. Setiap tempat aktivitas dapat disediakan 2 buah tempat sampah yang diberi tanda, yaitu sampah basah (sisa-sisa makanan basah, sayur-mayur baik yang sudah dimasak atau belum, daun basah yang mudah membusuk, dan lainnya), dan sampah kering yaitu (kertas,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

karton, plastik, kayu, daun-daunan atau rumput kering, pecahan kaca, botol, kaleng). Sesungguhnya kunci keberhasilan program daur ulang adalah justru di pemilahan awal. Pemilahan berarti upaya untuk memisahkan sekumpulan dari "sesuatu" yang sifatnya heterogen menurut jenis atau kelompoknya sehingga menjadi beberapa golongan yang sifatnya homogen (Aswadi, 2011). Seiring dengan berjalannya waktu, muncul banyak pemikiran yang menyebabkan konsep 3R menjadi 5R, yaitu *reduse, reuse, recycle, recovery,* dan *revalue*. Masyarakat menekankan pada 3R saja yang lebih diutamakan dengan alasan untuk memaksimalkan pencapaian 3R saja sudah cukup banyak menangani masalah sampah (Subekti, 2018).

1. *Reduce* (pengurangan sampah)

   Reduce yaitu meminimasi sampah yang hendaknya dilakukan sejak sampah belum terbentuk yaitu dengan menghemat penggunaan bahan, membatasi konsumsi sesuai dengan kebutuhan, memilih bahan yang mengandung sedikit sampah, atau pengumpulan tugas mahasiswa dengan email atau dalam bentuk file komputer (softcopy).

2. *Recycl*e (pendauran ulang)

   Recycle mendaur ulang sampah dengan pengomposan dan menjual kembali sampah yang bernilai ekonomi. Untuk melaksanakan ini, Unand harus membangun manajemen pengelolaan sampah dari sumber secara terpilah.

3. *Reuse* (peggunaan kembali)

   Reuse yaitu upaya pemanfaatan sampah yang dapat dilakukan dengan menggunakan kembali sampah sesuai fungsinya sebelum dibuang seperti misalnya menggunakan kertas bolakbalik untuk kegiatan bimbingan bagi mahasiswa praktikum, tugas besar, atau skripsi yang membutuhkan perbaikan laporan yang berulang-ulang.

4. *Recovery*

   Recovery dalam pengelolaan sampah memiliki arti perolehan kembali komponen-komponen yang bermanfaat dengan proses kimia, fisika, biologi, dan/atau secara termal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. *Revalue*

   Revalue yaitu memberi nilai dari barang yang disampahkan agar dapat dijual sebagai barang bekas layak pakai.

2.5.4 Pengomposan

Kompos merupakan bahan organik yang dibusukkan pada suatu tempat yang terlindung dari paparan sinar matahari dan hujan, yang diatur kelembabannya dengan menyiram air bila terlalu kering (Ratna, 2017). Berdasarkan kapasitasnya, pengomposan dapat dilakukan secara individual, komunal, skala lingkungan. Sedangkan berdasarkan prosesnya, pengomposan dapat dilakukan secara alami, biologi dengan cacing, biologis dengan mikroorganisme ataupun tambahan lainnya (SNI 19-2454-2002).

Selain bermanfaat secara ekonomi, usaha pengomposan juga membuka peluang kerja bagi masyarakat. Sumber sampah paling besar adalah dari pemukiman, maka usaha pengomposan sampah organik akan lebih efisien apabila dilakukan sedekat mungkin dengan sumbernya dan skala kawasan misalnya kawasan pemukiman (RT/RW) dan kelurahan. Pengomposan sampah organik skala kawasan akan mengurangi biaya angkut dan biaya pembuangan sampah ke TPA (Subandriyo, 2012).

Standar Nasional Indonesia (SNI) memiliki syarat mutu produk kompos untuk melindungi konsumen dan mencegah pencemaran lingkungan.Standar ini dapat dipergunakan sebagai acuan bagi produsen kompos dalam memproduksi kompos. Adapun standar kualitas kompos dari sampah organik domestik yang merujuk pada SNI 19-7030-2004.

2.6 Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah

Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksana motif tertentu. Sikap belum merupakan suatu tindakan atau aktivitas, akan tetapi merupakan pre-disposisi tindakan atau perilaku. Sikap itu masih merupakan reaksi tertutup, bukan merupakan reaksi terbuka tingkah laku

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang terbuka. Sikap belum merupakan suatu tindakan atau aktivitas, akan tetapi merupakan pre-disposisi tindakan atau perilaku (Notoatmodjo, 2007).

Sikap dapat berupa respon negatif dan respon positif yang akan dicerminkan dalam bentuk perilaku. Sikap terdiri dari tiga komponen antara lain (Walgito, 2001):

1. Komponen perceptual (komponen kognitif)

   Yaitu komponen yang berkaitan dengan pengetahuan, pandangan, keyakinan yaitu hal-hal yang berhubungan dengan bagaimana orang mempersepsi terhadap pengelolaan sampah.
2. Komponen emosional (komponen afektif)

   Yaitu komponen yang berhubungan dengan rasa senang atau tidak senang terhadap pengelolaan sampah. Rasa senang merupakan hal yang positif, sedangkan rasa tidak senang merupakan hal yang negatif. Komponen ini menunjukkan arah sikap yaitu positif atau negatif
3. Komponen perilaku atau action component (komponen konatif)

   Yaitu komponen yang berhubungan dengem kecenderungan yang bertindak terhadap pengelolaan sampah. Komponen ini menunjukkan intensitas, sikap . yaitu menunjukkan besar kecilnya kecenderungan betindak atau berperilaku seseorang terhadap pengelolaan sampah, karena itu logik bahwa sikap seseorang dicerminkan dalam bentuk perilaku dalam obyek

Sikap terdiri dari berbagai tindakan, antara lain (Notoatmodjo, 2003):

1. Menerima (*receiving*) yaitu diartikan bahwa orang mau dan memperhatikan stimulus yang diberikan obyek.
2. Merespons (responding) yaitu memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan.
3. Menghargai (*valuing*) yaitu mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan suatu masalah
4. Bertanggungjawab (*responsible*) yaitu bertanggungjawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala resiko

Pengukuran sikap ada 2 macam cara yaitu secara langsung dan secara tidak langsung.secara langsung yaitu subyek secara langsung dimintai pendapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bagaimana sikapnya terhadap sesuatu masalah atau hal yang dihadapkan kepadanya. Secara langsung yang tidak berstruktur misalnya mengukur sikap dengan wawancara bebas, dengan pengamatan langsung atau dengan survei, sedangkan secara langsung, yang berstruktur yaitu, pengukuran sikap dengan menggunakan pertanyaan yang telah disusun sedemikian rupa dalam suatu nilai yang telah ditentukan dan langsung diberikan kepada subyek yang diteliti, misalnya pengukuran sikap dengan skala sikap dari R Likert. Sedangkan pengukuran sikap secara tidak langsung yaitu orang dimintai supaya menyatakan dirinya mengenai obyek attitude yang diselidiki, tetapi secara tidak langsung, misalnya dengan menggunakan tes psikologi (tes proyeksi) yang dapat mendaftarkan sikap dengan cukup mendalam serta sikap yang biasanya tidak dinyatakan atau disembunyikan dapat ditemukan cara ini sulit ditemukan tetapi lebih mendalam (Walgito, 2001).

Skala sikap dari skala Likert menggunakan pernyataan dengan menggunakan 5 alternatif jawaban atau tanggapan atas pernyataan tersebut mulai dari sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Nilai terendah adalah 0 dan nilai tertinggi adalah 4. Nilai 0 apabila menjawab sangat tidak setuju, nilai 1 apabila menjawab tidak setuju, nilai 2 apabila menjawab ragu-ragu, nilai 3 apabila menjawab setuju dan nilai 4 apabila menjawab sangat setuju (Kamal, 2009).

Sikap dalam hal ini adalah sikap dalam pengelolaan sampah merupakan kesadaran individu yang dipengaruhi oleh perasaan, yang dilihat dari penilaian positif dan negatif terkait dengan sampah dan pengelolaannya (Asmara,). Perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu (Pambudi, 2017):

1. Faktor internal (*behavior causer*) yaitu faktor *predispotision* yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya.
2. Faktor eksternal (*non behavior causer*) yang terdiri dari:
   a. Faktor pendorong (*reinforcing factors*) yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan atau petugas yang lain, dukungan keluarga,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tokoh mayarakat yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat

b. Faktor pendukung (*enabling factors*) yang terwujud dalam lingkungan fisik seperti tersedia atau tudaknya fasilitas pengelolaan sampah.

Faktor-faktor tersebut diperkirakan memberikan pengaruh yang kuat terhadap seseorang untuk berperilaku dalam hal pengelolaan sampah.

2.7 Pengelolaan Sampah Dalam Perspektif Islam

Pencemaran lingkungan berhubungan erat dengan sampah karena sampah merupakan sumber pencemar. Permasalahan sampah timbul karena tidak seimbangnya produksi sampah dengan pengelolaannya dan semakin menurunnya daya dukung alam. Di satu pihak, jumlah sampah terus menerus bertambah dengan laju yang cukup cepat, sedangkan di lain pihak kemampuan pengolahan sampah masih belum memadai (Firmansyah, 2016).

Islam mempunyai pandangan tersendiri terhadap upaya pengelolaan lingkungan yang dalam hal ini adalah sampah. Di dalam Al-Qur'an tidak terdapat ayat yang secara jelas dan gamblang menjelaskan untuk mengelolah sampah, akan tetapi telah tampak dari beragam ayat Al-Qur'an yang sesungguhnya islam mengajarkan umatnya agar mengelolah sampah. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu bukti atau wujud dari kerusakan yang ada di muka bumi, sebagai mana firman Allah pada Al-Qur'an surat Ar-Rum ayat 41 sebagai berikut:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُون

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusi, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari perbuatan mereka, agar mereka kembali" (Q.S. Ar Rum Ayat 41).

Maksud dari ayat tersebut adalah berkurangnya hasil tanam-tanaman dan buah-buahan karena banyak perbuatan maksiat yang dikerjakan oleh para penghuninya. Abul Aliyah mengatakan bahwa barang siapa yang berbuat durhaka kepada Allah di bumi, berarti dia telah berbuat kerusakan di bumi, karena terpeliharanya kelestarian bumi dan langit adalah dengan ketaatan. Dikatakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

demikian karena bila hukuman-hukuman had ditegakkan, maka semua orang atau sebagian besar dari mereka atau banyak dari kalangan mereka yang menahan diri dari perbuatan maksiat dan perbuatan-perbuatan yang diharamkan. Apabila perbuatan-perbuatan maksiat ditinggalkan, maka hal itu menjadi penyebab turunnya berkah dari langit dan juga dari bumi. Maksudnya, agar Allah menguji mereka dengan berkurangnya harta dan jiwa serta hasil buah-buahan, sebagai suatu kehendak dari Allah buat mereka dan sekaligus sebagai balasan bagi perbuatan mereka. Yakni agar mereka tidak lagi mengerjakan perbuatan-perbuatan maksiat.

Penjelasan sampah yang telah dijelaskan bahwa sampah merupakan sisa dari semua kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Pengertian tersebut merupakan fakta yang tidak dapat dipungkiri, karena setiap makhluk hidup akan menghasilkan limbah. Setiap orang yang menghasilkan limbah sebaiknya dapat mengelolahnya sendiri. Seperti ayat Al-Qur'an surat Al-A'raaf ayat 179 sebagai berikut:

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِنَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ ۖ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا
وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا ۚ أُولَٰئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ ۚ أُولَٰئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ

"Dan sungguh, akan kami isi neraka jahannam banyak dari kalangan jin dan manusia. Mereka memiliki hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka memiliki mata (tetapi) tidak dipergunakan untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengarkan (ayat-ayat Allah). Mereka seperti hewan ternak, bahkanlebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lengah" (Q.S. Al A'raaf Ayat 179).

Artinya, kami ciptakan dan kami jadikan mereka untuk isi neraka jahannam. Yakni kami sediakan mereka untuk isi neraka jahannam, dan hanya amal ahli nerakalah yang dapat mereka kerjakan. Karena sesungguhnya Allah SWT ketika hendak menciptakan mereka, Dia telah mengetahui apa yang akan mereka amalkan sebelum kejadian mereka. Lalu hal itu Dia catatkan di dalam suatu kitab (Lauh Mahfuz) yang ada di sisinya, yang hal ini terjadi sebelum langit dan bumi diciptakan dalam tenggang masa lima puluh ribu tahun. Dengan kata

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lain mereka tidak memanfaatkan suatu pun indera-indera ini yang telah dijadikan oleh Allah sebagai sarana untuk mendapat hidayah.

Mereka yang tidak mau mendengar perkara yang hak, tidak mau menolongnya serta tidak mau melihat jalan hidayah adalah seperti binatang ternak yang terlepas bebas. Mereka tidak dapat memanfaatkan indera-indera tersebut kecuali hanya berkaitan dengan masalah keduniawiannya saja. Lebih sesat daripada hewan ternak, karena hewan tternak adakalanya memenuhi seruan penggembalanya, sekalipun dia tidak mengerti apa yang diucapkan penggembalanya. Lain halnya dengan mereka. Hewan ternak melakukan perbuatan sesuai dengan apa yang diciptakan untuknya, adakalanya berdasarkan tabiatnya ada kalanya ditundukkan. Lain halnya dengan orang kafir, karena dia diciptakan hanya semata-mata untuk menyembah Allah dan mengesakannya, tetapi dia kafir dan menyekutukannya.

Karena itu, disebutkan bahwa barang siapa yang taat kepada Allah, maka dia lebih mulia daripada malaikat kelak di hari kembali ke alam akhirat. Dan barang siapa yang kafir kepada Allah, maka hewan ternak lebih sempurna daripadanya. Maha besar Allah dengan segala firmannya.

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian peningkatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat didasarkan pada penelitian terdahulu. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan disajikan pada tabel 2.5.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

NO	NAMA	Judul	TUJUAN	METODE	HASIL
1	Nur Azizah Affandy, Enik Isnaini, Cicik Herlina Yulianti (2015)	Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Komprehensif Menuju Zero Waste	Untuk mengetahui potensi peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah yang komprehensif menuju Zero Waste akibat timbulnya sampah rumah tangga	Metode deskriptif kualitatif	Peran masyarakat dalam pengelolaan persampahan sudah cukup baik. Mayoritas masyarakat mau merubah perilaku pengelolaan persampahan yang baik dan mulai merubah sampah menjadi barang yang bernilai jual. Perilaku masyarakat dalam mengelolah sampah tidaklah lepas dari peran kader lingkungan, tokoh masyarakat, ketua RT/RW yang menjadi motivator bagi masyarakat itu sendiri.
2	Mohamad Rizal (2011)	Analisis Pengelolaan Persampahan Perkotaan (Sudi kasus pada Kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala)	Mengetahui pelaksanaan pengelolaan sampah di Kota Donggala serta mengetahui faktor faktor yang mempengaruhi pengelolaan sampah di Kota Donggala	Deskriptif kualitatif	Pengelolaan sampah Kota Donggala sudah cukup baik. Terdapat faktor yang mempengaruhi pengelolaan sampah di Kota Donggala adalah partisipasi masyarakat, dan jumlah tenaga kebersihan tingkat pendidikan staf.
3	Selvie Diana (2010)	Pengaruh Partisipasi Masyarakat Terhadap Keberlanjutan Unit Pengomposan Berbasis Masyarakat	Mengetahui tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di unit pengomposan dan mengetahui pengaruh-pengaruh variabel penelitian	Deskriptif kuantitatif	Tingkat pertisipasi masyarakatterhadap pengelolaan sampah pada unit pengomposan aktif sebesar 67,4% sedangkan pada unit pengomposan tidak aktif sebesar 37,3%. Hasil analisa menggunakan regresi logistik menunjukkan bahwa variabel X_1, X_2, dan X_3 berpengaruh secara simultan terhadap keberlanjutan unit pengomposan berbasis masyarakat yaitu dengan nilai sebesar 67,7%.
4	Dwi Angraini Maya Sari (2017)	Pengaruh Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Bank Sampah Terhadap Tingkat Kesejahteraan Sosial (Studi Pada Masyarakat Kelurahan Sumberejo Sejahtera RT 17 Kemiling, Baandar Lampung)	Mengetahui pengaruh partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah terhadap tingkat kesejahteraan sosial	Deskriptif kuantitatif	Analisis tabel silang menunjukan partisiasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah tinggi sebesar 95,83% dan memberikan pengaruh yang tinggi juga terhadap tingkat kesejahteraan sosial sebesar 95,83%. Hasil analisis uji f statistik menunjukan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yaitu dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh antara partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah terhadap tingkat kesejahteraan sosial. Hasil analisis regresi linier sederhana menunjukan bahwa variabel pengaruh partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah memiliki nilai koefisien regresise besar 0,266 yang artinya memiliki

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NO	NAMA	Judul	TUJUAN	METODE	HASIL
					pengaruh bersifat positif terhadap variabel tingkat kesejahteraan sosialnya.
5	Laelia Nurpratiwiningsih, Purwadi Suhandini, Eva Banowati (2015)	Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	Untuk mengkaji pengelolaan sampah rumah tangga, menganalisis efektifitas pengelolaan sampah rumah tangga, dan menganalisis faktor peluang dan faktor penghambat dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Sekaran	Pendekatan kualitatif	- Pengelolaan sampah rumah tangga masih menggunakan cara dibakar dan menggunakan jasa pengelola sampah. - Efektifitas dalam pengelolaan sampah rumah tangga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. - Faktor peluang: adanya kesempatan kerja bagi para pengelola sampah, sedangkan faktor penghambatnya adalah tidak adanya organisasi, peran pengurus kurang berperan aktif.
6	Mia Ayudis Sholeha Hasyim (2014)	Perencanaan Tempat Penampungan Sementara Sampah Di Kecamatan Kota Sumenep	Menentukan laju timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Kota Sumenep, mengkaji kondisi pelayanan TPS, merencanakan prototipe TPS serta memperkirakan rencana anggaran biaya penyediaan fasilitas, pengoperasian dan pemeliharaan TPS.	*Load count analysis*	Pada tahun 2014 timbulan sampah di Kecamatan Kota Sumenep sebesar 137,59 m3/hari dan diperkirakan pada tahun 2025 meningkat menjadi 142,25 m3/hari. Estimasi kebutuhan TPS didasarkan pada jumlah timbulan sampah pada tahun 2025. Sistem pengangkutan sampah pada tahun 2025 terbagi menjadi sistem SCS dan HCS. Terdapat tiga prototipe TPS yang direncanakan, yaitu prototipe A, B, dan C. Sistem pengelolaan sampah tersebut mengestimasikan anggaran dana yang dibutuhkan untuk pengadaan kontainer dan renovasi TPS sebesar Rp 211.113.400.
7	Widya Indira Cahya dan Ellina Sitepu Pandebesie (2017)	Kajian Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Gunung Bahagia, Kota Balikpapan	Mengubah sistem pengolahan sampah menjadi terdesentralisasi	*Load count analysis* dan *weight volume analysis*	Timbulan sampah TPST Gunung Bahagia pada tahun 2017 adalah 3,9 ton/hari dan menggunakan 35% dari kapasitas 10 ton/hari dimana setara dengan 84,35% sampah yang dapat direduksi per hari. Kesetimbangan massa sampah sesuai. Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa proyeksi 10 tahun sebesar 81,4 m3/hari di tahun 2027 menunjukkan nilai NPV>0. Dengan demikian, kegiatan TPST dipandang layak. Pelayanan TPST Gunung Bahagia dapat dikembangkan hingga tahun 2033 dengan kapasitas penerimaan 9,9 ton/hari atau setara 91,7 m3/hari.
8	A.Z.A. Saifullah, Md. Tasbirul	Municipal solid waste (MSW) management in Dhaka City, Banglades	Untuk mengeksplorasi skenario manajemen limbah padat perkotaan yang	Deskriptif kualitatif	Secara keseluuhan efisiensi operasional dan manajemen DCC MSW adalah 45%-60%. Masih tergolong rendah dalam pengoperasian transportasi limbah. Open damping merupakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

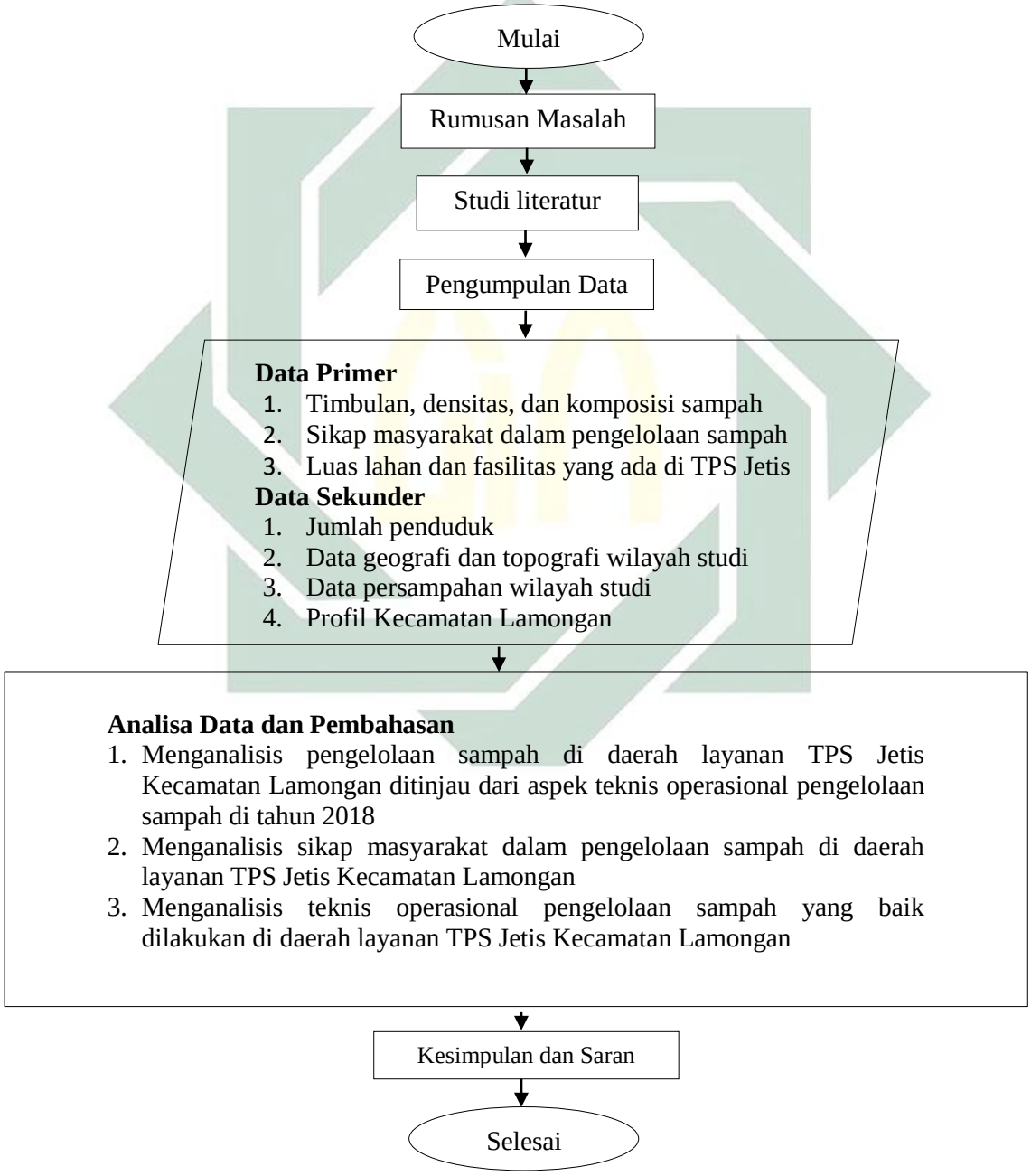
NO	NAMA	Judul	TUJUAN	METODE	HASIL
	Islam (2016)		ditemukan salah satu sektor di Kota Dhaka Corporation		salah satu permasalahan yang dihadapi. Lahan yang dibutuhkan untuk pembuangan MSW di Dhaka diperkirakan 110 ha per tahun. Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM) proyek di sektor limbah di Bangladesh ditemukan menjanjikan.
9	Yeny Dhokhikah, Yulinah Trihadiningrum sebuah, Sony Sunaryob (2015)	Community Participation In Household Solid Waste Reduction In Surabaya, Indonesia	Untuk menganalisis partisipasi masyarakat dalam reduksi limbah padat rumah tangga dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi	Deskriptif kualitatif	Rata-rata limbah padat rumah tangga yang dihasilkan di Surabaya adalah 0,33 kg/kapita/hari. Komposisi limbah padat rumah tangga didominasi oleh sampah makanan (64,19%), diikuti oleh plastik (10,79%), kertas (9,24%), dan popok (6,97%). Karakteristik sosial ekonomi kurang berpengaruh dalam kegiatan pemilahan, daur ulang, dan pengomposan sampah.
10	Nachalida Yukalang, Beverley Clarke, Kirstin Ross (2017)	Barriers to Effective Municipal Solid Waste Management in a Rapidly Urbanizing Area in Thailand	Berfokus untuk menentukan manajemen yang efektif dalam pengelolaan limbah padat perkotaan di daerah urbanisasi pesat di Thailand.	Deskriptif kualitatif	Pengelolaan sampah dipengaruhi oleh sosial-budaya, teknis, keuangan, organisasi, dan hukum-politik dan pertumbuhan penduduk. Ada infrastruktur yang tidak memadai, strategis perencanaan yang lemah, pendaftaran, kapasitas staf, sistem informasi, keterlibatan dengan program; dan pengelolaan limbah terorganisir dan sistem pengumpulan biaya. Lokasi daerah rawan banjir telah berdampak pada lokasi dan pengoperasian TPA. Ada juga komunikasi yang buruk antara kota dan penduduk dan kurangnya partisipasi dalam program pemisahan sampah. Namun, dukungan eksternal dari pemerintah dan universitas terdekat bisa memberikan kesempatan untuk memperbaiki situasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan sebuah alur yang sistematis dalam penelitian. Hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Diagram alur penelitian ini disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juni 2018 sampai Januari 2019. Penelitian ini dilakukan di TPS Jetis Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan dengan wilayah studi Kelurahan Banjarmendalan, Kelurahan Jetis, Kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Sidokumpul, dan TPS Jetis Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan, menyebar kuisioner, wawancara, dan melakukan dokumantasi. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Adapun metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

3.3.1 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini didapatkan dari lapangan secara langsung. Data primer dalam penelitian ini berupa timbulan sampah, densitas sampah, komposisi sampah, dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah serta informasi lain yang berkaitan dengan teknis operasional pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis Kecamatan Lamongan. Data timbulan, densitas, dan komposisi sampah diperoleh dengan cara melakukan penelitian langsung di TPS Jetis Kecamatan Lamongan. Sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah diperoleh dari kuisioner yang diajukan kepada warga setempat. Sedangkan informasi tentang teknis operasional pengelolaan sampah TPS Jetis Kecamatan Lamongan diperoleh dari wawancara kepada warga setempat serta petugas sampah. Selain itu, observasi juga dilakukan guna mengetahui kondisi TPS Jetis dan wilayah terkait informasi pengelolaan sampah yang terjadi pada saat penelitian berlangsung.

3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari sumber lain atau penelitian baik dari badan, instansi pemerintahan, maupun organisasi yang ada di Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan. Data sekunder yang dipertlukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berupa peta Kecamatan Lamongan, data priofil Kecamatan Lamongan, dan data kependudukan Kelurahan Banjarmendalan, Kelurahan Jetis, Kelurahan Tlogoanyar, dan Kelurahan Sidokumpul. Peta Kecamatan Lamongan diperlukan untuk mengetahui letak wilayah studi secara detail. Profil Kecamatan Lamongan diperlukan untuk mengetahui gambaran umum wilayah penelitian. Sedangkan data kependudukan 10 tahun terakhir yang digunakan untuk memproyeksikan timbulan sampah TPS Jetis Kecamatan Lamongan selama minimal 10 tahun mendatang.

3.4 Metode Penentuan Sampel

Teknik pengambilan sampel sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* dalam penentuan responden kuesioner. Pengambilan sampel sampah untuk penentuan jumlah timbulan diawali mengetahui volume sampah yang dihitung dengan metode *load count analisys*. Sedangkan penentuan densitas dan komposisi sampah dilakukan berdasarkan SNI-19-3964-1994.

3.4.1 Sikap Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah

Responden dalam penelitian ini adalah KK yang tinggal di Kelurahan Banjarmendalan, Kelurahan Jetis, Kelurahan Tlogoanyar, dan Kelurahan Sidokumpul Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan, yang diperhitungkan dengan rumus *Slovin*, yaitu:

$$n = \frac{N}{N\,(d)^2+1} \quad \text{.....} \quad (3.1)$$

Keterangan:

n = Jumlah responden

N = Jumlah populasi

Setelah mengetahui jumlah KK yang terlayani oleh TPS Jetis, maka dapat dihitung jumlah responden kuisioner dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N\,(d)^2+1} = \frac{7017}{7017\,(0{,}1)^2+1} = \frac{7017}{71{,}17} = 98{,}59 \approx 99 \text{ responden}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Adapun pembagian sampel berdasarkan jumlah penduduk wilayah studi adalah sebagaimana disajikan pada tabel 3.1.

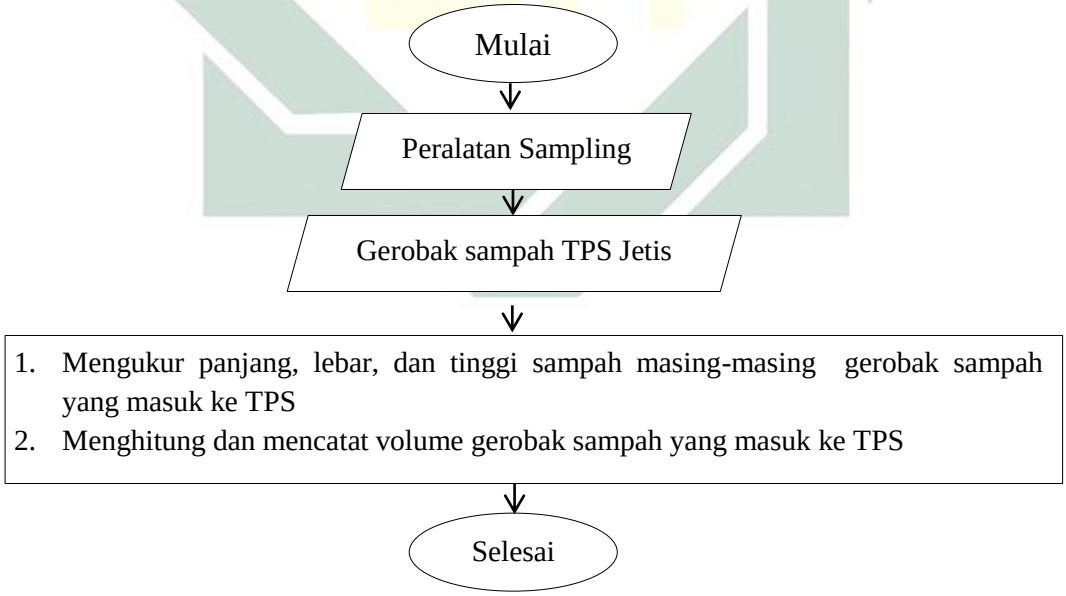
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Berdasarkan Jumlah Penduduk

No.	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Sampel
1	Jetis	2911	41
2	Tlogoanyar	1392	20
3	Banjarmendalan	2186	31
4	Sidokumpul	528	7
	Total	7017	99

Sumber: *Kecamatan Lamongan Dalam Angka 2017*

3.4.2 Timbulan Sampah

Pengambilan sampel sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut menurut SNI 19-3964-1994. Volume sampah dihitung dengan metode *load count analysis* yaitu mencatat volume sampah dari seluruh gerobak yang masuk ke TPS. Dilakukan pada pukul 05.00-17.00, hari Jum'at 7 September 2018 sampai hari Jum'at 14 September 2018. Adapun tahapan pengukuran volume sampah pada penelitian dijasikan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pengukuran Volume Sampah

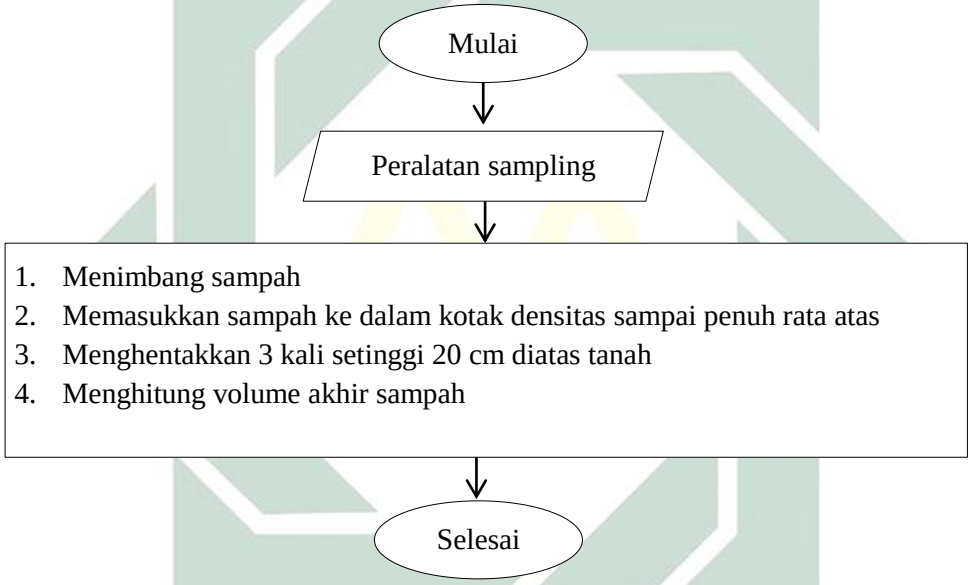
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Untuk mendapatkan berat timbulan sampah maka dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Timbulan sampah = volume sampah (m^3) × densitas sampah (kg/m^3) .....(3.2)

3.4.3 Densitas dan Komposisi Sampah

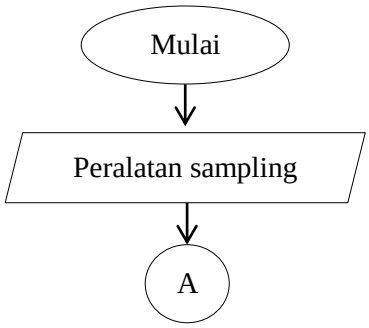
Pengukuran densitas dan komposisi sampah dilakukan berdasarkan SNI-19-3964-1994 dengan teori perempatan. Pengukuran densitas dapat dilakukan sebagaimana disajikan pada gambar 3.3, dan komposisi sampah dapat dilakukan sebagaimana disajikan pada gambar 3.4.



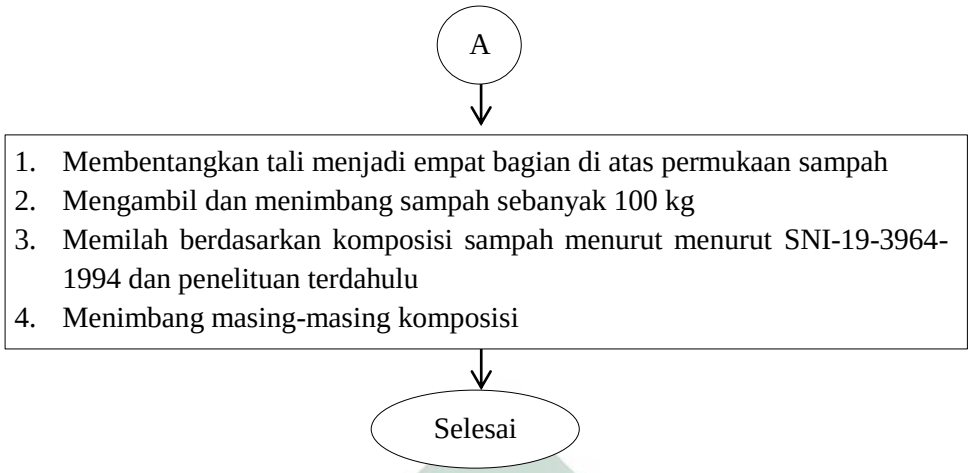
Gambar 3.3 Pengukuran Densitas Sampah

Rumus penentuan densitas sampah yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Densitas sampah} = \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{Volume sampah } (m^3)} \quad \text{.....(3.3)}$$



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 3.4 Penentuan Komposisi Sampah

Untuk menghitung prosentase dari masing-masing komposisi dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ sampel (jenis sampel)} = \frac{\text{jumlah sampel (kg)}}{\text{total jumlah sampel(kg)}} \text{x}100\% \quad \text{.....} \quad (3.4)$$

Adapun peralatan yang digunakan untuk pengambilan sampel sampah adalah sebagai berikit:

1. Kotak densitas 500 liter
2. Timbangan pegas
3. Timbanga elektronik
4. Meteran
5. Sarung tangan
6. Masker
7. Alat tulis

3.5 Metode Analisa Data

Data yang terkumpul kemudian diolah untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Proyeksi Timbulan Sampah

Proyeksi timbulan sampah dapat diketahui dari proyeksi jumlah penduduk. Proyeksi jumlah penduduk dapat diketahui dari data jumlah penduduk 10 tahun

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terakhir dan dihitung menggunakan tiga metode. Mula-mula nilai r diketahui pada grafik yang menunjukkan nilai r yang mendekati 1. Kemudian nilai r untuk disimulasikan ke rumus pertumbuhan penduduk dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n\,(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\{[n(\sum y^2) - (\sum y)^2]\,[n(\sum x^2) - (\sum x)^2]\}^{0,5}} \quad \text{.....(3.5)}$$

Adapun pertumbuhan penduduk dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

1. Metode Aritmatik

   $P_1 = Po\ (1 + rt)$ .....(3.6)

2. Metode Geometrik

   $P_1 = P_0\ (1 + rt)\ .1$ .....(3.7)

3. Metode *Least Square*

   $P_1 = P_0\ .\ e^{rt}$ .....(3.8)

Dari ketiga metode tersebut akan ditentukan salah satu metode yang akan digunakan dalam memproyeksikan jumlah penduduk 10 tahun mendatang. Metode yang mempunyai nilai korelasi mendekati 1 maka metode tersebut yang akan digunakan.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuisioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuisioner dikatakan reliabel jika jawaban dari waktu seseorang terhadap pertany aan adalah konsisten dari waktu ke waktu (Ghozali, 2016). Reliabilitas juga dikatakan reliabel dan handal jika peneliti menggunakan program IMB SPSS sebagai fasilitas untuk mengukur reabilitas dengan menguji statistik *Crondach alpha* >0,60 (Rohmiyah, 2018). Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{n}{a-1}\right]\left[1 - \frac{\Sigma\sigma t^2}{\sigma t^2}\right] \quad \text{.....(3.9)}$$

Keterangan:

r = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah responden

$\Sigma\sigma t^2$ = jumlah varian skor setiap item

σt^2 = Varian skor total

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.5.3 Presentase Sikap Masyarakat

Sikap masyarakat dalam hal ini adalah respon masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Hasil kuisioner disajikan dalam persen dan dilakukan skoring sesuai skala *Likert*, yaitu nilai 1-5. Hasil skoring data kuisioner dapat dinyatakan ke dalam sikap positif atau sikap negatif, dengan kriteria sebagai berikut (Syam, 2016):

1. Sikap positif = jika skor jawaban responden ≥ median
2. Sikap negatif = jika skor jawaban responden < median

Median merupakan nilai tengah setelah data diurutkan. Adapun rumur yang digunakan untuk mendapatkan median adalah sebagai berikut:

$$Me = X \frac{(n+1)}{2} \quad \text{.....(3.10)}$$

Keterangan:

Me = median

X = nilai data

n = jumlah data

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV
GAMBARAN UMUM WILAYAH

4.1 Gambaran Umum Wilayah Studi

Gambaran umum wilayah studi dalam penelitian ini mencakup beberapa hal meliputi kondisi fisik wilayah studi, keadaan demografi, dan keadaan sosial.

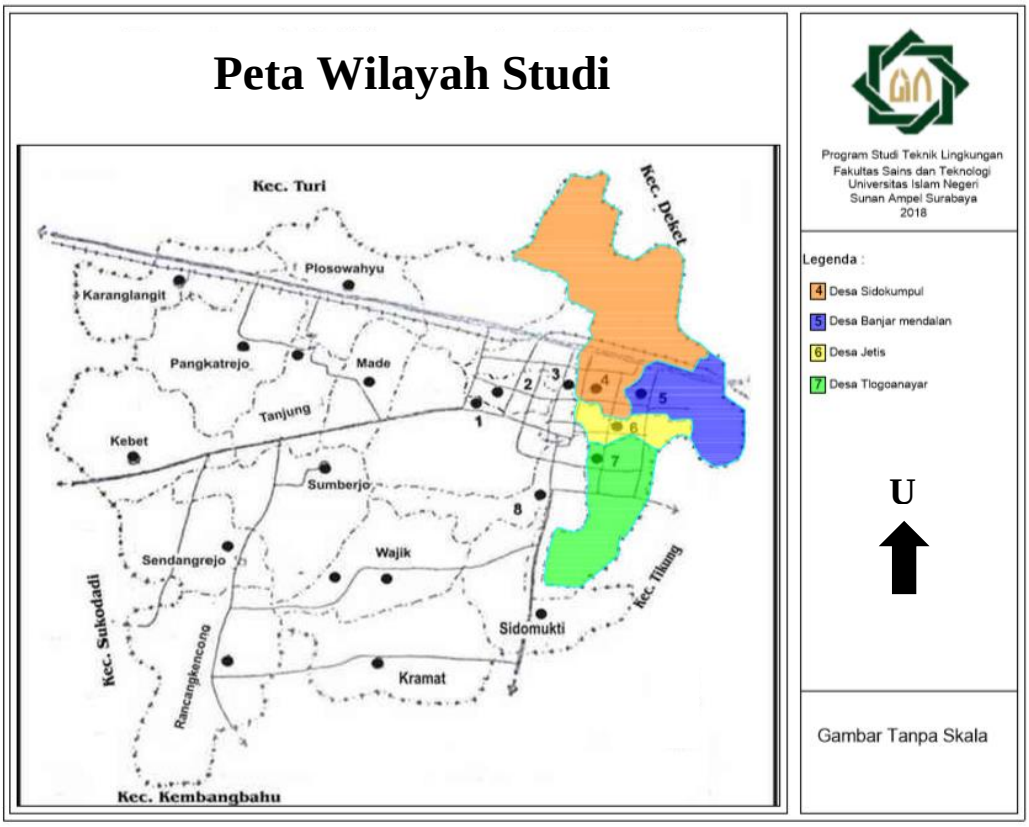
4.1.1 Kondisi Fisik Wilayah Studi

Kecamatan Lamongan merupakan Ibu kota Kabupaten Lamongan. Luas wilayah di Kecamatan Lamongan adalah 39,65 km². Kecamatan Lamongan terletak pada posisi koordinat 112°41' Bujur Timur dan 7°12' Lintang Selatan dengan ketinggian dari permukaan laut (DPL) 7,7 meter (BPS Kecamatan Lamongan, 2017). Peta Kecamatan Lamongan disajikan pada gambar 4.1 dan peda wilayah studi dijasikan pada gambar 4.2.

Gambar 4.1 Peta Kecamatan Lamongan

Sumber: *http://lamongan.go.id*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.2 Peta Wilayah Studi

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2015*

Pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa daerah yang dilayani oleh TPS Jetis adalah yang diarsir dengan warna oren adalah Kelurahan Sidokumpul, warna biru merupakan Kelurahan Banjarmendalan, warna kuning merupakan Kelurahan Jetis, dan warna hijau merupakan Kelurahan Tlogoanyar.

4.1.2 Demografi

Jumlah penduduk Kecamatan Lamongan adalah 67.794 jiwa, yang tersebar di 20 Desa/Kelurahan. Kepadatan penduduk pada Tahun 2016 di tingkat Kecamatan Lamongan adalah 1.710 jiwa per km^2. Adapun jumlah penduduk di setiap Desa/Kelurahan disajikan pada tabel 4.1. Jumlah penduduk pada wilayah studi adalah 12013 jiwa, namun yang dilayani oleh TPS Jetis adalah 7017 jiwa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (Ha)
Rancangkencono	2559	319,00
Wajik	1822	281,00
Kramat	2021	194,80
Sidomukti	1986	123,50
Tlogoanyar	**2830**	**90,00**
Sidoharjo	5421	214,00
Sumberjo	2216	243,40
Sedangrejo	2006	214,80
Kebet	1845	224,50
Tanjung	1815	205,00
Pangkatrejo	2801	223,00
Karanglangit	2717	175,00
Plosowahyu	2564	172,90
Made	8955	133,00
Sukomulyo	8418	347,70
Sukorejo	4013	209,90
Tumenggungan	4722	145,00
Jetis	**2896**	**71,40**
Banjarmendalan	**2365**	**106,40**
Sidokumpul	**3922**	**271,00**
Jumlah	67.794	3.965,30

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

Perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan disebut Sex Ratio (Ratio Jenis Kelamin). Pada Tahun 2016 di Kecamatan Lamongan Sex Rationya sebesar 99 %, berarti di setiap 100 penduduk perempuan terdapat 99 penduduk laki-laki. Adapun jumlah penduduk menurut jenis kelamin dan rasio jenis kelamin Kecamatan Lamongan disajikan pada tabel 4.2.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)			Rasio Jenis Kelamin
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Rancangkencono	1263	1296	2559	97,45
Wajik	879	943	1822	93,21
Kramat	978	1043	2021	93,77
Sidomukti	991	995	1986	99,60
Tlogoanyar	**1428**	**1402**	**2830**	**101,85**
Sidoharjo	2713	2708	5421	100,18
Sumberjo	1090	1126	2216	96,80
Sedangrejo	947	1059	2006	89,42
Kebet	905	940	1845	96,28
Tanjung	912	903	1815	101,00
Pangkatrejo	1452	1249	2701	116,25
Karanglangit	1411	1306	2717	108,04
Plosowahyu	1230	1334	2564	92,20
Made	4439	4516	8955	98,29
Sukomulyo	4240	4178	8418	101,48
Sukorejo	2010	2003	4013	100,35
Tumenggungan	2278	2444	4722	93,21
Jetis	**1427**	**1469**	**2896**	**97,14**
Banjarmendalan	**1154**	**1211**	**2365**	**95,29**
Sidokumpul	**1941**	**1981**	**3922**	**97,98**
Jumlah	33.688	34.106	67.794	98,77

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

4.1.3 Sosial dan Ekonomi

Kondisi sosial dan ekonomi Kecamatan Lamongan dapat dilihat berdasarkan pendidikan, kesehatan dan ekonomi masyarakat.

4.1.3.1 Pendidikan

Fasilitas pendidikan yang ada di Kecamatan Lamongan cukup memadai mulai dari SD atau sederajat, SMP atau sederajat dan SMA atau sederajat, walaupun tersebar tidak merata di seluruh Desa/Kelurahan. Data jumlah sarana pendidikan Negeri (termasuk Sekolah Luar Biasa) bahwa jumlah SD Negeri di Kecamatan Lamongan antara tahun 2015 dan tahun 2016 tidak mengalami perubahan yaitu tetap sebanyak 32 lembaga, SMPN jumlah 5 lembaga, SMAN sebanyak 3 lembaga , MAN 1 lembaga, dan SMKN 2 lembaga. Demikian juga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jumlah sarana pendidikan swasta (termasuk Sekolah Luar Biasa) tidak mengalami perubahan yaitu TK 49 lembaga, RA 3 lembaga, SD 6 lembaga, SMP 7 lembaga, MTs 6 lembaga, SMA 5 lembaga, MA 4 lembaga dan SMK 6 lembaga. Data fasilitas pendidikan di Kecamatan Lamongan disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jumlah Fasilitas Pendidikan yang Tersedia Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	TK	SD	SMP	SMA	Jumlah
Rancangkencono	3	3	-	-	6
Wajik	1	1	-	-	2
Kramat	2	2	-	-	4
Sidomukti	2	2	-	-	4
Tlogoanyar	**5**	**2**	**1**	**1**	**9**
Sidoharjo	3	4	2	-	9
Sumberjo	1	1	-	-	2
Sedangrejo	2	2	-	-	4
Kebet	1	1	1	1	4
Tanjung	1	1	2	1	5
Pangkatrejo	1	2	-	-	3
Karanglangit	1	1	-	-	2
Plosowahyu	1	1	-	-	2
Made	6	5	2	1	14
Sukomulyo	5	3	2	-	10
Sukorejo	5	2	1	1	9
Tumenggungan	3	2	1	1	7
Jetis	**3**	**6**	**1**	**7**	**17**
Banjarmendalan	**1**	**3**	**5**	**8**	**17**
Sidokumpul	**6**	**-**	**-**	**-**	**6**
Jumlah	53	44	18	21	136

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

4.1.3.2 Kesehatan

Di wilayah Kecamatan Lamongan terdapat sarana kesehatan yaitu 5 rumah sakit, 1 rumah sakit bersalin, 10 poliklinik/balai pengobatan, dan 1 pusekesmas. Jumlah tersebut antara tahun 2016 dan 2015 hanya ada perubahan pada jumlah poliklinik/balai pengobatan dari 9 menjadi 10 unit. Adapun data fasilitas kesehatan di Kecamatan Lamongan disajikan pada tabel 4.4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.4 Jumlah Fasilitas Kesehatan Menurut Desa di Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	Rumah Sakit	RS Bersalin	Poliklinik/Balai Pengobatan	Puskesmas	Jumlah
Rancangkencono	-	-	-	-	-
Wajik	-	-	-	-	-
Kramat	-	-	-	-	-
Sidomukti	-	-	-	1	1
Tlogoanyar	-	-	-	-	-
Sidoharjo	-	-	-	4	4
Sumberjo	-	-	-	-	-
Sedangrejo	-	-	-	-	-
Kebet	-	-	-	-	-
Tanjung	-	-	-	-	-
Pangkatrejo	-	-	-	-	-
Karanglangit	1	-	-	-	1
Plosowahyu	-	-	-	-	-
Made	-	-	-	-	-
Sukomulyo	-	1	-	-	1
Sukorejo	1	-	-	-	1
Tumenggungan	1	-	2	-	3
Jetis	**1**	-	**1**	**1**	**3**
Banjarmendalan	-	-	-	-	-
Sidokumpul	**1**	-	**2**	-	**3**
Jumlah 2016	5	1	10	1	17
2015	5	1	9	1	16
2014	5	1	8	1	15

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

4.1.3.3 Perdagangan

Sarana perekonomian di Kecamatan Lamongan seperti pasar cukup banyak, baik pasar tradional maupun pasar modern. Pasar tradisional sebanyak 7 unit, terdiri 3 pasar umum dan masing- masing 1 pasar desa, pasar ikan, pasar unggas dan pasar burung Sedangkan modern yaitu minimarket 41 unit menyebar di 12 desa/kelurahan, Midimarket 1 unit terdapat di Kelurahan Sukomulyo serta 1 unit plaza di Kelurahan Sidokumpul, walaupun untuk Plaza Lamongan keadaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

masih belum normal. Adapun data jumlah pasar di Kecamatan Lamongan disajikan pada tabel 4.5 dan tabel 4.6.

Tabel 4.5 Jumlah Pasar Tradisional Menurut Jenisnya Di Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	Pasar Umum	Pasar Desa	Pasar Ikan	Pasar Hewan
Rancangkencono	-	-	-	-
Wajik	-	-	-	-
Kramat	-	-	-	-
Sidomukti	-	-	-	-
Tlogoanyar	-	-	-	-
Sidoharjo	1	-	-	-
Sumberjo	-	-	-	-
Sedangrejo	-	-	-	-
Kebet	-	-	-	-
Tanjung	-	-	-	-
Pangkatrejo	-	-	-	-
Karanglangit	-	-	-	-
Plosowahyu	-	-	-	-
Made	-	1	-	-
Sukomulyo	-	-	-	1
Sukorejo	-	-	-	1
Tumenggungan	1	-	1	-
Jetis	-	-	-	-
Banjarmendalan	-	-	-	-
Sidokumpul	**1**	-	-	-
Jumlah 2016	3	1	1	2
2015	3	1	1	2
2014	3	1	1	2

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

Tabel 4.6 Jumlah Pasar Modern Menurut Di Kecamatan Lamongan Tahun 2016

Desa/Kelurahan	Super market/lpaza	Mini market	Midi market	Jumlah
Rancangkencono	-	-	-	-
Wajik	-	-	-	-
Kramat	-	-	-	-
Sidomukti	-	1	-	1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Desa/Kelurahan	Super market/lpaza	Mini market	Midi market	Jumlah
Tlogoanyar	**-**	**1**	**-**	**1**
Sidoharjo	1	6	-	7
Sumberjo	-	-	-	-
Sedangrejo	-	-	-	-
Kebet	-	-	-	-
Tanjung	-	-	-	-
Pangkatrejo	-	-	-	-
Karanglangit	-	1	-	1
Plosowahyu	-	1	-	1
Made	-	4	-	4
Sukomulyo	-	5	1	6
Sukorejo	-	3	-	3
Tumenggungan	-	7	-	7
Jetis	**-**	**4**	**-**	**4**
Banjarmendalan	**-**	**2**	**-**	**2**
Sidokumpul	**1**	**6**	**-**	**6**
Jumlah 2016	2	41	1	44
2015	2	35	1	38
2014	2	33	1	36

Sumber: *BPS Kecamatan Lamongan, 2017*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Pengelolaan Sampah Daerah Layanan TPS Jetis

TPS Jetis merupakan salah satu TPS yang berada di Kecamatan Lamongan. Lokasi TPS Jetis adalah di Jl. KH. Ahmad Dahlan Lamongan, yang berada di sekitar pemukiman warga dan fasilitas umum seperti kantor dan jalan. Peta Lokasi TPS Jetis disajikan pada gambar 5.1.

Gambar 5.1 Peta Lokasi TPS Jetis

Sumber: *Google Earth, 2018*

Secara astronomi TPS Jetis berada pada koordinat 7°7'26.19"S 112°25'14.31"E, sedangkan secara geografis TPS Jetis memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut: (*Google Earth, 2018*).

Sebelah utara : Kantor Kelurahan Jetis

Sebelah timur : UPT Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana

Sebelah selatan : Jl. KH Ahmad Dahlan

Sebelah barat : KPRI Handayani

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

TPS Jetis berbentuk bangunan persegi empat dengan luas 104,04 m^2 dan dilengkapi dengan atap. TPS Jetis memiliki akses jalan/pintu terbuka untuk keluar masuk gerobak dan kendaraan pengangkut sampah. Selain itu juga terdapat satu bak kontainer berukuran 6 m^3 sebagai tempat penampung sampah jika sampah masih tersisa saat pengangkutan terakhir setiap harinya. Adapun foto TPS Jetis disajikan pada gambar 5.2.

(a)

(b)

Gambar 5.2 TPS Jetis (a) Tampak Depan dan (b) Tampak Samping

Sumber: *Hasil Observasi, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sistem penanganan sampah yang dilakukan TPS Jetis meliputi pewadahan sampah yang dilakukan di masing-masing sumber penghasil, pengumpulan sampah dengan menggunakan gerobak pengangkut, pemindahan sampah di TPS, dan pengangkutan sampah menggunakan *dump truck* dan *armroll truck* menuju ke TPA Tambak Rigadung. Pengelolaan sampah TPS Jetis merupakan tanggung jawab masing-masing sumber timbulan sampah dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan. Kegiatan pewadahan sampah di sumber timbulan sampah hingga pengumpulan sampah ke TPS Jetis menjadi tanggung jawab sumber penghasil. Sedangkan kegiatan pemindahan dan pengumpulan sampah adalah menjadi tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan.

TPS Jetis melayani 4 Kelurahan yang berada di sekitarnya. Kelurahan-kelurahan tersebut meliputi Kelurahan Jetis, Kelurahan Banjarmendalan, Kelurahan Tlogoanyar, dan Kelurahan Sidokumpul. Dari masing-masing kelurahan memiliki jumlah kepala keluarga (KK) yang berbeda-beda dan juga tidak seluruh KK dilayani oleh TPS Jetis. Adapun KK yang dilayani oleh TPS Jetis disajikan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Penduduk Terlayani TPS Jetis

No	Kelurahan	RT	RW	Jumlah KK	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Jetis	1	I	50	195
		2	I	20	78
		3	I	60	234
		1	II	24	94
		2	II	71	277
		3	II	39	152
		4	II	42	164
		1	III	54	210
		2	III	79	308
		3	III	74	288
		4	III	55	214
		1	IV	52	203
		2	IV	40	156
		3	IV	33	129
		4	IV	54	210
2	Banjarmendalan	1	I	32	151
		2	I	31	146

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kelurahan	RT	RW	Jumlah KK	Jumlah Penduduk (Jiwa)
		1	II	32	151
		2	II	27	127
		3	II	52	245
		1	III	44	208
		2	III	28	132
		1	IV	39	184
		2	IV	71	335
		3	IV	40	189
		1	V	67	316
3	Tlogoanyar	1	I	46	191
		2	I	42	174
		3	I	39	162
		4	I	30	124
		1	II	36	149
		2	II	38	157
		3	II	48	199
		5	III	57	236
4	Sidokumpul	2	I	60	198
		2	II	60	198
		5	II	40	132
	Jumlah	**37**	**14**	**1706**	**7017**

Sumber: *Data Sekunder, 2018*

Selain dari sumber rumah tangga, sampah TPS Jetis juga bersumber dari fasilitas umum yang berada di sekitarnya. Fasilitas umum tersebut meliputi perkantoran, sekolah, pasar, kios, warung, dan jalan. Adapun jumlah fasilitas umum yang dilayani oleh TPS Jetis dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Jumlah Fasilitas Umum Terlayani TPS Jetis

No	Sumber Sampah	Jumlah	Satuan
1	Perkantoran	9	Unit
2	Sekolah	18	Unit
3	Pasar	1	Unit
4	Toko	9	Unit
5	Warung	80	Unit
6	Tempat Ibadah	6	Unit

Sumber: *BPS Kabupaten Lamongan, 2017*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dalam menjalankan aktivitas pengelolaan sampah, TPS Jetis memiliki sarana dan prasarana yang meliputi 1 kontainer yang berada di TPS, 21 gerobak pengumpul sampah, dan alat pengangkut sampah berupa *dump truck* dan *armroll truck*. Data fasilitas TPS Jetis sebagaimana disajikan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Fasilitas TPS Jetis

No	Fasilitas	Volume (m^3)	Jumlah (unit)
1	Kontainer	6	1
2	Gerobak	1	20
3	*Dump truck*	7,26	1
4	*Armroll truck*	-	1

Sumber: *Data sekumder, 2018*

5.1.1 Pewadahan

Pewadahan sampah di sumber timbulan umumnya dilakukan secara individu. Jenis dan bentuk wadah sampah yang digunakan oleh masing-masing sumber timbulan berbeda-beda. Adapun pewadahan sampah berdasarkan sumber timbulan adalah sebagai berikut:

1. Sumber rumah tangga

Jumlah sumber sampah TPS Jetis yang berasal dari rumah tangga adalah 1706 rumah. Pewadahan sampah rumah tangga umumnya menggunakan tempat sampah berbahan karet daur ulang dari bekas ban kendaraan bermotor. Terdapat lubang yang cukup lebar untuk masuknya sampah, dan dilengkapi dengan tutup tempat sampah. Masing-masing rumah biasanya memiliki 1 atau 2 wadah sampah yang diletakkan di depan rumah, namun masih ada sebagian kecil rumah yang tidak menyediakan wadah sampah di depan rumah. Warga yang tidak menyediakan sampah di depan rumah ini menempatkan sampahnya di kantong plastik yang diletakkan di dalam atau sekitar rumahnya. Adapun salah satu foto pewadahan sampah di sumber rumah tangga disajikan pada gambar 5.3.

Pada gambar 5.3 terlihat wadah sampah yang berada di depan masing-masing rumah. 2 wadah tersebut digunakan untuk memilah sampah organik dan sampah anorganik. Namun pada kenyataannya sampah organik dan sampah anorganik masih tercampur dalam wadah yang sama.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(a)

(b)

Gambar 5.3 Pewadahan Sampah di Sumber Rumah Tangga: (a) Wadah sampah terletak di depan rumah, (b) Sampah masih tercampur

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

2. Sumber perkantoran

Sumber sampah TPS Jetis yang berasal dari perkantoran adalah 9 unit kantor yang meliputi, Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan, KPRI Handayani, Kantor Kelurahan Banjarmendalan, Kantor PLN Lamongan, Kantor Kelurahan Jetis, Kantor Kelurahan Tlogoanyar, Kantor Posko Penanggugangan Bencana, dan Kantor Kelurahan Sidokumpul. Pewadahan sampah dari sumber perkantoran rata-rata menggunakan tempat sampah terbuat dari plastik yang diletakkan di halaman kantor. Selain itu kantor juga menyediakan wadah sampah yang diletakkan di dalam ruangan. Wadah yang digunakan rata-rata memiliki lubang yang cukup lebar untuk masuk dan keluarnya sampah. wadah sampah dilengkapi dengan tutup tempat sampah. Wadah sampah yang berada di halaman kantor rata-rata jumlahnya lebih dari satu. Keadaan sampah yang berada di dalam wadah sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Adapun foto pewadahan sampah di sumber perkantoran disajikan pada gambar 5.4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 5.4 Pewadahan Sampah Di Sumber Perkantoran: (a) Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan, (b) Kantor KPRI Handayani, (c) Kantor Kelurahan Banjarmendalan, (d) Kantor PLN Lamongan, (e) Kantor Kelurahan Sidokumpul, (f) Kantor Kelurahan Tlogoanyar, (g) Kantor Posko Penanggugangan Bencana, (h) Kantor Kelurahan Jetis

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Sumber sekolah

Jumlah sumber sampah TPS Jetis yang berasal dari sekolah adalah 18 unit sekolah. Pewadahan sampah dari sumber sekolah rata-rata menggunakan wadah sampah berbahan plastik. Wadah sampah memiliki lubang yang cukup lebar untuk masuknya sampah, dan dilengkapi dengan tutup tempat sampah. Wadah sampah ditempatkan di depan ruang kelas. Kondisi sampah yang berada di dalam wadah sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik walaupun beberapa sekolah sudah menyediakan wadah sampah dengan sistem pemilahan sesuai jenis sampah. Wadah sampah diletakkan di depan ruang kelas. Adapun salah satu foto pewadahan sampah di sumber sekolah disajikan pada gambar 5.5.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

(h)

(i)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(j)

(k)

(l)

(m)

(n)

(o)

Gambar 5.5 Pewadahan Sampah di Sumber Sekolah: (a) TK Hidayatus Sibyan, (b) SMK Muhammadiyah 4 Lamongan, (c) SMK Negeri 2 Lamongan, (d) SD Negeri 03 Jetis (e) SMK NU Lamongan, (f) SDN Tlogoanyar, (g) SD, SMP, SMA Luar Biasa, (h) TK Golden School, (i) Universitas Islam Lamongan, (j) SMP Muhammadiyah 4 Lamongan, (k) TK Kencana Putra, (l) SMPN 1 Lamongan, (m) TK, SD Kemala Bhayangkara, (n) SMPN 2 Lamongan, dan (o) SDN Unggulan Jetis 3

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

4. Sumber pasar

Sumber sampah TPS Jetis yang berasal dari pasar adalah berjumlah 1 unit pasar umum. Barang yang diperjualbelikan di pasar tersebut didominasi oleh pakaian atau kain, namun sebagian kecil juga terdapat peralatan rumah tangga. Pewadahan dari sumber pasar umum menggunakan bin plastik yang diletakkan di halaman pasar. Terdapat lubang yang cukup lebar untuk masuknya dan keluarnya sampah. Sampah yang berada di tempat sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Adapun foto pewadahan sampah di sumber pasar disajikan pada gambar 5.6.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(a) (b)

Gambar 5.6 Pewadahan Sampah di Pasar

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

5. Sumber toko

Pewadahan sampah dari sumber kios rata-rata menggunakan tempat sampah berbahan karet daur ulang dari bekas ban kendaraan bermotor. Wadah sampah ditempatkan di depan toko. Sampah yang berada di tempat sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Adapun salah satu foto pewadahan sampah di sumber kios disajikan pada gambar 5.7.

Gambar 5.7 Pewadahan Sampah Dari Sumber toko

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

6. Sumber warung

Pewadahan sampah dari sumber kios rata-rata menggunakan tempat sampah berbahan karet daur ulang dari bekas ban kendaraan bermotor. Terdapat lubang yang cukup lebar untuk masuknya sampah, dan dilengkapi dengan tutup tempat sampah. Wadah sampah ditempatkan di depan warung. Sampah yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berada di tempat sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Adapun foto pewadahan sampah disajikan pada gambar 5.8.

(a)

(b)

Gambar 5.8 Pewadahan Sampah Dari Sumber Warung: (a) Wadah sampah terletak di depan warung, (b) Sampah masih tercampur

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

7. Sumber jalan

Pewadahan sampah di sumber jalan tidak selalu ada di sepanjang jalan. Pewadahan tersedia di pinggir jalan utama Kecamatan Lamongan. Wadah sampah ada yang terbuat dari plastik dan ada juga yang terbuat dari logam. Pewadahan sampah di jalan disediakan untuk pejalan kaki. Tersedia 2 buah wadah sampah untuk memilah sampah basa dan sampah kering, namun kenyataannya sampah masih tercampur. Adapun salah satu foto pewadahan sampah di sumber jalan disajikan pada gambar 5.9.

Gambar 5.9 Pewadahan Sampah di Sumber Jalan

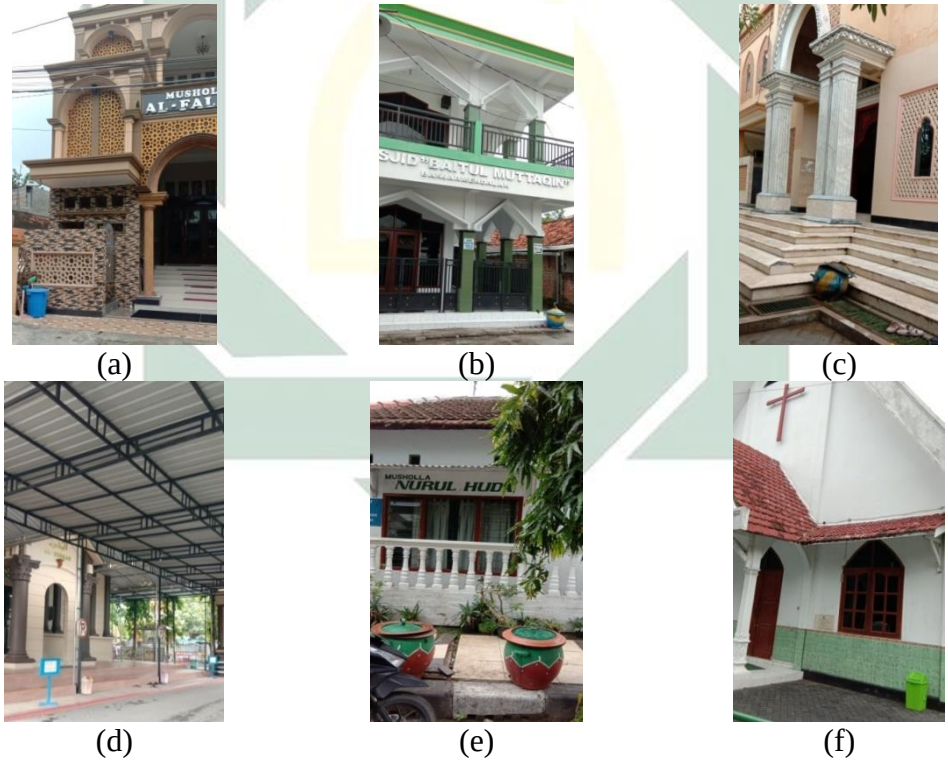
Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8. Sumber tempat ibadah

Jumlah sumber sampah TPS Jetis yang berasal dari tempat ibadah adalah 6 unit tempat ibadah. Pewadahan sampah dari sumber tempat ibadah rata-rata menggunakan wadah sampah berbahan plastik dan ada juga yang menggunakan wadah sampah karet. Wadah sampah memiliki lubang yang cukup lebar untuk masuknya sampah, dan dilengkapi dengan penutup wadah sampah. Wadah sampah ditempatkan di halaman depan tempat ibadah.

Wadah sampah yang tersedia pada semua tempat ibadah tidak menerapkan pemilahan sampah. Kondisi sampah yang berada di dalam wadah sampah masih tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Peletakan wadah sampah berada di halaman tempat ibadah. Adapun foto pewadahan sampah di sumber tempat ibadah disajikan pada gambar 5.10.



(a) (b) (c)

(d) (e) (f)

Gambar 5.10 Pewadahan Sampah di Sumber Tempat Ibadah: (a) Masjid Al-Falah, (b) Masjid Baitul Muttaqin, (c) Masjid Annur, (d) Masjid Al-Busrah, (e) Musholla Nurul Huda, dan (f) Greja Kristen Jawi Wetan

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.1.2 Pengumpulan

Pengumpulan sampah TPS Jetis sebagian besar dikumpulkan dengan menggunakan gerobak sampah yang dilakukan oleh petugas sampah. Namun juga terdapat sebagian warga yang membuang sampahnya sendiri ke TPS Jetis dengan menggunakan wadah kantong plastik. Warga tersebut membuang sendiri ke TPS Jetis karena tidak ikut membayar iuran sampah.

Petugas sampah sumber rumah tangga merupakan petugas yang ditunjuk langsung oleh warga, yang tak lain adalah warga dari masing-masing Kelurahan. Petugas sampah dari sumber perkantoran, sekolah, dan pasar merupakan petugas kebersihan yang dipekerjakan di sumber penghasil sampah tersebut. Sedangkan petugas sampah dari sumber jalan merupakan petugas sampah yang dipekerjakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan.

Pengumpulan sampah dari sumber rumah tangga dilakukan pada saat pagi dan sore hari. Pengumpulan sampah dari sumber jalan dilakukan pada pagi dan singan hari. Pengumpulan sampah dari sumber kantor, sekolah, pasar, restran, dan jalan, dilakukan pada saat jam kerja pada sumber berlangsung.

Pola pengumpulan sampah yang diterapkan oleh petugas sampah sumber rumah tangga adalah pola individual tidak langsung. Sampah diangkut menggunakan gerobak sampah dari rumah satu ke rumah yang lain secara berurutan hingga gerobak penuh kemudian dibawa menuju TPS Jetis, kemudian petugas kembali menuju sumber timbulan sampah dan melakukan kembali langkah tersebut. Sedangkan pengumpulan sampah dari sumber jalan menerapkan pola penyapuan jalan, dimana sampah yang ada di jalan disapu kemudian diangkut menggunakan gerobak bermotor menuju TPS Jetis. Selain itu, pengumpulan sampah sumber fasilitas umum lainya yaitu kantor, sekolah, dan pasar umum dilakukan dengan menggunakan alat yang berbeda-beda sesuai dengan peralatan yang tersedia, yaitu *box* sampah yang memiliki dua roda, dan gerobak motor atau tosa viar. Adapun alat pengumpul yang digunakan disajikan pada gambar 5.11.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(a)

(b)

(c)

Gambar 5.11 Alat Pengumpul Sampah TPS Jetis: (a) *box* sampah roda dua, (b) gerobak motor atau tosa viar, dan (c) gerobak sampah

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

5.1.3 Pemindahan

Proses pemindahan sampah di TPS Jetis dilakukan secara manual dan secara gabungan. Pemindahan secara manual dilakukan oleh petugas sampah dengan cara mendorong alat angkut dan mengarahkan sampah sampai seluruhnya tertuang ke lahan TPS. Sedangkan pemindahan secara gabungan yaitu dilakukan secara manual dan mekanis. Pemindahan secara gabungan terjadi pada alat pengumpul sampah yang mempunyai mesin atau tosa. Pada bagian bawah bak tosa terdapat alat seperti dongkrak. Bak tosa yang berisi sampah didongkrak ke atas sehingga sampah turun ke lahan TPS dan diarahkan oleh petugas sampai tertuang seluruhnya.

Setelah dilakukan pemindahan dari alat pengumpul ke lahan TPS Jetis, sampah dipindahkan ke alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

akhir Tambak Rigadung. Pemindahan sampah dari TPS ke alat angkut dilakukan secara manual yaitu dengan bantuan lembaran kain. Kain dibentangkan di tanah kemudian diisi sampah, setalah itu diayunkan sampai masuk ke dalam bak pengangkut sampah sampai terisi penuh. Hal tersebut dilakukan oleh 2 orang petugas sampah yang bertugas. Adapun dokumentasi pemindahan sampah TPS Jetis disajikan pada gambar 5.12.

(a)

(b)

Gambar 5.12 Pemindahan Sampah TPS Jetis: (a) Pemindahan dari alat pengumpul ke TPS dan (b) Pemindahan dari TPS ke alat angkut

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

5.1.4 Pengangkutan

Pengangkutan sampah TPS Jetis dilakukan dengan menggunakan dua jenis kendaraan pengangkut yaitu *dump truck* dan *armroll truck*. Pengangkutan sampah menggunakan *dump truck* dilakukan 4 kali dalam sehari dengan cara dari pool *dump truck* menuju ke TPS Jetis, kemudian diisi sampah sampai penuh. Setelah penuh, bagian atas *dump truck* ditutup dengan penutup berbahan plastik yang telah disediakan, kemudian diangkut menuju TPA Tambak Rigadung. *Armroll truck* digunakan untuk mengangkut kontainer yang ada di TPS Jetis. Kontainer TPS Jetis tersebut digunakan untuk menampung sampah yang tersisa setelah pengangkutan terakhir pada 1 hari yaitu pada pukul 14.30 – 17.00. Sampah yang ada dalam kontainer akan diangkut ke TPA Tambak Rigadung pada saat sudah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terisi penuh. Adapun foto alat pengangkut sampah TPS Jetis disajikan pada gambar 5.13 dan spesifikasinya disajikan pada tabel 5.4.

(a)

(b)

Gambar 5.13 Kendaraan Pengangkut Sampah TPS Jetis: (a) *Dump truck* pengangkut sampah dan (b) *Armroll truk* pengangkut sampah

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*

Tabel 5.4 Spesifikasi Kendaraan Pengangkut Sampah TPS Jetis

Spesifikasi	**Jenis Kendaraan**	
	Dump truck	***Armroll truk***
No Polisi	S 2879 JP	S 8020 JP
Merk Kendaraan	Hino	Hino
Warna	Putih	Putih
Tahun Pembuatan	2017	2017
Umur Kendaraan	1 tahun	1 tahun
Bahan Bakar	Solar	Solar
Kondisi	Baik	Baik

Sumber: *Data Sekunder, 2018*

5.2 Densitas, Timbulan, dan Komposisi Sampah TPS Jetis

Pengambilan sampel sampah dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Dalam pengukuran timbulan sampah, lokasi pengambilan sampel dilakukan di TPS Jetis Kecamatan Lamongan. Pengambilan sampel

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut, mulai pada hari Jum'at tanggal 7 September 2018 sampai hari Jum'at tanggal 14 September 2018.

5.2.1 Densitas dan Timbulan Sampah

Pengukuran berat dan volume sampah dilakukan satu kali satu hari pada jam 10.00-12.00 selama 8 hari berturut-turut di TPS Jetis. Kotak pengukur densitas yang digunakan adalah berukuran 1 m × 1 m × 0,5 m atau volume 500 liter. Volume yang digunakan merupakan volume sampah pada kotak pengukur setelah dilakukan kompaksi. Hasil pengukuran densitas sampah disajikan pada tabel 5.5. Contoh perhitungan densitas sampah pada hari ke 1 adalah sebagai berikut:

Densitas hari ke 1 (ρ) $= \frac{\text{berat sampah hari ke 1}}{\text{volume hari ke 1}}$

$= \frac{67{,}5 \text{ kg}}{0{,}48 \text{ m}^3}$

$= 142{,}105 \text{ kg/m}^3$

Tabel 5.5 Densitas Sampah TPS Jetis

Hari ke	Kotak Pengukur			Volume (m^3)	Berat Sampah (kg)	Densitas Sampah (kg/m^3)
	P (m)	L (m)	t (m)			
1	1	0,5	0,95	0,48	67,50	142,105
2	1	0,5	0,84	0,42	71,00	169,048
3	1	0,5	0,85	0,43	75,50	177,647
4	1	0,5	0,90	0,45	72,00	160,000
5	1	0,5	0,93	0,47	69,00	148,387
6	1	0,5	0,95	0,48	67,50	142,105
7	1	0,5	0,90	0,45	76,00	168,889
8	1	0,5	0,87	0,44	71,50	164,368
Rata-rata	1	0,5	0,90	0,45	71,25	159,069

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Pengukuran timbulan sampah TPS Jetis dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Jumlah timbulan sampah TPS Jetis dihitung dengan metode *load count analysis*, yaitu dengan menghitung volume sampah dari alat pengangkut sampah yang masuk ke TPS Jetis dikali densitas sampah TPS Jetis yang telah diukur.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Contoh perhitungan timbulan sampah TPS Jetis pada hari ke 1 adalah sebagai berikut:

Timbulan sampah TPS Jetis = volume sampah pada hari ke 1 × densitas sampah hari ke 1

$= 19{,}45\ m^3 \times 142{,}11\ kg/m^3$

= 2763,81 kg/hari

Timbulan sampah setiap penduduk terlayani oleh TPS Jetis seperti yang disajikan pada tabel 4.2 dapat dihitung sebagaimana berikut contoh perhitungannya pada hari ke 1:

$$\text{Timbulan sampah setiap penduduk} = \frac{\text{timbulan sampah TPS Jetis hari ke 1}}{\text{jumlah penduduk}}$$

$$= \frac{2763{,}81\ kg}{7017\ jiwa}$$

= 0,39 kg/jiwa/hari

$$\text{Timbulan sampah setiap penduduk} = \frac{\text{timbulan sampah TPS Jetis}}{\text{jumlah penduduk}}$$

$$= \frac{19{,}45\ m^3}{7017\ jiwa}$$

$= 0{,}00274\ m^3$/jiwa/hari

= 2.74 L/jiwa/hari

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata volume sampah yang masuk ke TPS Jetis adalah 20,53 m^3/hari dan rata-rata timbulan sampah orang/hari adalah 2,90 L/orang/hari. Hasil pengukuran timbulan sampah TPS Jetis disajikan pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Timbulan Sampah TPS Jetis

Hari ke	Volume (m^3)	Densitas (kg/m^3)	Timbulan di TPS (kg)	Timbulan sampah (kg/jiwa/hari)	Timbulan sampah (L/jiwa/hari)	Timbulan sampah (m^3/jiwa/hari)
1	19,45	142,11	2763,81	0,39	2,74	0,00274
2	21,05	169,05	3558,71	0,50	2,97	0,00297
3	23,42	177,65	4159,71	0,59	3,30	0,00330
4	20,72	160,00	3315,42	0,47	2,92	0,00292

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hari ke	Volume (m^3)	Densitas (kg/m^3)	Timbulan di TPS (kg)	Timbulan sampah (kg/jiwa/hari)	Timbulan sampah (L/jiwa/hari)	Timbulan sampah (m^3/jiwa/hari)
5	21,14	148,39	3136,61	0,44	2,98	0,00298
6	18,69	142,11	2656,19	0,37	2,64	0,00264
7	19,58	168,89	3306,04	0,47	2,76	0,00276
8	20,17	164,37	3316,09	0,47	2,85	0,00285
Total	164,22	1272,55	26212,57	3,70	23,17	0,02317
Rata-rata	20,53	159,07	3276,57	0,46	2,90	0,00290

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

5.2.2 Komposisi Sampah

Pemilahan sampah dilakukan berdasarkan jenis sampah yang ada di TPS Jetis dilakukan bersamaan dengan pengukuran timbulan sampah. Komposisi hasil pemilahan sampah meliputi sampah sisa makanan, plastik, kertas, kain, kayu,kaca, karet, logam/besi, daun, diaper, dan lain-lain (batu, keramik, genteng, tanah). Komposisi tersebut disesuaikan dengan SNI 19-3964-1994 dan berdasarkan penelitian terdahulu. Hasil sampling komposisi sampah TPS Jetis disajikan pada tabel 5.7, dan pemilahan sampah berdasarkan komposisi disajikan pada gambar 5.14. Sedangkan presentase komposisi sampah disajikan pada gambar 5.15.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 5.7 Komposisi Sampah TPS Jetis

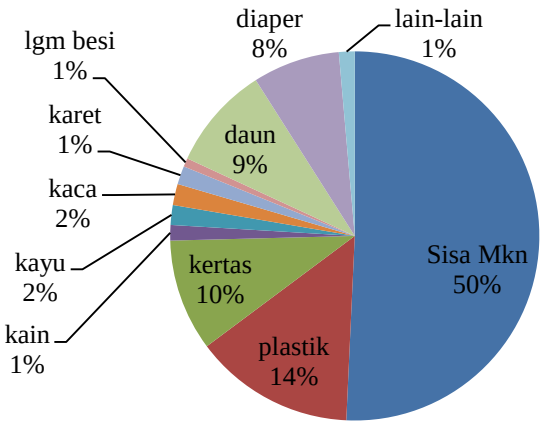
Hari ke	Berat Sampah	Komposisi											Total
		Sisa Makanan	Plastik	Kertas	Kain	Kayu	Kaca	Karet	Logam/Besi	Daun	Diaper	Lain-Lain	
1	Berat (kg)	48,75	18,50	12,50	1,00	1,12	1,50	0,76	0,29	7,90	6,00	1,68	100,00
	%	49%	19%	13%	1%	1%	2%	1%	0%	8%	6%	2%	100%
2	Berat (kg)	47,93	14,50	10,50	1,65	2,00	1,34	1,37	1,88	8,00	9,50	1,33	100,00
	%	48%	15%	11%	2%	2%	1%	1%	2%	8%	10%	1%	100%
3	Berat (kg)	56,71	13,67	5,98	1,75	1,87	1,87	3,00	0,95	5,53	7,00	1,67	100,00
	%	57%	14%	6%	2%	2%	2%	3%	1%	6%	7%	2%	100%
4	Berat (kg)	53,86	15,31	7,65	1,67	1,52	1,26	1,64	0,48	6,90	9,00	0,70	100,00
	%	54%	15%	8%	2%	2%	1%	2%	0%	7%	9%	1%	100%
5	Berat (kg)	50,50	14,07	10,01	0,66	1,93	1,14	0,58	0,28	10,94	8,00	1,90	100,00
	%	51%	14%	10%	1%	2%	1%	1%	0%	11%	8%	2%	100%
6	Berat (kg)	50,42	13,50	9,42	1,75	1,96	0,75	3,28	1,06	9,50	7,50	0,85	100,00
	%	50%	14%	9%	2%	2%	1%	3%	1%	10%	8%	1%	100%
7	Berat (kg)	47,98	10,50	14,83	0,88	1,00	4,00	0,31	0,25	12,50	7,00	0,75	100,00
	%	48%	11%	15%	1%	1%	4%	0%	0%	13%	7%	1%	100%
8	Berat (kg)	49,70	12,50	7,50	1,46	2,45	3,00	1,88	0,84	11,50	7,00	2,18	100,00
	%	50%	13%	8%	1%	2%	3%	2%	1%	12%	7%	2%	100%
Jumlah		405,85	112,55	78,39	10,82	13,85	14,87	12,82	6,04	72,77	61,00	11,05	800,00
rata-rata		**50,73**	**14,07**	**9,80**	**1,35**	**1,73**	**1,86**	**1,60**	**0,75**	**9,10**	**7,63**	**1,38**	**100,00**
rata-rata %		50%	14%	10%	1%	2%	2%	2%	1%	9%	8%	1%	100%

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 5.14 Komposisi Sampah TPS Jetis (a) plastik, (b) kertas, (c) diaper, (d) kain, (e) kayu, (f) sisa makanan, (g) kaca, (h) logam/besi, dan (i) lain-lain

Sumber: *Dokumentasi Pribadi, 2018*



Gambar 5.15 Rata-rata Komposisi Sampah TPS Jetis

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa densitas sampah rata-rata adalah 159,069 kg/m^3, dengan waktu pengambilan sampel pada bulan Agustus. Hasil penelitian Wardiha (2013) yang dilakukan di Werdhapura Village Center Kota Denpasar pada bulan Mei sampai bulan Agustus, menunjukkan densitas sampah sebesar 63,883 kg/m^3 dengan komposisi sampah meliputi sisa makanan (26,43%), kertas (18,55%), residu (14,64%), dan sampah organik (10,93%). Sedangkan pada penelitian Annisa (2015) yang dilakukan di Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala pada bulan Juni 2012 menunjukkan berat jenis sampah sebesar 220,44 kg/m^3, dengan komposisi sampah menunjukkan 65,75% sampah organik, plastik (11,937%), lain-lain (5,611%), kertas, kardus & karton (5,43%), produk saniter (4,823%), kayu (2,1%), tekstil (2,003%), kaca (0,805%), material inert dan komposit (0,556%), karet dan kulit (0,539%), aluminium dan logam (0,4%) dan limbah B3 (0,046%). Artinya, besar atau kecilnya densitas sampah dapat dipengaruhi oleh komposisi sampah yang ada. Komposisi sampah yang berat seperti sampah sisa makanan atau sampah basa maka densitas sampah akan besar.

5.2.3 Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah TPS Jetis

Proyeksi timbulan sampah dihitung untuk mengetahui jumlah timbulan sampah yang ada di TPS pada waktu 10 tahun ke kemudian. Dalam hal ini, proyeksi penduduk harus diketahui terlebih dahulu. Data yang digunakan untuk memproyeksikan timbulan sampah adalah data jumlah penduduk dan timbulan sampah setiap orang. Data jumlah penduduk terlayani TPS Jetis disajikan pada tabel 5.8.

Tabel 5.8 Jumlah Penduduk Terlayani TPS Jetis

Tahun	Kelurahan				Jumlah (Jiwa)
	Jetis (Jiwa)	Tlogoanyar (Jiwa)	Banjarmendalan (Jiwa)	Sidokumpul (Jiwa)	
2008	3068	1171	1996	553	6.235
2009	3077	1189	2051	542	6.840
2010	3077	1189	2051	542	6.850
2011	3019	1204	2052	539	6.813
2012	3014	1208	2085	534	6.841

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tahun	Kelurahan				Jumlah (Jiwa)
	Jetis (Jiwa)	Tlogoanyar (Jiwa)	Banjarmendalan (Jiwa)	Sidokumpul (Jiwa)	
2013	2998	1219	2293	532	7.041
2014	2967	1315	2199	525	7.006
2015	2944	1341	2215	527	7.027
2016	2896	1360	2186	528	6.970
2017	2911	1392	2186	528	7.017

Sumber: *BPS Kabupaten Lamongan*

Data jumlah penduduk digunakan untuk menentukan koefisien korelasi metode yang tepat untuk memproyeksikan. Metode tersebut meliputi metode aritmatik, metode geometri, dan metode *least square*. Hasil perhitungan koefisien korelasi dari ketiga metode disajikan pada tabel 5.9, tabel 5.10, dan tabel 5.11. dan grafik pertumbuhan penduduk dari ketiga metode disajikan pada gambar 5.16, gambar 5.17, dan gambar 5.18.

Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode Aritmatik

Tahun	Jumlah Penduduk	X	Y	XY	X^2	Y^2
2008	6.235	1	0,0000	0,0000	1	0,00000000
2009	6.840	2	0,0970	0,1941	4	0,00941538
2010	6.850	3	0,0015	0,0044	9	2,1374E-06
2011	6.813	4	-0,0054	-0,0216	16	2,9176E-05
2012	6.841	5	0,0041	0,0205	25	1,6890E-05
2013	7.041	6	0,0292	0,1754	36	0,00085771
2014	7.006	7	-0,0050	-0,0348	49	2,4709E-05
2015	7.027	8	0,0030	0,0240	64	8,9846E-06
2016	6.970	9	-0,0081	-0,0730	81	6,5798E-05
2017	7.017	10	0,0067	0,0674	100	4,5471E-05
JUMLAH		55	0,1231	0,3564	385	0,01046326
r				-0,37316		

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Keterangan: X = Urutan tahun

Y = Pertambahan penduduk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

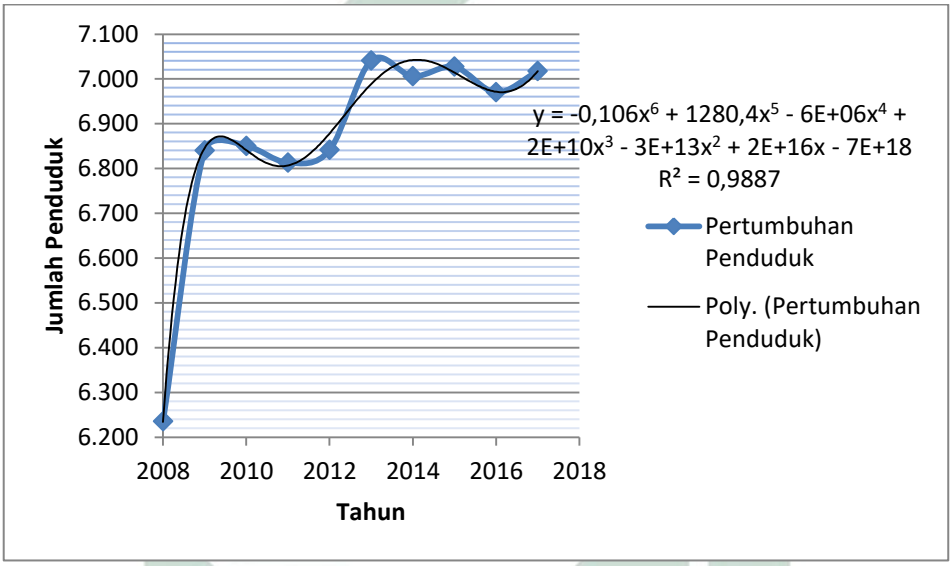
Nilai koefisien korelasi metode aritmatik merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus 2.4. Adapun rincian perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n\,(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\{[n(\sum y^2) - (\sum y)^2]\,[n(\sum x^2) - (\sum x)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{10\,(0,35642) - (55)(0,1231)}{\{[10\,(0,0104^2) - (0,1231)^2]\,[10(385^2) - (55)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{-3,20614}{8,59190}$$

$$= -0,3731$$



Gambar 5.16 Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode Aritmatik

(*Sumber: Hasil Analisa, 2018*)

Tabel 5.10 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode Geometri

Tahun	Jumlah Penduduk	X	Y	XY	X^2	Y^2
2008	6.235	1	8,74	8,74	1,00	76,35
2009	6.840	2	8,83	17,66	4,00	77,98
2010	6.850	3	8,83	26,50	9,00	78,00
2011	6.813	4	8,83	35,31	16,00	77,91
2012	6.841	5	8,83	44,15	25,00	77,98
2013	7.041	6	8,86	53,16	36,00	78,49
2014	7.006	7	8,85	61,98	49,00	78,40]
2015	7.027	8	8,86	70,86	64,00	78,46
2016	6.970	9	8,85	79,64	81,00	78,31

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2017	7.017	10	8,86	88,56	100,00	78,43
Jumlah		54	88,33	486,56	385,00	780,31
r				0,73185		

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Keterangan: X = Urutan tahun

Y = Ln (Jumlah penduduk)

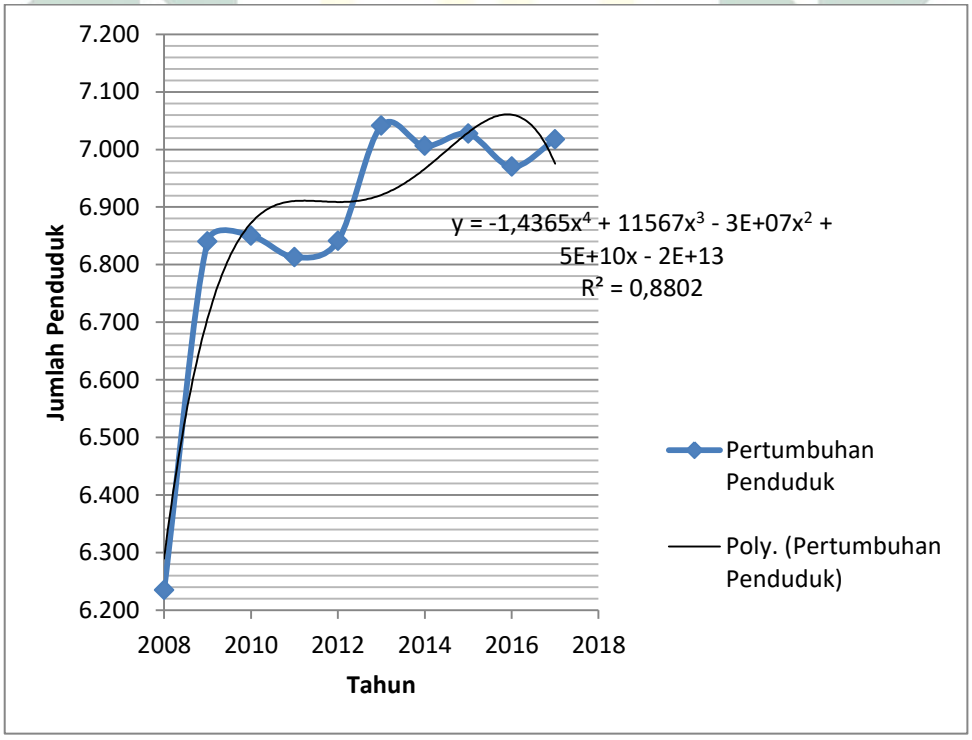
Nilai koefisien korelasi metode geometrik merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus 2.4. Adapun rincian perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\{[n(\sum y^2) - (\sum y)^2]\,[n(\sum x^2) - (\sum x)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{10\,(486,56) - (88,33)(55)}{\{[10\,(780,31^2) - (88,33)^2]\,[10(385^2) - (55)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{7,1769}{9,8065}$$

$$= 0,73185$$



Gambar 5.17 Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode Geometrik

(*Sumber: Hasil Analisa, 2018*)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 5.11 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Menggunakan Metode *Least Square*

Tahun	Jumlah Penduduk	X	Y	XY	X^2	Y^2
2008	6.235	1	6.235	6235	1	38.875.225
2009	6.840	2	6.840	13680	4	46.785.600
2010	6.850	3	6.850	20550	9	46.922.500
2011	6.813	4	6.813	27252	16	46.416.969
2012	6.841	5	6.841	34205	25	46.799.281
2013	7.041	6	7.041	42246	36	49.575.681
2014	7.006	7	7.006	49042	49	49.084.036
2015	7.027	8	7.027	56216	64	49.378.729
2016	6.970	9	6.970	62730	81	48.580.900
2017	7.017	10	7.017	70170	100	49.238.289
Jumlah		55	68.640	382326	385	471.657.210
r				0,7393		

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Keterangan: X = Urutan tahun

Y = Pertambahan penduduk

Nilai koefisien korelasi metode *least square* merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus 2.4. Adapun rincian perhitungannya adalah sebagai berikut:

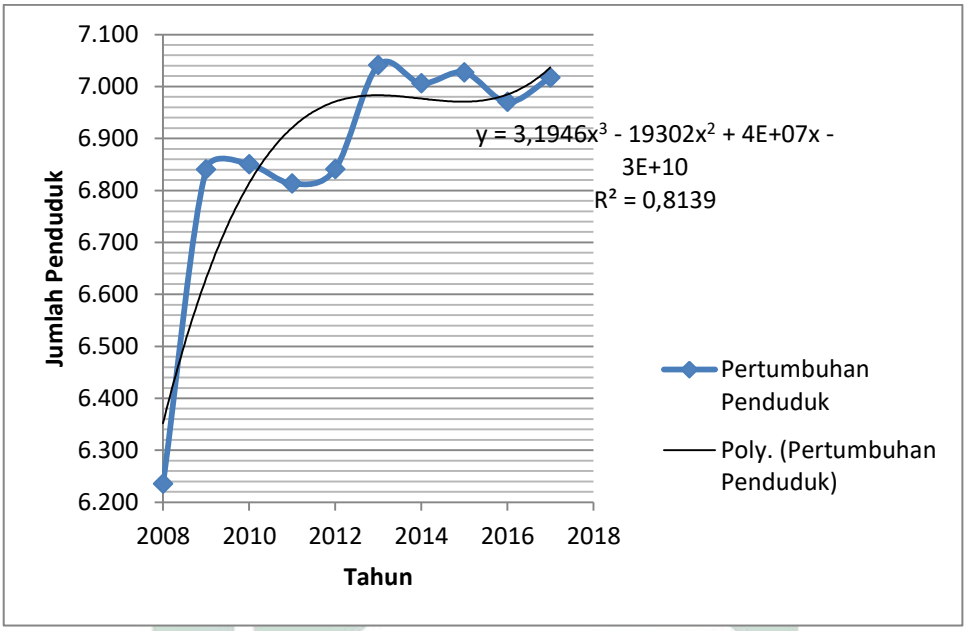
$$r = \frac{n\,(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\{[n(\sum y^2) - (\sum y)^2]\,[n(\sum x^2) - (\sum x)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{10\,(382326) - (55)(68640)}{\{[10\,(471657210^2) - (68640)^2]\,[10\,(385^2) - (55)^2]\}^{0,5}}$$

$$= \frac{48060}{65008,17}$$

$$= 0,73929$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 5.18 Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode *Least Square*

(*Sumber: Hasil Analisa, 2018*)

Dari ketiga metode tersebut (metode atitmatik, geometri, dan *least square*) diperoleh nilai korelasi seperti pada tabel 5.12 sebagai berikut:

Tabel 5.12 Nilai Korelasi Ketiga Metode Proyeksi Penduduk

Metode	Nilai Korelasi
Aristmatik	-0,3731
Geometri	0,73185
Least square	0,73929

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan perhitungan nilai korelasi, yang mendekati satu adalah metode aritmatik, sehingga pada penentuan proyeksi penduduk maka menggunakan metode *least square*. Diperlukan mengetahui nilai prosentase pertumbuhan penduduk sebelum menghitung proyeksi penduduk 10 tahun mendatang. Prosentase pertumbuhan penduduk disajikan pada tabel 5.13, dan berikut merupakan contoh perhitungan nilai prosentase pertumbuhan penduduk pada tahun 2009 dengan menggunakan rumus 2.3:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$r = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{Pt}{Po}\right)$$

$$= \frac{1}{1} \ln \left(\frac{6840}{6235}\right)$$

$$= 0{,}09261$$

Tabel 5.13 Prosentase Pertumbuhan Penduduk

Tahun	Jumlah Penduduk	Prosentase Pertumbuhan Hasil Deviasi (%)
2008	6.235	0,00
2009	6.840	0,09261
2010	6.850	0,00073
2011	6.813	-0,00016
2012	6.841	0,00103
2013	7.041	0,00576
2014	7.006	-0,00083
2015	7.027	0,00043
2016	6.970	-0,00102
2017	7.017	0,00075
Rata-rata	6.864	0,009929

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Dari hasil perhitungan pada tabel 5.13, maka dapat dihitung proyeksi pertumbuhan penduduk sebagaimana disajikan pada tabel 5.14. Adapun contoh perhitungan proyeksi penduduk terlayani oleh TPS Jetis pada tahun 2018 adalah sebagai berikut:

$$P_1 = P_0 . e^{rt}$$

$$= 7017 \times 2.7182818)^{0{,}012973 \text{ x } 1}$$

$$= 7087$$

Tebel 5.14 Hasil Proyeksi Penduduk Terlayani TPS Jetis

Tahun	Jumlah Penduduk
2018	7.087
2019	7.158
2020	7.229
2021	7.301
2022	7.374
2023	7.448

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tahun	Jumlah Penduduk
2024	7.522
2025	7.597
2026	7.673
2027	7.749

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Dari hasil proyeksi penduduk yang ada pada tabel 5.14 dan timbulan sampah yang ada di tabel 5.6, maka dapat diestimasikan jumlah timbulan sampah TPS Jetis Kecamatan Lamongan. Hasil perhitungan estimasi timbulan sampah disajikan pada tabel 5.15.

Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Estimasi Timbulan Sampah TPS Jetis

Tahun	Jumlah Penduduk	Timbulan Sampah rata-rata (L/org/hari)	Jumlah Timbulan (L/ Hari)	Jumlah Timbulan (m^3/Hari)	Berat rata-rata (Kg/Org/ hari)	Berat (Kg/hari)	Berat (Ton/ Hari)
2018	7.100	2,9	20.552	20,55	0,46	3260,0	3,260
2019	7.183	2,9	20.757	20,76	0,46	3292,6	3,293
2020	7.266	2,9	20.965	20,96	0,46	3325,4	3,325
2021	7.349	2,9	21.174	21,17	0,46	3358,6	3,359
2022	7.432	2,9	21.385	21,39	0,46	3392,1	3,392
2023	7.514	2,9	21.598	21,60	0,46	3426,0	3,426
2024	7.597	2,9	21.814	21,81	0,46	3460,1	3,460
2025	7.680	2,9	22.032	22,03	0,46	3494,7	3,495
2026	7.763	2,9	22.251	22,25	0,46	3529,5	3,530
2027	7.846	2,9	22.473	22,47	0,46	3564,8	3,565

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan data tabel 5.15 laju timbulan sampah TPS Jetis setiap tahun meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang terlayani. Pada tahun 2018 jumlah timbulan sampah di TPS Jetis sebesar 20,55 m^3/hari. Kemudian pada tahun 2019 terjadi peningkatan jumlah timbulan sampah menjadi 20,76 m^3/hari , serta pada tahun 2027 meningkat menjadi 22,47 m^3/hari.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.3 Analisis Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah

Data sikap masyarakat didapatkan dengan metode kuisioner. Kuisioner ditujukan untuk 99 responden di wilayah studi. Pembagian dari 99 responden ditentukan sesuai jumlah penduduk yang dilayani oleh TPS Jetis di setiap kelurahan. Kuisioner penelitian yang ditujukan kepada responden berisi tentang identitas responden dan sikap atau tanggapan responden dalam pengelolaan sampah. Kuisioner penelitian ini selanjutnya dapat dilihat pada lampiran A. Tujuan akhir dari kuisioner ini adalah untuk mengetahui bagaimana sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah yang diharapkan dapat memecahkan masalah dari pengelolaan sampah yang terjadi.

Menurut penelitian K. Twumasi (2017), pengelolaan sampah merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatiakn. Hal tersebut tentu melibatkan masyarakat yang merupakan sebagai penghasil sampah. hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas orang sadar akan strategi pengelolaan sampah, namun tidak mempraktikkannya dengan baik. Dalam hal ini perlu adanya perbaikan pengetahuan masyarakat sehingga dapat menerapkan pengelolaan sampah yang dapat memperbaiki kualitas lingkungan.

5.3.1 Uji reliabilitas Kuisioner

Dalam melakukan analisis sikap masyarakat terlebih dahulu dilakukan uji reliabilitas kuisioner. Suatu kuisioner dikatakan reliabel jika jawaban dari waktu seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten dari waktu ke waktu (Ghozali, 2016). Reliabilitas juga dikatakan reliabel dan handal jika peneliti menggunakan program IMB SPSS sebagai fasilitas untuk mengukur reabilitas dengan menguji statistik *Crondach alpha* >0,60 (Rohmiyah, 2018).

Uji reliabilitas merupakan alat ukur untuk mengukur suatu kuisioner yang terdapat indikator dari variabel penelitian. Nilai reliabilitas diperoleh dengan melihat kolom *cronbanch alpha*. Jika nilai reliabilitas >0,60 maka uji reliabilitas dikatakan reliabel, dan kuisioner penelitian dapat diandalkan (Ghozali, 2016). Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan uji statistik. Hasil nilai reliabilitas kuisioner penelitian ini adalah 0,787 yang merupakan lebih besar dari 0,60. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan atau variabel pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kuisioner adalah reliabel dan dapat digunakan untuk suatu penelitian. Adapun hasil uji reliabilitas kuisioner dapat dilihat pada tabel 5.16 dan 5.17.

Tabel 5.16 *Case Processing Summary*

		N	%
Cases	*Valid*	100	100
	Excluded	0	0,0
	Total	100	100

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Tabel 5.17 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	**N of item**
0,787	4

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

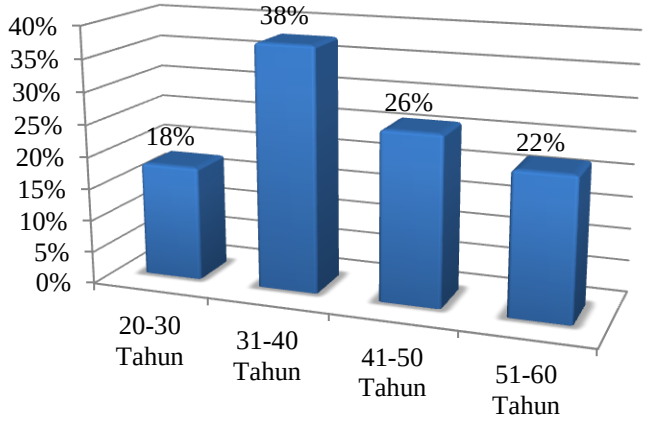
5.3.2 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan latar belakang responden, diantaranya:

1. Usia

Tingkatan usia responden dalam penelitian dibagi menjadi 4 yang memiliki rentang nilai interval 10. Usia responden terendah berusia 20 tahun sedangkan usia responden tertinggi adalah 60 tahun. Hasil kuisioner menunjukkan bahwa responden berusia 31-40 tahun memiliki presentase tertinggi yaitu 38%. Presentase tertinggi kedua ditempati oleh usia 41-50 tahun yaitu 26%, sedangkan tertinggi ketiga ditempati oleh usia 51-60 tahun sebesar 22%, dan yang keempat ditempati oleh usia 20-30 tahun sebesar 18%. Gambar 5.19 menunjukkan hasil presentase usia responden.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

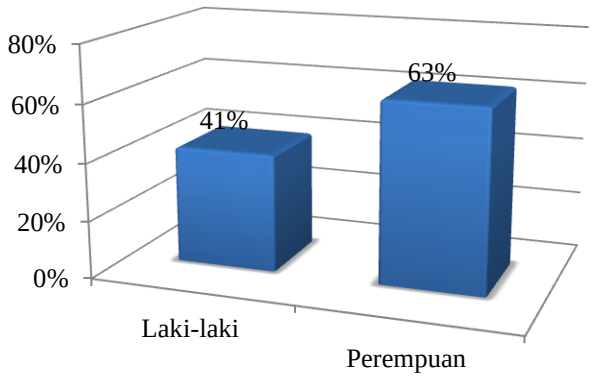


Gambar 5.19 Presentase Usia Responden

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

2. Jenis kelamin

Presentase jenis kelamin yang disajikan pada gambar 5.20 menunjukkan responden dengan jenis kelamin perempuan lebih besar dari pada laki-laki, yaitu 62% perempuan dan 38% laki-laki. Hal ini karena perempuan sebagai ibu rumah tangga dianggap lebih memiliki waktu luang dibandingkan laki-laki. Selain itu, ketika mendata di rumah-rumah dilakukan pada siang hari, saat itu kebanyakan yang ada di rumah adalah ibu rumah tangga. perempuan lebih mengetahui tentang sampah rumah tangga yang dihasilkan sehari-hari.



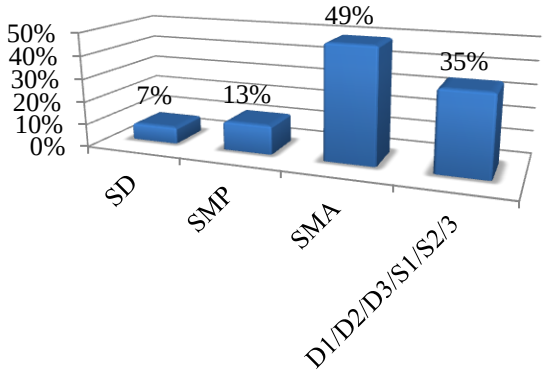
Gambar 5.20 Presentase Jenis Kelamin Responden

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Tingkat pendidikan

Presentase tingkat pendidikan yang disajikan pada gambar 5.21 menunjukkan responden paling banyak adalah pada tingkat pendidikan SMA yaitu 49%, tertinggi ke dua adalah responden dengan tingkat pendidikan D1/D2/D3/S1/S2/S3 yaitu 35%. Selanjutnya tingkat pendidikan SMP sebanyak 13% dan SD 7%.

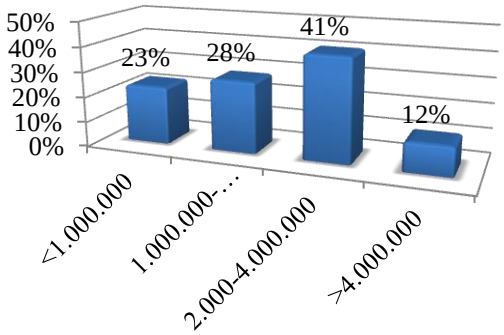


Gambar 5.21 Presentase Tingkat Pendidikan Responden

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

4. Pendapatan

Presentase pendapatan yang disajikan pada gambar 5.22 menunjukkan bahwa pendapatan responden beragam. Presentase pendapatan responden paling banyak adalah Rp. 2.000.000 – Rp. 4.000.000 sebayank 40%, terbanyak ke dua adalah pendapatan Rp. 1.000.000 – Rp. 2.000.000 sebanyak 27%, selanjutnya pendapatan < Rp. 1.000.000 22%, dan paling sedikit pendapatan > Rp. 4.000.000 sebanyak 11%.



Gambar 5.22 Presentase Pendapatan Responde

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.3.3 Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah

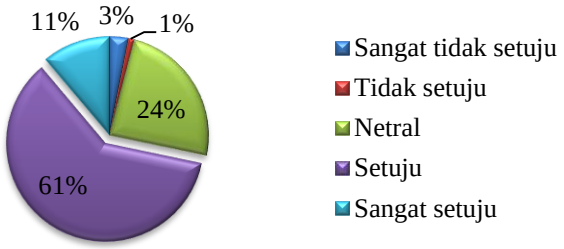
Sikap masyarakat perlu diketahui untuk kegiatan pengelolaan sampah yang akan dilakukan selanjutnya. Berdasarkan persetujuan masyarakat, maka akan dijadikan sebagai faktor pendorong oleh organisasi-organisasi yang bersangkutan untuk melakukan kegiatan dan melakukan sosialisasi tentang pengelolaan sampah, selain itu juga akan membantu dalam menjalankan program pemerintah yang berkaitan dengan penanganan sampah. Menurut Subekti (2010), dalam membentuk, mengembangkan, dan meningkatkan peran masyarakat yang terarah dalam pengelolaan sampah. Dalam pengelolaan sampah rumah tangga diperlukan program intensif dan berorientasi dengan menyebar luasankan pengetahuan, penanaman kesadaran, peneguhan sikap dan pembentukan perilaku.

Pada kuisioner penelitian ini, terdapat 4 sikap responden yang diajukan dalam bentuk pertanyaan dengan 5 jawaban pilihan dan memiliki skor antara 1 sampai 5. Pertanyaan sikap yang diajukan meliputi setuju atau tidak dilakukan pengelolaan sampah, setuju atau tidak berpartisipasi dalam mengelolah sampah yang dihasilkan, setuju atau tidak adanya biaya retribusi sampah, dan setuju atau tidak jika diadakan sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin. Sedangkan jawaban soal meliputi sangat tidak setuju skornya adalah 1, tidak setuju skornya adalah 2, netral skornya adalah 3, setuju skornya adalah 4, dan sangat setuju skornya adalah 5. Adapun analisis sikap masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Setuju atau tidak dilakukan pemilahan sampah

Hasil kuisioner pada pertanyaan ini menunjukkan bahwa sebanyak 61% responden menjawab setuju. Hal ini menunjukkan bahwa ada kemauan masyarakat untuk memilah sampah karena dianggap penting dalam proses pengelolaan sampah. Selanjutya terdapat 24% responden menjawab netral yang artinya masyarakat kemungkinan akan melakukannya jika merupakan suatu kewajiban dan tidak melakukan jika tidak wajib dilakukan. Selanjutnya terdapat 11% menjawab sangat setuju, dan selebihnya menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Presentase faktor sikap responden dalam melakukan pemilahan sampah disajikan pada gambar 5.23.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 5.23 Presentase Faktor Sikap Responden Dalam Melakukan Pemilahan Sampah

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan hasil skoring dari jawaban responden, maka dilakukan pengklasisikasian sifat responden terhadap pengelolaan sampah. Hasil skoring dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil skoring jawaban kuisioner maka dilakukan perhitungan median menggunakan rumus 3.11, yang digunakan untuk menentukan sikap. Median dari jawaban pertanyaan sikap masyarakat untuk memilah sampah yang dihasilkan adalah 4. Selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat 72% masyarakat memiliki respon positif dan setuju untuk melakukan pemilahan sampah yang dihasilkan. Selain itu juga terdapat 28% masyarakat memiliki sikap negatif terhadap hal memilah sampah. Presentase sifat responden berdasarkan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 5.18.

Tabel 5.18 Distribusi Sikap Responden Terhadap Pemilahan Sampah

Sikap	Frekuensi	Presentase
Positif	71	72%
Negatif	28	28%
Jumlah	99	100%

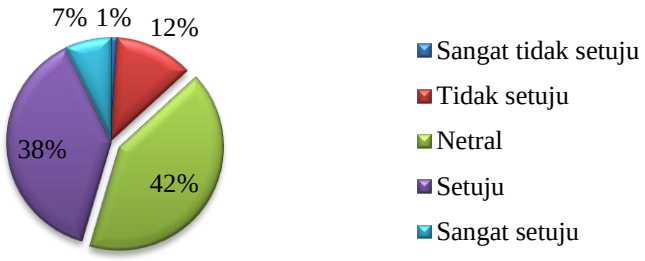
Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

2. Setuju atau tidak berpartisipasi dalam mengolah sampah yang dihasilkan

Hasil kuisioner pada pertanyaan ini menunjukkan bahwa sebanyak 42% responden menjawab netral, yang artinya masyarakat kemungkinan akan mengolah sampah yang dihasilkan jika merupakan suatu kewajiban dan tidak melakukan jika tidak wajib dilakukan. Selanjutya terdapat 38% responden menjawab setuju, hal ini menunjukkan bahwa ada kemauan masyarakat untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berpartisipasi dalam mengolah sampah yang dihasilkan karena dianggap penting untuk mengurangi jumlah sampah. Selanjutnya terdapat 12% menjawab tidak setuju, dan selebihnya menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Presentase faktor sikap responden untuk berpartisipasi dalam mengolah sampah yang dihasilkan disajikan pada gambar 5.24.



Gambar 5.24 Presentase Faktor Sikap Responden Untuk Berpartisipasi Dalam Mengolah Sampah Yang Dihasilkan

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan hasil skoring dari jawaban responden, maka dilakukan pengklasisikasian sifat responden terhadap pengelolaan sampah. Hasil skoring dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil skoring jawaban kuisioner maka dilakukan perhitungan median menggunakan rumus 3.11, yang digunakan untuk menentukan sikap. Median dari jawaban pertanyaan sikap berpartisipasi dalam mengolah sampah yang dihasilkan adalah 3. Selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat 87% masyarakat memiliki respon positif dan setuju untuk mengolah sampah yang dihasilkan. Selain itu juga terdapat 13% masyarakat memiliki sikap negatif terhadap hal mengolah sampah. Presentase sifat responden berdasarkan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 5.19.

Tabel 5.19 Distribusi Sikap Responden Terhadap Pengelolaan Sampah

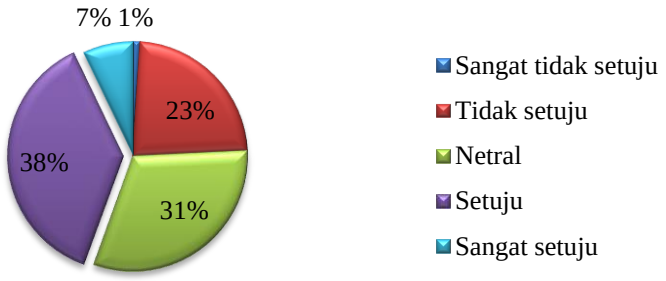
Sikap	Frekuensi	Presentase
Positif	86	87%
Negatif	13	13%
Jumlah	99	100%

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Setuju atau tidak adanya biaya retribusi sampah

Hasil kuisioner pada pertanyaan ini menunjukkan bahwa sebanyak 38% responden menjawab setuju. Hal ini menunjukkan bahwa ada kemauan masyarakat untuk membayar biaya retribusi sampah karena dianggap penting dalam proses pengelolaan sampah. Selanjutya terdapat 31% responden menjawab netral yang artinya masyarakat akan menuruti apa saja, misalkan ada perubahan sewaktu-waktu terhadap biaya retribusi sampah. Selanjutnya terdapat 23% responden menjawab tidak setuju, hal ini dikarenakan responden menganggap masalah sampah merupakan bagian dari kewajiban pemerintah yang menangani. Selebihnya menjawab sangat setuju dan sangat sangat tidak setuju. Presentase faktor sikap responden tentang adanya biaya retribusi sampah disajikan pada gambar 5.25.



Gambar 5.25 Presentase Faktor Sikap Responden Tentang Adanya Biaya Retribusi Sampah

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan hasil skoring dari jawaban responden, maka dilakukan pengklasisikasian sifat responden terhadap pengelolaan sampah. Hasil skoring dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil skoring jawaban kuisioner maka dilakukan perhitungan median menggunakan rumus 3.11, yang digunakan untuk menentukan sikap. Median dari jawaban pertanyaan sikap tentang adanya biaya retribusi sampah pengelolaan sampah yang dihasilkan adalah 3. Selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat 76% masyarakat memiliki respon positif dan setuju untuk membayar biaya retribusi sampah. Selain itu juga terdapat 24% masyarakat memiliki sikap negatif terhadap adanya biaya retribusi sampah. Presentase sifat responden berdasarkan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 5.20.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

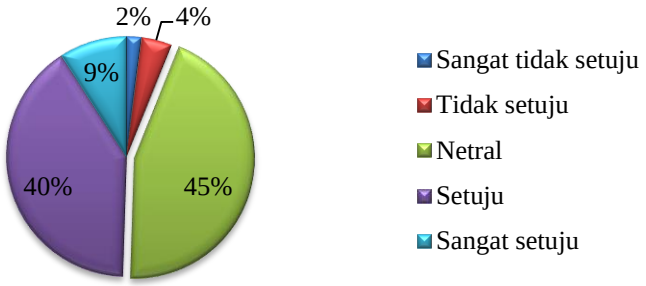
Tabel 5.20 Distribusi Sikap Responden Terhadap Retribusi Sampah

Sikap	Frekuensi	Presentase
Positif	75	76%
Negatif	24	24%
Jumlah	99	100%

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

4. Setuju atau tidak jika diadakan sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin

Hasil kuisioner pada pertanyaan ini menunjukkan bahwa sebanyak 45% responden menjawab netral, hal ini menunjukkan bahwa ada atau tidak kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin tidak mempengaruhi responden. Selanjutya terdapat 40% responden menjawab setuju, artinya masyarakat antusias jika ada sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin karena dianggap penting sebagai penunjang pengelolaan sampah. Selanjutnya terdapat 9% menjawab sangat setuju, dan selebihnya menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Presentase faktor sikap responden jika diadakan sosialisasi pengelolaan sampah secara rutin disajikan pada gambar 5.26.



Gambar 5.26 Presentase Faktor Sikap Responden Jika Diadakan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Secara Rutin

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Berdasarkan hasil skoring dari jawaban responden, maka dilakukan pengklasifikasian sifat responden terhadap pengelolaan sampah. Hasil skoring dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil skoring jawaban kuisioner maka dilakukan perhitungan median menggunakan rumus 3.11, yang digunakan untuk menentukan sikap. Median dari jawaban pertanyaan sikap berpartisipasi dalam

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengolah sampah yang dihasilkan adalah 3. Selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat 94% masyarakat memiliki respon positif dan setuju untuk diadakan sosialisasi tentang pengelolaan sampah secara rutin. Selain itu juga terdapat 6% masyarakat memiliki sikap negatif terhadap diadakan sosialisasi tentang pengelolaan sampah secara rutin. Presentase sifat responden berdasarkan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 5.21.

Tabel 5.21 Distribusi Sikap Responden Terhadap Sosialisasi Sampah

Sikap	Frekuensi	Presentase
Positif	93	94%
Negatif	6	6%
Jumlah	99	100%

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

5.4 Analisis Aspek Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

Analisis aspek teknis operasional pengelolaan sampah dalam penelitian ini perlu dilakukan karena akan dijadikan sebagai evaluasi dalam pelaksanaan operasional pengelolaan sampah TPS Jetis. Pada penelitian Ahsan (2014), menyatakan bahwa untuk menjalankan operasional pengelolaan sampah membutuhkan banyak dukungan mulai dari sumber daya manusia, ekonomi, infrastruktur, sampai kemampuan teknologi yang memadai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengumpulan sampah telah mendapat dukungan dari semua pemangku kepentingan. Pada kegiatan pemindahan yang terjadi di TPS perlu adanya rancangan ulang untuk pemeliharaan yang baik. Selain itu juga perlu adanya peningkatan efesiensi pengangkutan dengan menegakkan syarat dan ketentuan yang ketat.

Pengelolaan sampah TPS Jetis dianalisis melalui sampling sampah, observasi lapangan dan wawancara. Secara teknis operasional pengelolaan sampah TPS Jetis dianalisis sesuai dengan SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan. Analisis pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis dianalisis mulai dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sumber sampah TPS Jetis meliputi sampah rumah tangga, perkantoran, sekolah, pasar, kios, warung, jalan, dan tempat ibadah. Pengelolaan sampah daerah layanan TPS Jetis dianalisis mulai dari pewadahan di sumber timbulan sampah, pengumpulan ke TPS Jetis, Pemindahan dari TPS ke kendaraan pengangkut, sampai pengangkutan ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Tambak Rigadung. Adapun analisis dari teknik operasional pengelolaan sampah TPS Jetis adalah sebagai berikut:

5.4.1 Pewadahan

Jenis wadah yang digunakan di sumber timbulan sampah di daerah permukiman yang terlayani oleh TPS Jetis sebagian besar disediakan oleh penghasil sampah. Kecuali untuk wadah sampah yang berada di jalan protokol dan sarana fasilitas umum, sebagian wadah sampah disediakan oleh Pemerintah. Jenis wadah sampah yang digunakan yaitu bak sampah karet, tong (bin), dan tempat sampah bahan logam. Menurut Purristiyana (2011), pewadahan merupakan langkah awal dari serangkaian kegiatan pengelolaan sampah. Pewadahan dapat dilakukan dengan beberapa pola, dimana pewadahan disediakan oleh masyarakat dengan pola mode bebas, disediakan oleh masyarakat dengan model yang disediakan oleh Pemerintah, dan disediakan oleh organisasi swadaya masyarakat.

Menurut Tchobanoglous (1993), pewadahan sampah yang dilakukan di masing-masing sumber sangat diperlukan dengan tujuan menghindari terjadinya sampah yang berserakan sehingga mengganggu lingkungan dari segi kesehatan, kebersihan, dan estetika. Syarat wadah sampah yang digunakan adalah terbuat dari bahan awet dan tahan air, mudah diperbaiki, ringan dan mudah diangkat serta ekonomis, mudah diperoleh atau dibuat oleh masyarakat (Departemen Pekerjaan Umum, 2002).

Berdasarkan persayaratan tersebut, kondisi pewadahan sampah yang dilakukan di wilayah terlayani oleh TPS Jetis belum memenuhi syarat secara sempurna. Adapun analisis terhadap masing-masing jenis pewadahan yang dilakukan di wilayah yang terlayani oleh TPS Jetis adalah sebagai berikut:

1. Bak sampah karet

Penggunaan bak sampah berbahan karet banyak digunakan dalam pewadahan sampah khususnya di daerah permukiman warga. Wadah ini cukup ekonomis,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

karena terbuat dari ban kendaraan yang sudah tidak dipakai lagi yang dibentuk menjadi wadah sampah. Bak sampah karet ini mempunyai kelebihan yaitu tidak mudah rusak. Biasanya bak sampah karet ini dilengkapi dengan penutup, dengan tujuan sampah yang ada tidak akan menjadi media penyebaran penyakit sehingga dapat memenuhi aspek kesehatan dan dari sisi estetika dapat memenuhi sisi keindahan lingkungan. Penggunaan bak sampah juga memudahkan operasional pengumpulan sampah oleh petugas kare na mudah di kosongkan. Bak sampah karet juga mempunyai kekurangan yaitu mempunyai beban yang lebih berat dibandingkan dengan tempat sampah bahan plastik, selain itu berdasarkan hasil wawancara bahwa seringkali air sampah keluar dari bagian bawah dimana air sampah tersebut dapat mencemari lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa bak sampah karet tidak kedap air. Dalam penelitian Noor (2016) juga menjelaskan bahwa pencemaran lingkungan berhubungan erat dengan sampah karena sampah merupakan sumber pencemar.

2. Tong (bin)

Penggunaan wadah berbahan logam ataupun juga plastik, banyak digunakan dalam pewadahan sampah khususnya di daerah perumahan. Wadah ini masuk kategori cukup baik, terutama yang terbuat dari plastik. Jenis plastik yang digunakan biasanya adalah LDPE (*Low Density Polyethylene*). Plastik jenis ini memiliki fleksibelitas yang tinggi dan daya tahan yang lama, dapat didaur ulang dan memiliki rsistensi yang baik terhadap reaksi kimia. Bin ini biasanya dilengkapi dengan penutup, maka sampah yang ada tidak akan menjadi media penyebaran penyakit sehingga dapat memenuhi aspek kesehatan dan dari sisi estetika dapat memenuhi sisi keindahan lingkungan. Penggunaan bin sampah juga memudahkan operasional pengumpulan sampah oleh petugas karena mudah di kosongkan. Bin sampah yang terbuat dari logam juga mempunyai kekurangan yaitu mudah berkarat yang menyebabkan kerusakan dan sulit atau bahkan tidak dapat diperbaiki. Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya, wadah dari bin sampah terutama yang terbuat dari plastik lebih dianjurkan.

Menurut Yones (2007), pewadahan sampah di sumber timbulan berfungsi sebagai tempat penyimpanan sampah yang sifatnya hanya sementara, akan tetapi harus disediakan wadah yang sesuai dengan volume sampah yang dihasilkan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan data potensi timbulan sampah, maka dapat ditentukan jumlah kebutuhan wadah sampah setiap sumber timbulan sampah. Berdasarkan Permen PU Nomor 3 tahun 2013, terdapat beberapa karakter sumber sampah yang harus memperhatikan diantaranya adalah jumlah penghuni tiap rumah, tingkat hidup masyarakat, frekwensi pengumpulan sampah, cara pengumpulan dan sistem pelayanan. Dari data timbulan sampah, maka dapat ditentukan jumlah kebutuhan wadah sampah pada sumber sampah. Berdasarkan data jumlah KK yang terlayani oleh TPS Jetis pada tahun 2017 yaitu 1706 KK dengan jumlah penduduk 7017 jiwa, timbulan sampah rata-rata orang per hari adalah 2,90 liter/jiwa/hari maka total timbulan sampah rata-rata per hari adalah sebesar 20.530 liter/hari. Dengan demikian rata-rata timbulan sampah per KK adalah 12,03 liter/hari/KK. Frekuensi pengumpulan sampah diperkirakan 2 hari satu kali. Perhitungan kebutuhan wadah yang sesuai untuk sumber timbulan TPS Jetis disajikan pada tabel 5.22.

Tabel 5.22 Uraian Perhitungan Kebutuhan Wadah Sampah

Uraian Data	Jumlah	Satuan
Jumlah KK	1706	KK
Jumlah penduduk	7017	Jiwa
Rata-rata timbulan sampah per jiwa	2,90	Liter/jiwa/hari
Rata-rata timbulan sampah	20.53	Liter/hari
Frekwensi pengumpulan sampah	2	Hari
Faktor keamanan	1,5	-
Uraian Perhitungan	**Jumlah**	**Satuan**
Jumlah jiwa per KK		
7017 jiwa : 1706 KK	4	Jiwa
Rata-rata timbulan sampah per KK		
20.53 liter : 1706 KK	12,03	Liter/hari/KK
Kapasitas wadah		
12,03 liter/hari/KK × 2 hari × 1,5	36,09	Liter/KK
Kapasitas wadah per komposisi		
Sisa makanan = 50% × 36,09 liter/kk	18,31	
Plastik = 14% × 36,09 liter/kk	5,08	
Kertas = 10% × 36,09 liter/kk	3,54	
Kain = 1% × 36,09 liter/kk	0,49	Liter/KK
Kayu = 2% × 36,09 liter/kk	0,62	
Kaca = 2% × 36,09 liter/kk	0,67	
Karet = 2% × 36,09 liter/kk	0,58	
Logam dan besi = 1% × 36,09 liter/kk	0,27	
Daun = 9% × 36,09 liter/kk	3,28	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Uraian Data	Jumlah	Satuan
Diaper = 8% × 36,09 liter/kk	2,75	
Lain-lain = 1% × 36,09 liter/kk	0,50	

Sumber: *Hasil Analisa, 2018*

Dari uraian perhitungan di atas menunjukkan estimasi kebutuhan volume wadah sampah untuk frekwensi pengumpulan 2 hari satu kali adalah 36,09 liter/KK yang dibulatkan menjadi 36 liter/KK. Perhitungan yang dilakukan untuk menentukan volume wadah sampah memerlukan nilai faktor keamanan yang digunakan untuk mengantisipasi keterlambatan pengangkutan dan lonjakan timbulan sampah pada hari-hari tertentu. Dalam penelitian Auvaria (2017), perencanaan pewadahan dapat dihitung dari hasil sampling timbulan sampah sebesar 1,27 liter/jiwa/hari yang dikalikan dengan jumlah penghuni dan faktor keamanan (1,5) kemudian dibagi dengan volume wadah sampah perencanaan, maka didapatkan jumlah keseluruhan wadah sampah yang dibutuhkan adalah 44 pasang wadah sampah organik dan anorganik.

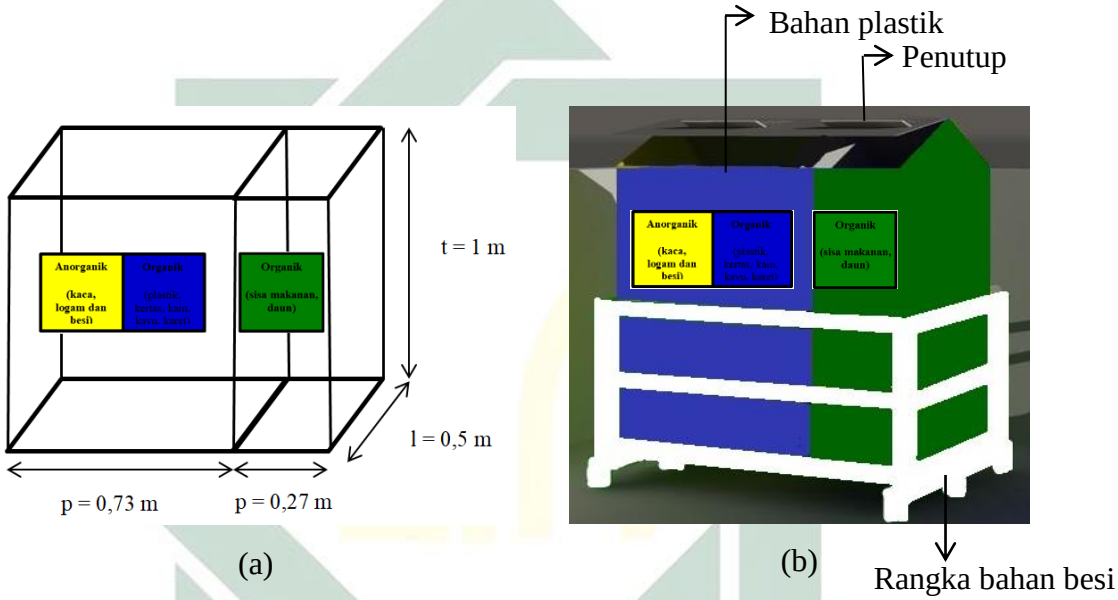
Berdasarkan perhitungan jumlah timbulan sampah setiap komposisi dan sikap posistif masyarakat terhadap mengolah sampah sebesar 76%, maka dapat direncanakan pewadahan sampah secara komunal dan pengomposan komunal di sumber timbulan sampah. Namun terdapat 24% sikap negatif yang menunjukkan masyarakat tidak bersedia mengolah sampah maka sampah tersebut akan dibuang ke TPS. Direncanakan pewadahan secara komunal karena jumlah sampah yang terlalu sedikit apabila pewadahan dilakukan secara individu. Wadah sampah dibedakan berdasarkan jenis sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) dan sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet). Menurut perhitungan pada tabel 4.23 timbulan sampah sisa makanan dan daun setiap KK adalah 21,59 liter, maka terdapat 5,18 liter/KK yang akan dikumpulkan ke TPS. Sedangkan sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet). adalah 14 liter/KK.

Wadah sampah disesuaikan dengan SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan. Dipilih wadah sampah komunal sesuai SNI 19-2454-2002 yaitu kapasitas 498,68 liter dibulatkan menjadi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

500 liter. Wadah sampah tersebut dapat digunakan untuk 26 KK. Maka jumlah wadah sampah yang dibutuhkan adalah 66 pasang. Wadah sampah tersebut didesain untuk frekuensi pengumpulan 2 hari 1 kali.

Pembagian ruang wadah sampah sistem pemilahan yang disadaskan pada hasil sampling komposisi sampah yaitu sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) 27% dan sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet) 73%. Adapun dimensi dan desain wadah sampah disajikan pada gambar 5.27.



Gambar 5.27 Pewadahan sampah: (a) Dimensi Wadah Sampah dan (b) Desain Wadah Sampah

Penentuan dimensi wadah sampah ini didasari oleh perhitungan pada tabel 5.20. Dimensi pembagian wadah sampah komunal adalah sebagai berikut:

1. Sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun)

   Dimensi = 0,27 m × 1 m× 0,5 m = 0,135 m^3 atau 135 liter

2. Sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet)

   Dimensi = 0,73 m × 1 m× 0,5 m = 0,365 m^3 atau 365 liter

Desain wadah sampah disesuaikan dengan karakteristik wadah sampah menurut SNI 19-2454-2002, yaitu berbentuk kotak, sifatnya ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan, dan bahan yang digunakan adalah platik. Selain

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

itu, wadah sampah juga dilengkapi dengan penutup di bagian atas yang digunakan untuk menghindari masuknya air hujan. Selain itu juga terdapat rangka tatakan wadah sampah yang terbuat dari bahan besi yang digunakan untuk menopang wadah sampah agar tidak tidak roboh, selain itu dari segi estetika juga tampak rapi. Menurut Permen PU nomor 3 tahun 2013 sarana pemilahan dan pewadahan sampah harus diberilabel dan dibedakan bahan, bentuk dan/atau warna wadah. Hal tersebut diterapkan dalam desain wadah sampah pada gambar 5.36 diatas.

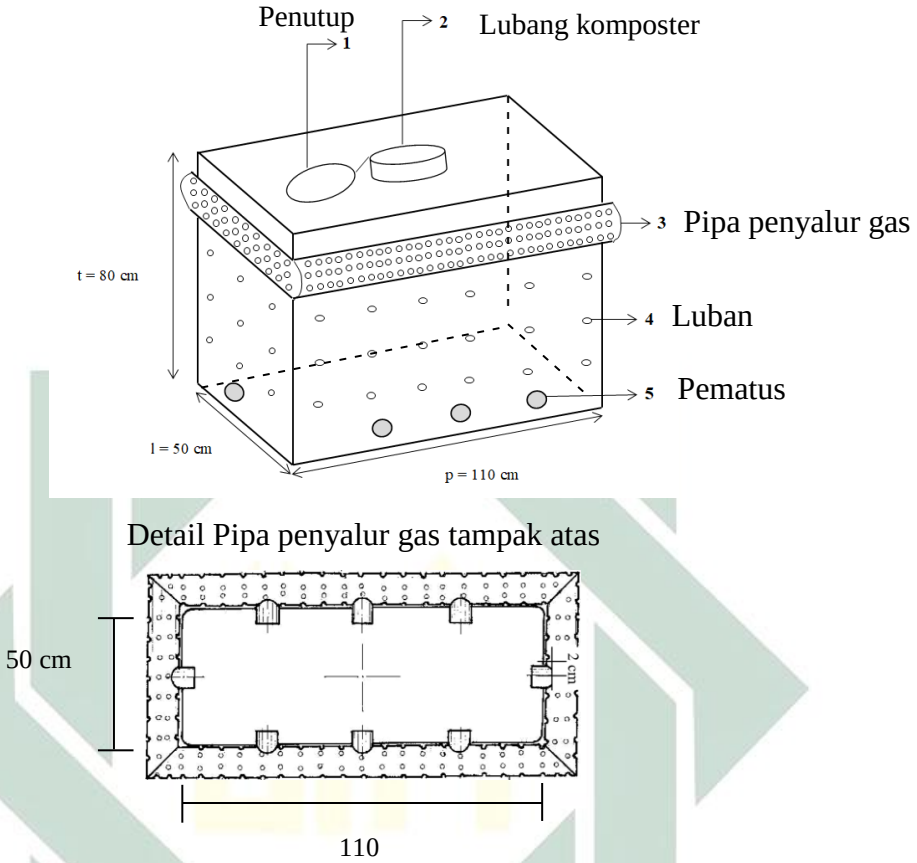
Pada penelitian Pratama (2017) menyatakan bahwa masalah-masalah terkait dengan persampahan dapat dikelola secara benar dimulai dari pewadahan, pengumpulan, hingga pemrosesan di TPST. Perencanaan pewadahan individu direncanakan untuk memenuhi kapasitas sampah organik sebesar 5,15 liter/KK/hari dan sampah anorganik sebesar 8,52 liter/KK/hari. Wadah yang digunakan adalah wadah yang berbahan plastik. Selain itu, pada penelitian Sitanggang (2017), telah merencanakan pewadahan sampah secara terpilah berdasarkan jenisnya. Wadah sampah yang direncanakan adalah berbahan plastik/karet, memiliki tutup, ringan, ekonomis, dan mudah dipindahkan.

Sedangkan pewadahan sampah dari sumber non rumah tangga rata-rata sudah disediakan secara terpisah antara organik dan organik, namun orang yang membuang sampah masih seringkali tidak membedakan sesuai dengan jenis sampah. Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran masing-masing individu dalam hal membuang sampah. Selain itu juga terdapat faktor internal lainnya seperti usia, tingkat pendidikan, dan pengetahuan dari masing-masing individu yang dapat mempengaruhi perilaku yang berbeda-beda.

Selain pewadahan secara komunal, berdasarkan hasil pengambilan sampel komposisi sampah, sampah TPS Jetis didominasi oleh sampah sisa makanan, dimana sampah tersebut beserta sampah daun dapat dimanfaatkan dengan cara mengolahnya menjadi kompos. Berdasarkan hasil kuisioner sikap posistif masyarakat yang bersedia mengolah sampah sebesar 76%, maka dapat direncanakan pula komposter komunal. Komposter komunal tersebut digunakan untuk menampung sampah sisa makanan dan daun sebesar 8,21 liter/KK/hari. Maka, kapasitas komposter adalah 500 liter yang digunakan untuk 10 KK. Komposter komunal yang digunakan merupakan komposter yang disesuaikan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dengan SNI 19-7029-2004 tentang spesifikasi komposter rumah tangga individual dan komunal. Adapun dimensi komposter sesuai dengan SNI 19-7029-2004 disajikan pada gambar 5.28.



Gambar 5.28 Dimensi Komposter Komunal

Sumber: *Digambar ulang berdasarkan SNI 19-7029-2004*

5.4.2 Pengumpulan

Menurut SNI 19-2454-2002 pengumpulan sampah merupakan aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual ataupun wadah komunal, tetapi juga mengangkut ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung. Pola pengumpulan sampah yang diterapkan dalam pengelolaan sampah TPS Jetis termasuk pola individual tidak langsung. Sampah dikumpulkan dari sumber sampah menggunkana gerobak sampah selanjutnya diangkut ke TPS Jetis. Cara ini berlaku pada sampah dari sumber permukiman warga, penyapuan jalan, pasar dan sebagian perkantoran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dalam menerapkan pola individual tidak langsung, terdapat persyaratan menurut SNI 19-2454-2002 yang perlu diperhatikan, meliputi daerah layanan yang partisipasi masyarakatnya pasif, terdapat lokasi pemindahan tersedia, kondisi topografi relatif datar, yaitu kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung, kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya, dan harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah. Dari persyaratan tersebut dilihat dari segi partisipasi masyarakat, berdasarkan hasil kuisioner peelitian masyarakat tergolong masih pasif dalam melakukan pengelolaan sampah. Persyaratan kedua dilihat dari kondisi topografi, wilayah studi merupakan daerah dengan kemiringan rata-rata 0-2% (BPS Lamongan). Jalan yang dilalui alat pengumpul adalah jalan aspal yang lebarnya 3 m untuk jalan Kelurahan dan 5 m untuk jalan protokol Kecamatan Lamongan yang dapat dilalui alat pengumpul sampah tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya. Pengumpulan sampah ke TPS Jetis dikoordinasi oleh masing-masing sumber penghasil.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan telah menetapkan waktu pengumpulan sampah yaitu 3 kali dalam sehari. Waktu pengumpulan sampah ke TPS sebagaimana disajikan pada tabel 4.5. Rata-rata petugas sampah mengumpulkan sampah 2 hari satu kali tergantung pada jumlah sampah yang dihasilkan dari masing-masing sumber timbulan sampah. jadwal pengumpulan sampah TPS Jetis disajikan pada tabel 5.23.

Tabel 5.23 Jadwal Pengumpulan Sampah

Pengumpulan	Jam
Pagi	05.00 – 06.00
Siang	11.00 – 12.00
Sore	15.00 – 16.00

Sumber: *Data Sekunder, 2018*

Kenyataan di lapangan pengumpulan sampah TPS Jetis tidak hanya pada waktu yang ditetapkan. Seringkali masih terdapat pengumpulan sampah pada jam malam sekitar diatas jam 18.00, hal tersebut yang menyebab sampah di TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berserakan dan penuh pada waktu malam. Akibatnya banyak warga sekitas yang mengeluhkan hal ini. Warga merasa terganggu dengan bau TPS. Untuk menyikapi hal tersebut, diperlukan ketegasan dari penanggungjawab pengumpulan sampah TPS Jetis. Perlu diadakan sosialisasi dari perangkat Desa sebagai penanggungjawab pengumpulan sampah TPS Jetis kepada petugas pengumpul sampah supaya petugas sampah mengumpulkan sampah pada waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan penelitian Rizal (2011), ketersediaan Sumber Daya Manusia ternyata juga menjadi faktor yang perlu mendapat perhatian dalam pengelolaan persampahan, baik dalam segi kuantitas maupun kualitasnya. Hal ini selain dirasakan oleh masyarakat, juga dirasakan oleh staf pengelola kebersihan dan persampahan pada Dinas Kimtawil Kabupaten Donggala dalam wawancara yang dilakukan.

TPS Jetis mengumpulkan sampah dengan menggunakan gerobak kapasitas rata-rata 1 m^3. Rata-rata ritasi gerobak mengumpulkan sampah sebanyak 2 rit per hari. Jumlah penduduk yang terlayani oleh TPS Jetis adalah 7017 jiwa. Sarana pengumpulan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sistem pengelolaan sampah (SNI 19-2454-2002), maka perhitungan ulang perlu dilakukan untuk mengevaluasi kondisi eksisting sarana pengumpulan sampah. Adapun perhitungan untuk menentukan jumlah sarana pengumpul berdasarkan Buku Pedoman Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan, adalah sebagai berikut:

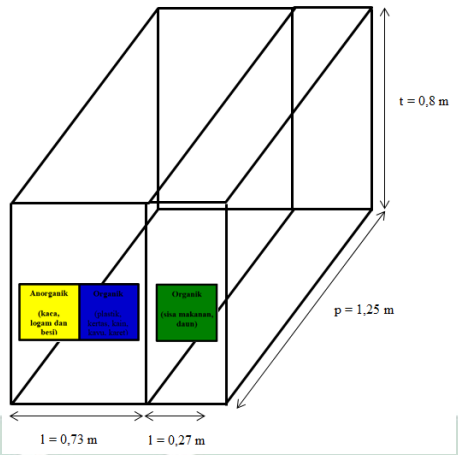
Sarana pengumpul $= 5 \times 10^{-4} \times$ Jumlah penduduk

$= 5 \times 10^{-4} \times 7017$ jiwa $= 3{,}4 = 4$ alat pengumpul

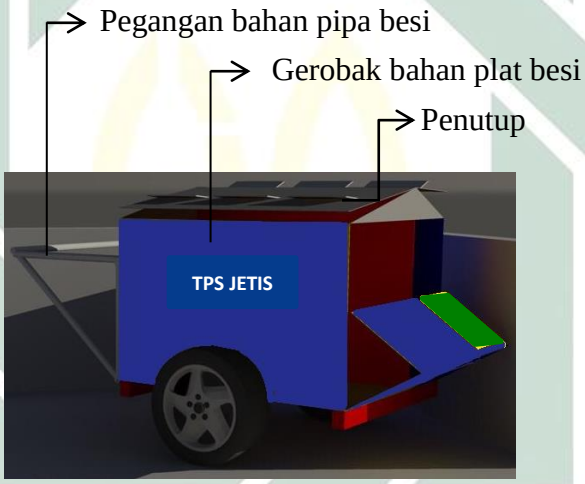
Menurut perhitungan sarana alat pengumpul yang ditinjau dari Buku Pedoman Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan, idealnya pada tahun 2018 TPS Jetis memiliki 4 gerobak kapasitas 1 m^3 yang beroperasi sebanyak 3 rit/hari untuk melayani 7017 jiwa penduduk. Berdasarkan hasil pengambilan sampel komposisi sampah TPS Jetis, dan desuaikan dengan rencana pewadahan, sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) 27% dan sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet) 73%. Maka dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

direncanakan dimensi dan desain alat pengumpul berupa gerobak seperti yang disajikan pada gambar 5.29.



(a)



(b)

Gambar 5.29 Alat Pengumpul Sampah TPS Jetis: (a) Dimensi Alat Pengumpul dan (b) Desain Alat Pengumpul

Gambar 5.37 (a) menunjukkan bahwa:

1. Volume total = 1 m^3
2. Sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun)
   Dimensi 0,27 m×1,25 m×0,8 m = 0,27 m^3 atau 270 liter
3. Sampah sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet)
   Dimensi 0,73 m×1,25 m×0,8 m = 0,073 m^3 atau 730 liter

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gerobak didesain terbuat dari bahan plat besi. Bahan plat besi memikili sifat yang kuat sehingga untuk menahan beban sampah dan tidak mudah rusak dalam penggunaannya. Dimana telah tercantum dalam Permen PU nomor 003 tahun 2013, waktu penggunaan sarana prasarana adalah maksimal 7 tahun pemakaian. Perancangan desain alat pengumpul sampah juga dilakukan dalam penelitian Nugroho (2011). Bagian gerobak sampah dengan ukuran berikut:

1. Panjang bak 150 cm
2. Lebar bak 100 cm
3. Tinggi bak 129 cm
4. Tinggi pegangan 108
5. Jarak pegangan dengan bak 80 cm

Komponen yang digunakan dalam penentuan perancangan gerobak sampah adalah pipa besi, besi siku, roda gerobak, kawat strimin, dan plat besi.

5.4.3 Pemindahan

Menurut SNI 19-2454-2002, pemindahan sampah merupakan kegiatan memindah sampah hasil pengumpulan ke dalam alat angkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Pemindahan ini terjadi di depo pemindahan sampah atau biasa disebut TPS. TPS Jetis terbangun dari pasangan batu bata dengan luas 104,04 m^2. TPS Jetis juga memiliki 1 kontainer kapasitas 6 m^3. Kontainer TPS Jetis berfungsi sebagai tempat penampungan sampah yang tersisa saat proses pengangkutan yang terakhir setiap hari. TPS Jetis merupakan transfer depo tipe II menurut SNI 19-2454-2002 yang diketahui berdasarkan luas lahan TPS Jetis. Gerobak pengumpul sampah TPS Jetis sebagian besar diparkir di rumah masing-masing petugas sampah, sedangkan yang diparkir di TPS hanya 2 atau 3 gerobak saja. Hal tersebut tidak sesuai sebagaimana fungsi dari transfer depo tipe II yang tercantum pada SNI 19-2454-2002 yaitu gerobak pengumpul sampah diparkir di TPS dan sebagai tempat pertemuan peralatan pengumpul ke TPS.

Proses pemindahan dilakukan dengan cara manual dan gabungan. Cara manual diterapkan saat memindahkan sampah dari TPS ke *dump truck* alat pengangkut sampah. Sedangkan cara gabungan dilakukan pada kontainer dengan cara memasukkan sampah ke dalam kontainer secara manual oleh petugas sampah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan secara mekanis pada saat pemindahan ke *armroll truck* yang kemudian diangkut ke TPA Tambak Rigadung. Purristiyana (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa TPS yang terbuat dari pasangan batu bata memiliki kekurangan, yaitu sulit dalam operasional pengangkutan sampah dengan alat angkut berupa *dump truck*. Hal ini dikarenakan proses memindahkan sampah dari TPS ke alat angkut memerlukan tenaga yang banyak dan membutuhkan waktu yang lama sehingga menjadi kurang efisien. Namun demikian, TPS dari bangunan batu bata ini mempunyai harga yang ekonomis dan tahan lama. Berbeda dengan TPS kontainer, yang mempunyai kelebihan, yaitu mudah dalam pengoperasiannya dan tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak karena dalam pemindahannya cukup menggunakan alat mekanik. Penggunaan kontainer ini dianjurkan karena selain mudah dalam pemindahannya, desain bentuknya juga dilengkapi penutup, maka dianggap memenuhi syarat kesehatan.

Sebelum kegiatan pemindahan sampah ke alat pengangkut, di TPS terjadi pemilahan sampah oleh pemulung. Pemulung memilah dan mengambil sampah secara acak dan tercampur. Sampah yang diambil adalah sampah yang masih bisa dimanfaatkan kembali seperti plastik, kardus dan kertas, kaleng, kawat besi, karet, kaset CD, dan botol kaca yang masih bagus. Keadaan ini seperti pada penelitian Sholikah (2017) yang mendapati pemulung di TPS. Setiap harinya terdapat 1 atau 2 orang pemulung di TPS untuk memilah sampah. Jenis sampah yang dipilah adalah sampah plastik seperti sampah botol plastik, kresek, plastik keras, bak, tutup botol dan galon, sampah kertas seperti HVS, karton, kardus, koran, majalah, kaca, karet, dan logam. Pemilahan sampah tersebut didapati presentase terbesar yaitu sampah plastik 52%.

Dalam proses pemindahan yang dilakukan di TPS Jetis, dapat direncanakan *layout* TPS Jetis untuk tahun 2018 berdasarkan data dan hasil analisis pada sub bab pewadahan serta pengumpulan sampah. Adapun kreteria TPS adalah sebagai berikut:

1. Pengosongan dilakukan setiap hari
2. Kapasitas TPS disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia yaitu 104,04 m^2
3. Tipe TPS yang digunakan sesuai dengan SNI 19-2454-2002 dan Kementrian PU 2013

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Berupa peralatan berdinding
5. Sistem pengangkutan SCS
6. Terdapat ruang pemilahan sampah
7. TPS tipe II (menurut SNI 19-2454-2002)
8. Terdapat penutup yang digunakan sebagai pelindung hujan maupun penghalang bau dari sampah di TPS

Pada perencanaan TPS Jetis akan dilakukan penempatan sampah berdasarkan jenisnya yang dikumpulkan dari sumber. Sampah yang masuk ke TPS meliputi sampah sisa makanan 12%, daun 2%, plastik 14%, kertas 10%, kain 1%, kayu 2%, kaca 2%, karet 2%, logam dan besi 1%, diaper 8%, dan lain-lain 1%. Dari presentase tersebut maka sampah yang terkumpul di TPS Jetis adalah sebesar 11,29 m^3/hari atau 1129 liter/hari. Tidak ada proses komposting pada perencanaan TPS ini karena minimnya lahan yang tersedia, maka komponen-komponen yang direncanakan di TPS Jetis adalah sebagai berikut:

1. Tempat Pemilahan

   Tempat pemilahan berfungsi sebagai tempat memilah sampah yang masuk ke TPS. Sampah yang dipilah berupa sampah organik dan sampah anorganik. Sampah hasil pemilahan akan diangkut ke gudang penyimpanan untuk sementara waktu kemudian dibawa ke pengepul. Sampah kering yang akan diambil berupa plastik, kertas atau karton, dan logam.

   Proses pemilahan dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Pemilahan yang dilakukan adalah pemilahan dari tiap gerobak yang masuk ke TPS. Sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet) yang akan dipilah dari gerobak adalah sebesar 0,73 m^3. Sedangkan sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) sebesar 0,27 m^3 langsung masuk ke tempat penyipanan residu. Jika tinggi timbunan sampah adalah 30 cm, maka dibutuhkan luas ruang pemilahan sebagai berikut:

   - Tempat pemilah sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) dan organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet)

     $$\text{Luas} = \sqrt{\frac{0{,}73\ m^3}{0{,}3\ m}} \times 4 = 6{,}24\ m^2$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Lebar atau panjang ditambahkan 0,5 m untuk pekerja pemilahan. Jadi, panjang : lebar ruang pemilah sampah organik adalah 3 m : 2,5 m.

2. Tempat Penyimpanan Sampah Sudah Terpilah

Sampah terbagi menjadi sampah residu dan sampah daur ulang. Pembagian sampah ini didasarkan perhitungan *material balans* yang disajikan pada tabel 5.25, dengan faktor pemilah seperti disajikan pada tabel 5.24.

Tabel 5.24 Faktor Pemilah Pada Material Daur Ulang (%)

Material	Faktor Pemilah (%)	
	Interval	Tipikal
Kertas	40-60	50
Plastik	30-70	50
Kaleng	70-85	80
Kaca	50-80	65
Logam	50-80	90

Sumber: *Tchobanoglous, 1993*

Tabel 5.25 *Material Balance* Sampah TPS Jetis

Perlakuan	Jenis Sampah	Rata-rata komposisi sampah (%)	Faktor terhadap pemilahan (%)	Hasil rata-rata komposisi sampah (%)
Residu	Sisa makanan	12	-	12
	Daun	2	-	2
	Kain	1	-	1
	Kayu	2	-	2
	Diaper	8	-	8
	Karet	2	-	2
	Lain-lain	1	-	1
Jumlah		**28**		**28**
Dipilah	Kertas	10	50	5
	Plastik	14	50	7
	Logam	1	90	0,9
	Kertas	10	50	5
	Kaca	2	65	1,3
Jumlah		**27**		**14,2**
Residu dari pemilahan	Kertas	10	50	5
	Plastik	14	50	7
	Logam	1	10	0,1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kaca	2	35	0,7
Jumlah	**27**		**12,8**

Sumber: *Hasil Analisa, 2019*

Dari data material balance sampah, dapat diketahui persentase sampah yang dapat di daur ulang adalah 14,2%. Sedangkan total sampah residu merupakan sampah residu ditambah dengan sampah residu dari pemilahan. Sehingga total sampah residu yang akan diangkut ke TPA sebesar 40,8%.

Dari data *material balance* sampah, dapat diketahui persentase sampah yang dapat di daur ulang adalah 14,2%. Sedangkan total sampah residu merupakan sampah residu ditambah dengan sampah residu dari pemilahan. Sehingga total sampah residu yang akan diangkut ke TPA sebesar 16,8%.

Kemampuan tempat untuk menampung adalah 1 hari. Hal ini bertujuan untuk pengkosongan TPS setiap hari. Berdasarkan timbulan sampah pada tabel 5.6 dan 5.24, maka sampah yang dapat didaur ulang adalah 2,92 m^3 dan sampah residu adalah 8,65 m^3. Jika tinggi gudang penyimpanan 1 m dan *free space* 0,2 m, sehingga luas yang dibutuhkan untuk menyimpan adalah sebagai berikut:

- Tempat penyimpanan sampah daur ulang

  $$\text{Luas} = \sqrt{\frac{2{,}92\ m^3}{1{,}2\ m}}$$

  $$= 1{,}56\ m^2$$

  Lebar atau panjang ditambahkan 0,5 m untuk pekerja. Jadi, panjang : lebar ruang pemilah sampah organik adalah 1,74 m : 1,24 m.

- Tempat penyimpanan sampah residu

  $$\text{Luas} = \sqrt{\frac{8{,}65\ m^3}{1{,}2\ m}}$$

  $$= 2{,}68\ m^2$$

  Lebar atau panjang ditambahkan 0,5 m untuk pekerja. Jadi, panjang : lebar ruang pemilah sampah organik adalah 2,13 m : 1,63 m.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Area Parkir Gerobak

Area parkir gerobak digunakan untuk menampung gerobak sampah setelah aktivitas TPS yaitu pada sore hari. Terdapat 4 buah gerobak di TPS dan setiap gerobak membutuhkan luas lahan dengan panjang 1,5 m dan lebar 1 m. Jika masing-masing gerobak ditambahkan *free space* 0,5 m, maka berikut perhitungan kebutuhan luas area parkir gerobak:

Luas area = panjang gerobak × lebar gerobak × jumlah gerobak

= 1,5 m × 1,5 m × 4

= 9 m^2

Maka, panjang : lebar area parkir adalah 6 m : 1,5 m

4. Kamar Mandi

Terdapat satu kamar mandi yang akan digunakan oleh karyawan selama TPS beroperasi. Kebutuhan lahan kamar mandi adalah 1,5 m x 2 m.

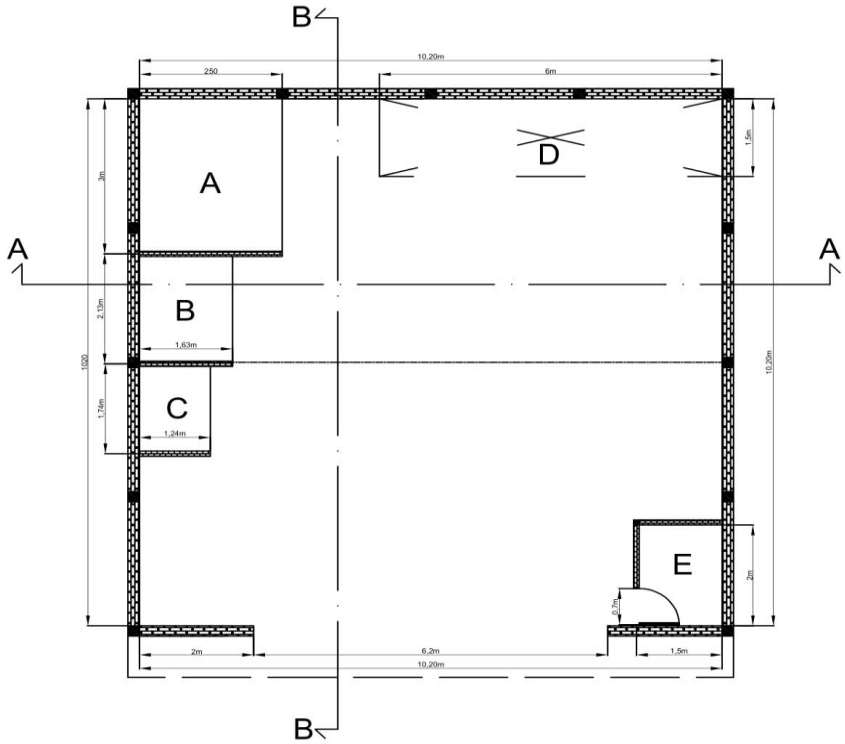
Kebutuhan luas lahan setiap fasilitas yang dibutuhkan dalam perencanaan TPS ini dapat dilihat pada tabel 5.26. Sedangkan *layout* TPS disajikan pada gambar 5.30. Sedangkan potongan A-A dan B-B disajikan pada gambar 5.31 dan 5.32.

Tabel 5.26 Kebutuhan Luas Lahan TPS Jetis

Komponen		**P (m)**	**L (m)**	**Luas (m^2)**
Tempat pemilahan	Sampah anorganik dan organik non biodegradable	3	2,5	7,5
Tempat penyimpanan	• Sampah daur ulang	1,74	1,24	2,16
	• Sampah residu	2,13	1,63	3,47
Area parkir gerobak		6	1,5	9
Kamar mandi		2	1,5	3

Sumber: *Hasil Analisa, 2019*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Layout TPS Jetis

Skala 1 : 100

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABAYA

Tugas Akhir

Layout TPS Jetis

Keterangan :

A : T. Pemilahan Sampah Anorganik & Organik non Biodegredable

B : T. Penyimpanan Sampah Residu

C : T. Penyimpanan Sampah Daur Ulang

D : Area Parkir Gerobak

E : Kamar Mandi

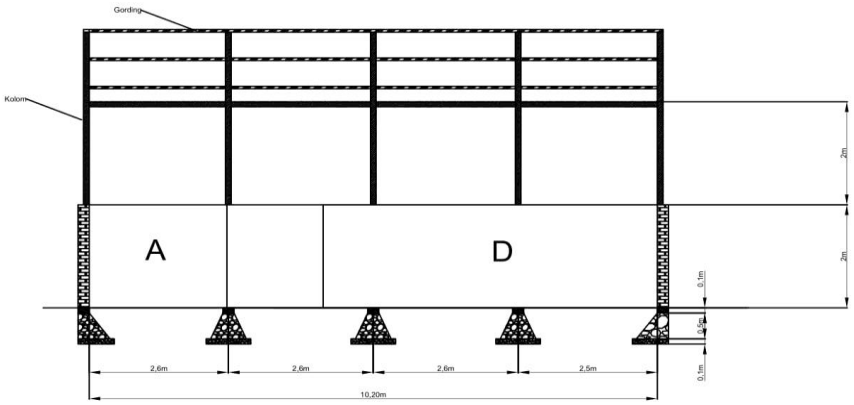
Nama Mahasiswa	NIM
Anisa Rizqi Nur Fa'izah	H05214001
Skala Gambar	**Nomor Gambar**
1 : 100	5.30
Tanggal Digambar	**Tanggal Diperiksa**
05 Februari 2019	06 Februari 2019

Dosen Pendamping

Shinfi wazna Auvaria, M.T
Arqowi Pribadi, M.Eng

TEKNIK LINGKUNGAN UINSA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Potongan A - A

Skala 1 : 100

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABAYA

Tugas Akhir

Potongan A - A

Keterangan :

A : T. Pemilahan Sampah Anorganik & Organik non Biodegredable

D : Area Parkir Gerobak

: Besi Baja

: Batu Kali

: Bata ringan

: Galvalum

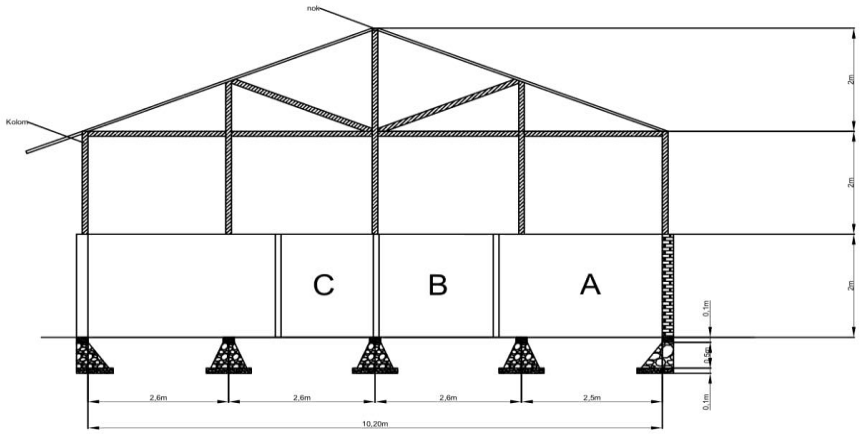
Nama Mahasiswa	NIM
Anisa Rizqi Nur Fa'izah	H05214001
Skala Gambar	**Nomor Gambar**
1 : 100	5.31
Tanggal Digambar	**Tanggal Diperiksa**
05 Februari 2019	06 Februari 2019

Dosen Pendamping

Shinfi wazna Auvaria, M.T
Arqowi Pribadi, M.Eng

TEKNIK LINGKUNGAN UINSA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Potongan B - B

Skala 1 : 100

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABAYA

Tugas Akhir

Potongan B - B

Keterangan :

A : T. Pemilahan Sampah Anorganik & Organik non Biodegredable

B : T. Penyimpanan Sampah Residu

C : T. Penyimpanan Sampah Daur Ulang

: Besi Baja

: Batu Kali

: Bata ringan

Nama Mahasiswa	NIM
Anisa Rizqi Nur Fa'izah	H05214001
Skala Gambar	**Nomor Gambar**
1 : 100	5.32
Tanggal Digambar	**Tanggal Diperiksa**
05 Februari 2019	06 Februari 2019

Dosen Pendamping

Shinfi wazna Auvaria, M.T
Arqowi Pribadi, M.Eng

TEKNIK LINGKUNGAN UINSA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.4.4 Pengangkutan

Dalam pengelolaan sampah TPS Jetis, penanggungjawab dari kegiatan pengangkutan sampah adalah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan. Hal ini sesuai dengan SNI 3242 tahun 2008, dimana penanggung jawab dari kegiatan pengelolaan sampah dari TPS sampai dengan TPA dikelola oleh lembaga pengelola sampah kota yang dibentuk atau dibentuk oleh Pemerintah Kota yang dalam hal ini adalah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan. Namun dalam penelitian Hammed (2016), menyatakan bahwa terdapat kesenjangan komunikasi antara warga dan pelaku pengelolah sampah. hal tersebut menyebabkan kurang efektifnya kegiatan pengumpulan dan pengangkutan sampah, sehingga menghambat dalam menciptakan lingkungan kota yang bebas sampah. Maka dalam hal ini perlu dikonseptualisasikan melalui informasi, strategi pendidikan dan komunikasi, serta pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Terdapat jadwal kegiatan pengangkutan sampah TPS Jetis. Jadwal tersebut merupakan waktu pengangkutan yang telah ditetapkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan. Adapun waktu pengangkutan sampah TPS Jetis sebagaimana disajikan pada tabel 5.27.

Tabel 5.27 Waktu Pengangkutan Sampah TPS Jetis

Pengangkutan Ke	Kendaraan Pengangkut	Jumlah	Waktu Pengangkutan
1	*Dump Truck*	1 unit	06.00 – 08.00
2	*Armroll Truck*	1 unit	10.00 – 11.30
3	*Dump Truck*	1 unit	12.00 – 13.00
4	*Dump Truck*	1 unit	14.30 – 17.00

Sumber: *Data Sekunder, 2018*

Pengangkutan sampah TPS Jetis dilakukan dengan menggunakan alat angkut yang disediakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan berupa satu unit *dump truck* kapasitas 7,26 m^3 dan satu unit *armroll truck* kontainer kapasitas 6 m^3. Perbandingan pengangkutan *dump truck* dan *armroll truck* yaitu 3:1. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan menyatakan bahwa *dump truck* dianggap lebih tepat bila dibandingkan dengan *armroll truck* karena TPS Jetis melayani penduduk yang cukup banyak dan waktu pengumpulan sampah dari masyarakat yang masih belum tertib atau belum sesuai jadwal yang ditentukan. Adanya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kontainer di TPS Jetis digunakan untuk menampung sampah yang tidak ikut terangkut pada pengangkutan terakhir pada satu hari.

Kondisi *dump truck* dan *armroll truck* saat ini cukup baik. Tahun kendaraan *dump truck* dan *armroll truck* sama yaitu bulan Februari tahun 2017 yang berarti umur kendaraan sekarang adalah 1 tahun 7 bulan. Berdasarkan ketentuan Departemen PU (2013), umur teknis peralatan persampahan adalah 4-7 tahun. Sesuai dengan ketentuan tersebut maka dibutuhkan penggantian *dump truck* dan *armroll truck* pada maksimal bulan Februari tahun 2024.

Dalam proses pengangkutan menggunakan *dump truck* biasanya terdapat petugas sampah yang terdiri dari 1 orang supir, dan 2 orang petugas yang memindahkan sampah ke dalam *dump truck.* Sedangkan pengangkutan dengan armroll truck hanya ada 1 orang petugas sampah. Hal ini sesuai dengan ketentuan Departemen PU (2013), dalam pengangkutan sampah efisiensi penggunaan *dump truck* dapat dicapai apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu jumlah trip atau ritasi per hari minimum 3 dan jumlah *crew* maksimum 3, dan untuk *armroll truck* jumlah *crew* maksimum1. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian Purristiyana (2011), bahwa kendaraan *dump truck* dalam operasionalnya membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak dibandingkan dengan tenaga kerja yang dibutuhkan saat pengangkutan sampah menggunakan *armroll truck*.

Kondisi *dump truck* tertutup saat perjalanan menuju TPA Tambak Rigadung. Sampah yang ada di dalam *dump truck* ditutup dengan menggunakan terpal. Hal ini bertujuan agar sampah tidak jatuh atau terbang saat pengangkutan dan baunya tidak menyebar. Perlakukan ini sesuai dengan persyaratan pengangkutan yang ada di SNI 19-2454-2002, yaitu alat pengangkut sampah harus dilengkapi dengan penutup sampah, minimal dengan jaring. Menurut Departemen PU (2013), pemilihan pemakaian peralatan tidak terlepas dari salah satunya segi kesehatan dan estetika. Berdasarkan penelitian Respati (2016), *dump truck* adalah kendaraan angkut yang dilengkapi sistem hidrolis untuk mengangkat bak dan membongkar muatannya. Pengisian secara manual dengan tenaga kerja, yaitu tenaga kerja sebanyak 5 orang di tambah sopir sebanyak 1 orang. *Truck* yang digunakan memiliki kapasitas 8 m^3. Agar tidak mengganggu lingkungan selama perjalanan ke TPA, *dump truck* ini dilengkapi dengan tutup terpal.

Setelah dilakukan analisis teknis operasional pengelolaan sampah dan sikap dan berdasarkan tanggapan serta ketersediaan masyarakat, kegiatan pengelolaan sampah yang paling mungkin dilakukan di Kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Jetis, Kelurahan Banjarmendalan, dan Kelurahan Sidokumpul dengan pelibatan masyarakat cukup banyak. Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan seperti:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Memilah sampah berdasarkan jenisnya di sumber timbulan sampah
2. Mengolah sampah sisa makanan dan sampah kebun menjadi pupuk dengan menggunakan komposter
3. Mengadakan sosialisasi tentang persampahan yang dilakukan secara rutin
4. Membayar iuran sampah setiap satu bulan satu kali

Menurut Wahyuning (2017), keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbeda-beda. Ada yang berperan aktif dalam mendaur ulang sampah karena punya ketrampilan menjahit, namun kurang aktif dalam bidang sosialisasi, atau sebaliknya. Peran serta dan kesediaan masyarakat dalam membantu program pengembangan pengelolaan sampah sesuai dengan kemampuan setiap orang dan sudah dimulai sejak dari gagasan, merumuskan kegiatan, sosialisasi kepada masyarakat, dan melaksanakan kegiatan mengelola sampah.

Pada penelitian Affandy (2015), menyatakan bahwa bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah salah satunya adalah melakukan pemilahan sampah dan menjaga kelestarian lingkungan dengan memanfaatkan sampah organik yang diolah dijadikan kompos dan pupuk cair yang berguna meningkatkan kualitas hidup tanaman sehingga lingkungan tempat tinggal menjadi lebih hijau, rindang dan sejuk. Sama dengan penelitian Yogiesti (2010), menghasilkan arahan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat Kota Kediri sesuai dengan jenis pengolahan sampah yang dipilih masyarakat yaitu komposing dan daur ulang kertas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4. Pengelolaan sampah TPS Jetis meliputi beberapa kegiatan diantaranya pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan yang dilakukan setiap hari. Terdapat empat Kelurahan yang dilayani oleh TPS Jetis, meliputi Kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Jetis, Kelurahan Banjarmendalan, dan Kelurahan Sidokumpul. Dalam pelaksanaannya, proses pewadahan dan pengumpulan sampah ke TPS Jetis merupakan tanggung jawab masing-masing penghasil sampah, sedangkan proses pemindahan dan pengangkutan merupakan tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan
5. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah dianggap masih kurang. Dilihat dari sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang diklasifikasikan menjadi sikap positif dan sikap negatif menunjukkan masyoritas lebih tinggi sikap positif daripada sikap negatif. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai faktor pendorong dalam melakukan pengelolaan sampah yang lebih baik.
6. Laju timbulan sampah TPS Jetis pada tahun 2018 sebesar 20,55 m^3/hari. Kemudian pada tahun 2019 terjadi peningkatan menjadi 20,76 m^3/hari, serta pada tahun 2027 meningkat menjadi 22,47 m^3/hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di daerah layanan TPS Jetis adalah sebagai berikut:
   - Pewadahan sampah yang terjadi rata-rata dilakukan secara individu. Sampah dalam keadaan tercampur atara organik ataupun anorganik walaupun sudah ada wadah sampah sistem pemilahan. Hal tersebut belum memenuhi syarat secara sempurna yang mengacu pada SNI 19-2454-2002, PP No 81 Tahun 2012, dan literatur pendukung lainnya. Berdasarkan komposisi sampah dan sikap positif masyarakat, maka direncanakan pewadahan komunal dengan sistem pemilahan, komposter komunal.
   - Pengumpulan sampah menerapkan pola individual tidak langsung dan waktu pengumpulannya telah ditetapkan oleh DLH Kabupaten Lamongan. Namun pada kenyataannya pengumpulan sampah masih ada yang dilakukan diluar waktu yang ditentukan. Direncanakan desain alat pengumpul yang sesuai dengan rencana pewadahan yang dilakukan secara terpilah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Pemindahan sampah terjadi di TPS Jetis yang merupakan TPS yang terbangun dari pasangan batu bata. Pemindahan sampah dilakukan secara manual oleh petugas sampah, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses ini. Untuk menunjang teknis operasional juga diperlukan TPS yang sesuai. Maka direncanakan ulang TPS Jetis dengan komponen TPS terdiri dari tempat pemilahan, tempat penyimpanan sampah, area parkir gerobak, dan kamar mandi untuk petugas sampah.
- Pengangkutan sampah TPS Jetis dilakukan oleh 1 *dump truck* dan 1 *armroll truck* yang dilakukan setiap hari pada waktu yang telah ditentukan. Namun, kadang-kadang masih terdapat sampah yang belum terangkut dan tertinggal di TPS pada malam hari sehingga dapat mengganggu warga sekitar dan tidak sesuai dengan nilai estetika.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dihasilkan dari penelitian ini untuk wilayah studi adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemilahan antara sampah organik biodegradable (sampah sisa makanan dan daun) dan sampah anorganik (kaca, logam, dan besi) serta organik non biodegradable (plastik, kertas, kain, kayu, karet)
2. Mengolah sampah sisa makanan dan sampah kebun menjadi kompos dengan komposter komunal, hal ini diterapkan masyarakat yang bersedia melakukan
3. Mengadakan sosialisasi tentang persampahan yang dilakukan secara rutin kepada petugas pengumpul sampah maupun masyarakat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

A, Sangga Saputra N., Mulasari, Surahma Asti. 2017. Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pengelolaan Sampah Pada Karyawan di Kampus. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Volume 11, Issue 1*.

Adioetomo dan Samosir. 2010. *Dasar-dasar Demografi*. Jakarta: Selemba Empat.

Affandy, Nur Azizah., Isnaini, Enik., Yulianti, Cicik Herlina. 2015. *Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Komprehensif Menuju Zero Waste.* Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.

Ahsan, A., Alamgir, M., Sergani, M.M.El., Sham, S., Rowshom, MK., and Daud, N.N.Nik. 2014. Assassement of Municipal Solid Waste Management System In a Developing Country. *Chinese Journal Of Engineering.*

Amasuomo, Ebikapade dan Baird, Jim. 2016. The Concept of Waste and Waste Management. *Journal of Management and Sustainability; Vol. 6, No. 4.*

Annisa, Bismi. 2015. Asesmen Potensi Recovery Energi Dari Sampah Perkotaan Di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) Sampah Untuk Infrastruktur Persampahan Berkelanjutan. *Annual Civil Engineering Seminar 2015, Pekanbaru Isbn: 978-979-792-636-6.*

Aprilia, Nur Lailis. 2018. Perencanaan Teknis Tempat Pengelolaan Sampah 3R. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Aswadi, Muhammad., Hendra. 2011. Perencanaan Pengelolaan Sampah Di Perumahan Tavanjuka Mas. *"Mektek" No. 2, 2.*

Auvaria, Shinfi Wazna. 2017. Perencanaan Pengelolaan Sampah Di Pondok Pesantren Langitan Kecamatan Widang Tuban. *Jurnal Teknik Lingkungan Volume 2, Nomor 1.*

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan. 2017. *Kecamatan Lamongan Dalam Angka 2017*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan.

Badan Standarisasi Nasional. 1994. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 19-3964-1994. *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Dewan Standarisasi Indonesia.

_____. 1995. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 19-3983-1995. *Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang Di Indonesia*. Dewan Standarisasi Indonesia.

_____. 2004. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 19-7030-2004. *Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik. Dewan Standarisasi Indonesia*.

_____. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 3242:2008. *Pengelolaan Sampah Di Permukiman*. Dewan Standarisasi Indonesia.

Beni, Martinus Tulit., Arjana, IGB., dan Ramang, Ruslan. 2014. Pengaruh Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Perilaku Pengelolaan Sampah Domestik Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan Vol 12 (2).*

Creswell, John W. 2010. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Damanhuri, Enri dan Padmi, Tri. 2010. *Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah*. ITB, Bandung.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dhokhikah, Yeny., Trihadiningrum, Yulinah., Sunaryo, Sony. 2015. Community Participation In Household Solid Waste Reduction In Surabaya, Indonesia. *Resources, Conservation and Recycling 102.*

Firmansyah, Muhammad dan Noor, Rijali. 2016. Perancanaan Pengelolaan Sampah Terpadu Perumahan Kota Citra Graha Provinsi kalimantan Selatan. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan, 2 (2).*

Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8).* Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Google Earth. https://earth.google.com/web/. Diakses pada Maret 2018.

Hammed, T.B. 2016. Enhancing Solid Waste Collection And Transportation For Sustainable Development In The Ibadan Metropolis, Nigeria. *European Journal Of Research In Social Sciences Vol 4 No 7.*

Hartanto, Wendy. 2010. *Pedoman Menghitung Proyeksi Penduduk dan Angkatan Kerja.* Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Isa, Meykowati. 2010. Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Tilamuta Kabupaten Boalemo Propinsi Gorontalo. *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.

K, Twumasi A. 2017. Awareness And Practice Of Solid Waste Management In The Winneba Municipality Of Ghana. *European Journal Of Earth And Environment Vol 4 No 1.*

Kadaria, Ulli., Jati, Dian Rahayu. 2017. Pengaruh Aspek Pengetahuan Dan Pendidikan Masyarakat Tepi Sungai Kapuas Dalam Membuang Sampah. *Jurnal Vokasi Kesehatan 4 (1) Halaman 6-11.*

Kamal, Fitrul. 2009. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dan Sikap Ibu Rumah Tangga Tentang Pengelolaan Sampah Dengan Perilaku Pembuangan Sampah Pada Masyarakat Sekitar Sungai Beringin Di Rw 07 Kelurahan Wonosari Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang Tahun 2009. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES.

Mahyudin, Rizqi Puteri. 2017. Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan Di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan, 3 (1).*

Manurung, Reni Astuty. 2013. Peran Masyarakat dan Swasta dalam Pengelolaan Sampah di Kota Kecil Jawa Tengah (Studi Kasus: Kawasan Kupang Kidul, Kota Ambarawa). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan Volume 1 Nomor 3.*

Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

_____. 2007. Kesehatan Masyarakat Ilmu & Seni. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 187-191.

Nugroho, Ferdy. 2011. *Perancangan Ulang Gerobak Sampah Yang Ekonomis*. *Skripsi.* Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.

Nurpratiwiningsih, Laelia., Suhandini, Purwadi., Banowati,Eva. 2015. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Journal of Educational Social Studies 4 (1).*

Opara, J. A., John, A. K., & Sempewo, J. (2016). Environmental Health Efficiency And Urbanization: The Case Solid Waste Management In Bor Municipality Of South

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sudan. *International Journal Of Bioinformatics And Biological Sciences, 4(1),19-33.*

Pemerintah Kabupaten Lamongan. 2016. *Ringkasan Eksekutif Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Lamongan Tahun 2016*. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan.

Peraturan Pemerintah Nomor 81. 2012. *Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.* Jakarta: Sekretaris Negara.

Prasojo, Riki. 2013. *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Dusun Badegan Desa Bantul Kecamatan Bantul Kabupaten Bantul*. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta.

Pratama, Adhitya Dicky., Priyambada, Ika Bagus., Handayani, Dwi Siwi., 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu. *Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 6, No. 1.*

Ratna, Dian Asri Puspa., Samudro, Ganjar., Sumiyati, Sri. 2017. Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Sampah Organik Dengan Metode Takakura. *Jurnal Teknik Mesin, Vol 06.*

Rhofita, Erry Ika. 2016. Peran Masyarakat Dalam Sistem Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Di Desa Pasinan Lemahputih Kecamatan Wringinanom Kabupaten Gresik). *Conference Paper By ReserchGate: Seminar Nasional Teknologi Terapan Tahun 2017, At Yogyakarta, Volume: 4.*

Rizal, Mohamad. 2011. Analisis Pengelolaan Persampahan Perkotaan (Sudi kasus pada Kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala). *Jurnal SMARTek, Vol. 9 No. 2.*

Rohmiyah, Mazroarur. 2018. Pengaruh reward dan kompensasi terhadap kinerja karyawan pada PT. Planet Asa Sentosa Lamongan. *Skripsi.* Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Lamongan.

Sahil, Jailan., Muhdar, Mimien Henie Irawati Al., Rochman, Fachtur., Syamsuri, Istamar. 2016. Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan DufaDufa Kota Ternate. *Jurnal BIOeduKASI Vol 4 Nomor 2.*

Sari, Dwi Angraini Maya. 2017. Pengaruh Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Bank Sampah Terhadap Tingkat Kesejahteraan Sosial. *Skripsi*. Fakultas ilmu sosial dan ilmu politik, Universitas Lamopung.

Sitanggang, Ch Monica., Priyambada, Ika Bagus., Syafrudin. 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu. *Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 6, No. 1.*

Saifullah, A.Z.A dan Islam, Md Tasbirul. 2016. Municipal solid waste (MSW) management in Dhaka City, Bangladesh. *American Journal of Engineering Research (AJER) Vol 5 Issue 2.*

Setiadi, Amos. 2015. Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan Volume 3 Nomor 1.*

Subandriyo., Anggoro, Didi Dwi., Hadiyanto. 2012. Optimasi Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 dan Mol Terhadap Rasio C/N. *Jurnal Ilmu Lingkungan , Vol 10(2).*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Subekti, Sri. 2010. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang.*

_____. 2018. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat. *Artikel Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik UNPAND.*

Tamwifi, Irfan. 2014. *Metode Penelitian*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press.

Tanpuyak, Sulastri., Anwar, Chairil., Sangadji, Muh Nur. 2016. Analisis Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan Di Kota Palu 2015-2025. *Jurnal Katalogis, Volume 4 Nomor 4.*

Tchobanoglous, George dan Kreith, Frank. 2002. *Solid Waste Management*. America: Mc Graw-Hill.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18. 2008. *Tentang Pengelolaan Sampah.* Jakarta: Sekretaris Negara.

Walgito, Bimo. 1991. *Psikologi Sosial*. Jakarta: Andi Offset

Wahyono, Sri., Sahwan, Firman L., Suryanto, Feddy. 2013. Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Rawasari, Kelurahan Cempaka Putih Timur, Jakarta Pusat. *Jurnal Teknik Lingkungan Vol 13 No 1.*

Wardiha, Made W., Putri, Pradwi S.A., Setyawati, Lya M., dan Muhajirin. Timbulan Dan Komposisi Sampah Di Kawasan Perkantoran Dan Wisma (Studi Kasus: Werdhapura Village Center, Kota Denpasar, Provinsi Bali). *Jurnal Presipitasi Vol. 10 No.1 Issn 1907-187X.*

Yones, Indra. 2007. *Kajian Pengelolaan Sampah Di Kota Ranai Ibu Kota Kabupaten Natuna Propinsi Kepulauan Riau.* Tesis Program Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Yogiesti, Viradin., Hariyani, Setiana., dan Sutikno, Fauzul Rizal. 2010. Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat Kota Kedir. *Jurnal Tata Kota dan Daerah Volume 2, Nomor 2.*

Yudithia. 2012. *Pengaruh Keberadaan Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) Terhadap Kualitas Udara Mikrobiologis di Sekitarnya (Studi Kasus: TPS Manggarai dan TPS Pasar Bukit Duri, Jakarta Selatan).* Universitas Indonesia. Depok

Yukalalang, Nachalida., Clarke, Beverley., Ross, Kirstin. 2017. Barriers to Effective Municipal Solid Waste Management in a Rapidly Urbanizing Area in Thailand. *Int. J. Environ. Res. Public Health, 14, 1013.*

Zulfitriana, Kiki Maria. 2016. *Perencanaan Pusat Penelitian dan Pelatihan Pengelolaan Sampah di Lamongan. Tugas Akhir.* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id