

**PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI UPAYA  
REDUKSI SAMPAH PASAR TRADISIONAL DI PASAR BARU  
WADUNGASRI, KECAMATAN WARU, SIDOARJO**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)  
pada Program Studi Teknik Lingkungan



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh

**LOUISE TANTRI ELSA CYNORA**

**NIM. H95219047**

Dosen Pembimbing

**WIDYA NILANDITA, M.KL**

**DEDY SUPRAYOGI, S.KM, M.KL**

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

**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : LOUISE TANTRI ELSA CYNORA  
Nim : H95219047  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Angkatan : 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul **“PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI UPAYA REDUKSI SAMPAH PASAR TRADISIONAL DI PASAR BARU WADUNGASRI, KECAMATAN WARU, SIDOARJO”**. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Juli 2023

Yang Menyatakan



METERAN  
TEMPEL  
281DAKX486629393

**(Louise Tantri Elsa Cynora)**

NIM. H95219047



UIN SUNAN AMPEL  
SURABAYA

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

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300  
E-Mail : [saintek@uinsby.ac.id](mailto:saintek@uinsby.ac.id) Website : [www.uinsby.ac.id](http://www.uinsby.ac.id)

---

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING  
SEMINAR TUGAS AKHIR**

Nama : LOUISE TANTRI ELSA CYNORA  
NIM : H95219047  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Reduksi  
Sampah Pasar Tradisional di Pasar Baru Wadungasri,  
Kecamatan Waru, Sidoarjo

Telah disetujui untuk pendaftaran Seminar Tugas Akhir pada Semester Genap  
Tahun Akademik 2023-2024.

Surabaya, 27 Juni 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

**Widya Nilandita, M.KL**

NIP. 198410072014032002

**Dedy Suprayogi, S.KM, M.KL**

NIP. 198512112014031002

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : LOUISE TANTRI ELSA CYNORA  
NIM : H95219047  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Reduksi  
Sampah Pasar Tradisional di Pasar Baru Wadungasri,  
Kecamatan Waru, Sidoarjo

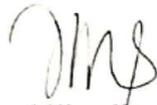
Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 06 Juli 2023

Mengesahkan,

Dewan Penguji,

Penguji I



Widya Nilandita, M.KL

NIP. 198410072014032002

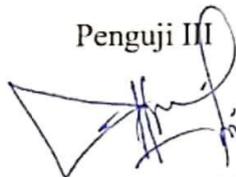
Penguji II



Dedy Suprayogi, S.KM, M.KL

NIP. 198512112014031002

Penguji III



Ida Munfarida, M.Si, M.T

NIP. 198411302015032011

Penguji IV



Yusrianti, M.T.

NIP. 198210222014032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Ampel Surabaya



Abdul Hamdani, M.Pd.

NIP. 196507312000031002



**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 : LOUISE TANTRI ELSA CYNORA  
NIM : H95219047  
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN  
E-mail address : [louisetantri@gmail.com](mailto:louisetantri@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 :

**PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI UPAYA REDUKSI**

**SAMPAH PASAR TRADISIONAL DI PASAR BARU WADUNGASRI,**

**KECAMATAN WARU, SIDOARJO**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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, 14 Juli 2023

Penulis

(LOUISE TANTRI ELSA CYNORA)

## ABSTRAK

### PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI UPAYA REDUKSI SAMPAH PASAR TRADISIONAL DI PASAR BARU WADUNGASRI, KECAMATAN WARU, SIDOARJO

Pasar Baru Wadungasri merupakan salah satu dari sembilan belas pasar di Sidoarjo yang memiliki status sebagai pasar tradisional dan sebagai penghasil sampah memiliki kewajiban untuk mengelola sampah, sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri, menghitung jumlah timbulan sampah, mengidentifikasi komposisi sampah yang dihasilkan, melakukan perencanaan pewadahan dan pengumpulan sampah, dan menghitung rencana anggaran biaya yang digunakan dalam perencanaan ini. Penelitian menggunakan metode kuantitatif yang berbentuk perhitungan angka-angka dengan pengukuran atau *sampling* timbulan dan komposisi sampah secara langsung di Pasar Baru Wadungasri berdasarkan Standar Nasional Indonesia dan melakukan observasi langsung serta wawancara dengan pengelola pasar untuk mengetahui informasi mengenai Pasar Baru Wadungasri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah rata-rata timbulan sampah pasar sebesar 4,13 kg/kios/hari dan 4,13 L/kios/hari. Sampah Pasar Baru Wadungasri didominasi oleh sampah organik sebesar 68,16% dan sampah paling sedikit adalah sampah kertas sebesar 1,83%. Setelah mengetahui timbulan dan komposisi sampah, dilakukan perencanaan pewadahan dengan menggunakan wadah sampah 2 in 1 untuk setiap kios dengan label sampah organik dan anorganik berkapasitas 40 liter berbahan dasar *fiberglass*. Perencanaan pengumpulan sampah dilakukan menggunakan bin sampah dorong berbahan dasar *fiberglass* berjumlah 20 unit dengan kapasitas 240 liter dengan 2 kali ritase pengumpulan per hari. Biaya yang direncanakan untuk menunjang perencanaan pengelolaan sampah pasar ini adalah Rp 272.811.324,48.

**Kata kunci :** Komposisi Sampah, Pewadahan Sampah, Pengumpulan Sampah, Rencana Anggaran Biaya, Timbulan Sampah

## **ABSTRACT**

### **WASTE MANAGEMENT PLANNING AS AN EFFORT TO REDUCE TRADITIONAL MARKET WASTE IN PASAR BARU WADUNGASRI, WARU SUB-DISTRICT, SIDOARJO**

*Pasar Baru Wadungasri, one of 19 traditional markets in Sidoarjo, had an obligation to manage waste. The existing waste management plan was not effective, so it was re-planned. The research team analyzed the existing condition of the waste management at the market. The purpose of this research was to analyze the existing condition of waste management at Pasar Baru Wadungasri, calculated the amount of waste generation, identified the composition of the waste produced, carried out container planning and waste collection, and calculated the budget plan used in this planning. The research used a quantitative method in the form of calculating numbers by measuring or sampling waste generation and composition directly at Pasar Baru Wadungasri based on Indonesian National Standard (SNI) and conducted direct observations and interviews with market managers to find out information about the Pasar Baru Wadungasri. The results showed that the average amount of market waste generation was 4.13 kg/kiosk/day and 4.13 L/kiosk/day. Pasar Baru Wadungasri waste was dominated by organic waste by 68.16% and the least waste was paper waste by 1.83%. After knowing the waste generation and composition, the team planned to use a 2 in 1 trash container for each kiosk labeled as organic and inorganic waste with a capacity of 40 liters made of fiberglass. Planning of waste collection was carried out using push bins made of fiberglass totaling 20 units with a capacity of 240 liters with 2 collection cycles per day. The planned cost to support the market waste management plan was IDR 272.811.324,48.*

**Keywords** : Cost Budget Plan, Waste Collection, Waste Composition, Waste Container, Waste Generation

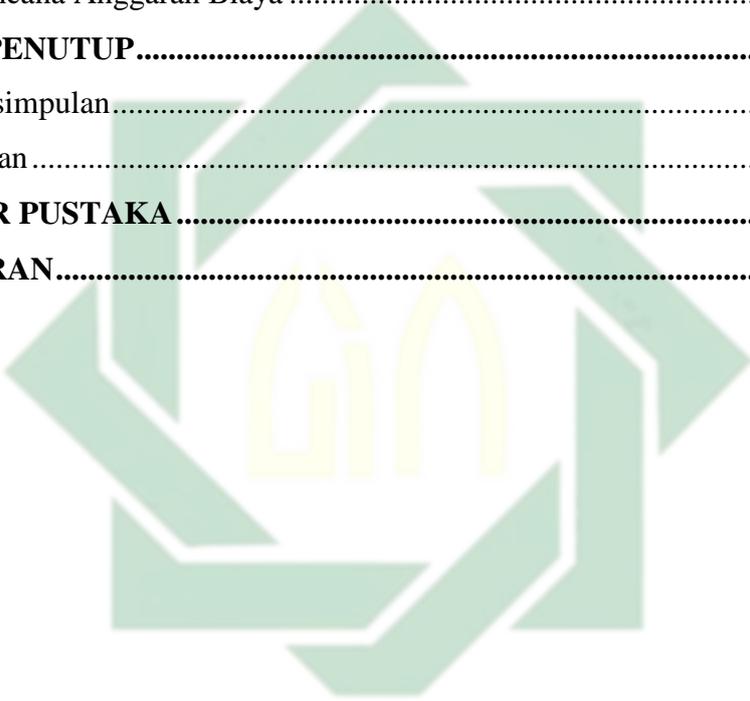
UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pasar .....	7
2.2 Pasar Tradisional .....	10
2.3 Sampah .....	11
2.3.1 Definisi Sampah.....	11
2.3.2 Identifikasi Sampah .....	13
2.3.3 Timbulan Sampah.....	17
2.3.4 Komposisi Sampah .....	19
2.4 Pelestarian Lingkungan Melalui Pengelolaan Sampah Menurut Islam.....	20
2.5 Pengelolaan Sampah.....	22
2.5.1 Pewadahan Sampah .....	24
2.5.2 Pengumpulan Sampah .....	25
2.5.3 Pemindahan Sampah .....	26
2.5.4 Pemilahan Sampah .....	27
2.5.5 Pengangkutan Sampah.....	28

2.5.6 Pengolahan Sampah.....	30
2.5.7 Pembuangan Akhir Sampah .....	30
2.6 Upaya Reduksi Sampah.....	31
2.7 Peraturan dan Perundangan Terkait Pengelolaan Sampah .....	32
2.8 Dampak Akibat Sampah dan Pengelolaannya.....	33
2.8.1 Dampak Terhadap Kesehatan.....	34
2.8.2 Dampak Terhadap Lingkungan .....	34
2.8.3 Dampak Terhadap Ekonomi .....	35
2.9 Penelitian Terdahulu.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	41
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	41
3.3 Kerangka Pikir Penelitian.....	44
3.4 Tahapan Penelitian .....	44
3.5 Pengumpulan Data .....	46
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	48
3.6.1 Pengamatan Lapangan.....	48
3.6.2 Timbulan dan Komposisi Sampah.....	48
3.7 Perencanaan.....	49
3.7.1 Perencanaan Pewadahan Sampah .....	49
3.7.2 Perencanaan Pengumpulan Sampah .....	50
3.7.3 Metode Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	51
3.8 Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
4.1 Pasar Baru Wadungasri .....	53
4.1.1 Profil Pasar Baru Wadungasri .....	53
4.1.2 Visi dan Misi .....	56
4.1.3 Struktur Organisasi.....	56
4.2 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Pasar Baru Wadungasri .....	58
4.2.1 TPS Pasar Baru Wadungasri.....	58
4.2.2 Pewadahan Sampah .....	59
4.2.3 Pengumpulan Sampah .....	61

4.3 Hasil Analisis dan Perhitungan Sampah.....	63
4.3.1 Densitas Sampah .....	63
4.3.2 Timbulan Sampah.....	64
4.3.3 Komposisi Sampah .....	67
4.4 Perencanaan Pewadahan dan Pengumpulan Sampah.....	70
4.4.1 Pewadahan Sampah .....	70
4.4.2 Pengumpulan Sampah .....	76
4.5 Rencana Anggaran Biaya .....	79
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Data Sampah Nasional .....	12
<b>Tabel 2.2</b> Karakteristik Wadah Sampah Berdasarkan Pola Pewadahan .....	24
<b>Tabel 2.3</b> Peraturan terkait Pengelolaan Sampah .....	32
<b>Tabel 2.4</b> Penelitian Terdahulu.....	35
<b>Tabel 4.1</b> Identifikasi Wadah Sampah Pasar Baru Wadungasri.....	60
<b>Tabel 4.2</b> Perhitungan Densitas Sampah.....	64
<b>Tabel 4.3</b> Rekapitulasi Timbulan Sampah .....	66
<b>Tabel 4.4</b> Pemilahan Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri .....	67
<b>Tabel 4.5</b> Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri.....	69
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Survei Harga Barang Kebutuhan .....	79
<b>Tabel 4.7</b> Harga Satuan .....	80
<b>Tabel 4.8</b> Penentuan Harga Satuan Tiap Kebutuhan.....	80
<b>Tabel 4.9</b> Jumlah Kebutuhan.....	81
<b>Tabel 4.10</b> Rencana Anggaran Biaya .....	82

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Sampah Nasional Berdasarkan Jenis Sampah .....	15
<b>Gambar 2.2</b> Sampah Nasional Berdasarkan Sumber Sampah .....	17
<b>Gambar 2.3</b> Teknis Operasional Pengelolaan Sampah.....	23
<b>Gambar 2.4</b> Pola Pengangkutan Sistem Door to Door .....	28
<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi Penelitian.....	42
<b>Gambar 3.2</b> Peta Situasi Lokasi Penelitian.....	43
<b>Gambar 3.3</b> Kerangka Pikir Penelitian .....	44
<b>Gambar 3.4</b> Diagram Alir Penelitian.....	45
<b>Gambar 4.1</b> Denah Pasar Baru Wadungasri Lantai 1.....	54
<b>Gambar 4.2</b> Denah Pasar Baru Wadungasri Lantai 2.....	55
<b>Gambar 4.3</b> Struktur Organisasi Pasar Baru Wadungasri .....	57
<b>Gambar 4.4</b> Kondisi Eksisting TPS Pasar Baru Wadungasri .....	59
<b>Gambar 4.5</b> Alat Pengumpul Sampah Pasar Baru Wadungasri.....	62
<b>Gambar 4.6</b> Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri .....	70
<b>Gambar 4.7</b> Bentuk Wadah Sampah di Pasar Baru Wadungasri.....	73
<b>Gambar 4.8</b> Penempatan Wadah Sampah Lantai 1 .....	74
<b>Gambar 4.9</b> Penempatan Wadah Sampah Lantai 2 .....	75
<b>Gambar 4.10</b> Rencana Alat Pengumpul Sampah.....	78

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Permasalahan sampah merupakan hal yang menjadi permasalahan serius dan harus diatasi karena apabila tidak segera ditangani, maka dapat menimbulkan permasalahan lain, seperti gangguan kesehatan. Sampah tidak dapat diabaikan begitu saja dan terus bertambah sejalan dengan peningkatan variasi dan intensitas aktivitas manusia. Tidak hanya itu, peningkatan jumlah penduduk, laju pertumbuhan ekonomi, dan adanya kenaikan jumlah masyarakat yang melakukan tradisi urbanisasi menjadikan sampah mengalami peningkatan kuantitas. Dampak yang terjadi jika sampah tidak dikendalikan laju timbulannya adalah terjadinya bencana alam yang secara tidak langsung diakibatkan oleh manusia yang menghasilkan sampah.

Menurut Undang-Undang RI Nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Rosnawati (2017) menyatakan bahwa setiap aktivitas manusia selalu menghasilkan sampah yang dapat meningkat terus menerus. Timbulan sampah yang dihasilkan di setiap kawasan memiliki jumlah dan komposisi yang berbeda. Kawasan tersebut terbagi menjadi dua kategori, yakni perkotaan dan pedesaan, dimana dua kawasan tersebut mengalami permasalahan sampah dan terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaannya adalah pada kawasan perkotaan penyebab timbulan sampah meningkat karena peningkatan kepadatan penduduk dan ragamnya taraf ekonomi masyarakat, sedangkan kawasan pedesaan terlihat pada cara pengolahan sampahnya yang hanya dibakar atau dibuang begitu saja.

Sebagai upaya mengendalikan kuantitas sampah dalam rangka menjamin kesehatan dan keselamatan masyarakat Indonesia, maka Pemerintah Indonesia menetapkan peraturan mengenai pengelolaan sampah, yaitu Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012. Kedua peraturan tersebut secara garis besar menjelaskan tata cara mengelola sampah yang benar dan seharusnya dilaksanakan oleh semua pihak penghasil sampah dalam melakukan kegiatannya. Pengelolaan sampah

didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan meliputi kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah atau dikenal sebagai reduksi sampah (Wardhani dan Harto, 2018) ialah proses utama dalam mengelola sampah dimana dilakukan upaya meminimalisasi sampah dengan tindakan 5R, yaitu *Reuse* (penggunaan kembali), *Reduce* (pengurangan), *Recycle* (daur ulang), *Recover* (pemulihan), dan *Revalue* (memberi nilai lebih). Pengurangan sampah meliputi pembatasan timbulan sampah, daur ulang sampah, dan sampah dimanfaatkan kembali. Sedangkan penanganan sampah adalah upaya perwujudan dari pemerintah dan disertai masyarakat yang ikut andil dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penanganan sampah (Rinaldoa dan Rahayu, 2019). Penanganan sampah meliputi proses pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan sampah diproses akhir.

Mengatasi permasalahan sampah merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh manusia selaku penghasil sampah itu sendiri. Upaya tersebut dilakukan sebagai tanggung jawab umat manusia dalam melestarikan dan menjaga lingkungan sekitar agar dapat menciptakan suasana tempat tinggal yang sehat dan nyaman untuk ditempati. Pelaksanaan tanggung jawab ini adalah pengaplikasian pedoman hidup umat manusia yang tercantum pada Al-Qur'an surah Shad ayat 27-28 yang berbunyi:

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا ذَلِكُمْ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ  
كَفَرُوا مِنَ النَّارِ ۗ أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي  
الْأَرْضِ ۗ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ ۗ

Artinya : “Kami tidak menciptakan langit dan bumi serta apa yang ada di antara keduanya secara sia-sia. Itulah anggapan orang-orang yang kufur. Maka, celakalah orang-orang yang kufur karena (mereka akan masuk) neraka. Apakah (pantas) Kami menjadikan orang-orang yang beriman dan beramal saleh sama dengan orang-orang yang berbuat kerusakan di bumi? Pantaskah Kami menjadikan orang-orang yang bertakwa sama dengan para pendurhaka?” (Q.S. Shad (38) : 27-28).

Kemudian, terdapat perintah larangan untuk melakukan kerusakan lingkungan dan siapapun yang merusak alam, maka wajib untuk memperbaikinya sebagaimana semestinya. Perintah tersebut tercantum pada Al-Qur'an surah Al-A'raf ayat 56 yang berbunyi :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ  
مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

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.”* (Q.S Al-A'raf (39) : 56)

Dari penjelasan kedua makna firman Allah SWT tersebut dapat disimpulkan bahwa manusia pada hakikatnya diwajibkan menjaga lingkungan dari kerusakan dan pencemaran dalam bentuk apapun sebagai tanda syukur kepada sang pencipta yang telah menciptakan bumi dan seisinya untuk ditempati makhluk hidup ciptaannya. Apabila lingkungan telah rusak akibat perbuatan manusia, niscaya manusia-manusia tersebutlah yang harus memperbaiki dan menata ulang lingkungan, seperti maksud dalam program pengelolaan sampah agar manusia senantiasa berbuat baik untuk memperoleh rahmat dari Allah SWT.

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki penduduk mencapai 2,06 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduknya sebesar 1,5% hingga tahun 2021 (BPS Sidoarjo, 2022). Data sampah Sidoarjo pada Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa ada peningkatan timbulan sampah pada tahun 2020 sebesar 396.476,90 ton/tahun dan per harinya sebesar 1.086,24 ton dengan presentase sampah terkelola 73,44% dan upaya pengurangan sebesar 31,94%. Sampah Sidoarjo dalam data terbaru tahun 2020 di SIPSN KLHK, sampah terbanyak berasal dari rumah tangga, pasar, perniagaan dan kawasan.

Berdasarkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2022 tercatat sumber sampah di Sidoarjo, yaitu pada rumah tangga menjadi sumber sampah terbanyak pertama sebesar 118.427,650 ton/tahun (29,87%) dan sampah berasal dari pasar pada peringkat kedua terbanyak sebesar 65.735,870 ton/tahun (16,58%). Pasar menjadi sumber sampah terbesar kedua diakibatkan oleh kebutuhan masyarakat sehari-hari masih bergantung pada pasar tradisional dan pasar modern. Sidoarjo memiliki 19 pasar yang tersebar di 18 kecamatan, dimana Kecamatan Waru mempunyai 2 pasar, yaitu Pasar Kedungrejo dan Pasar Wadungasri (BPS Sidoarjo, 2022).

Pasar Wadungasri merupakan salah satu pasar tradisional yang dikelola oleh pemerintah Kabupaten Sidoarjo dengan luas tanah 5.285 m<sup>2</sup> dan bangunan pasar yang luasnya 3.500 m<sup>2</sup>. Pasar yang berdiri dari 25 Februari 1995 ini memiliki 522 kios yang menjual berbagai macam dagangan, yaitu sayur-sayuran, bahan makanan pokok, pakaian, dan lain sebagainya. Dengan adanya ragam dagangan yang dijual tersebut terutama menjadi pasar yang banyak dikunjungi pembeli, maka berpotensi ada peningkatan sampah yang dihasilkan oleh interaksi penjual dan pembeli. Akibat jumlah sampah yang menumpuk menyebabkan tempat pembuangan sampah tidak dapat menampung, sehingga menutup drainase-drainase atau saluran air dan terjadilah bencana banjir. Para pedagang Pasar Baru Wadungasri mengeluh mengenai banjir yang sering melanda pasar setiap kali musim hujan tiba (Kabupaten Sidoarjo, 2022).

Mengingat hal tersebut, maka pengelolaan sampah yang diatur oleh pihak pasar perlu direncanakan ulang agar permasalahan itu tidak terjadi kembali dan disesuaikan menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Latar belakang itu menjadi dasar pedoman dilakukan penelitian mengenai jumlah timbulan sampah dan komposisi sampah yang dihasilkan di Pasar Baru Wadungasri yang berjudul **“Perencanaan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Reduksi Sampah Pasar Tradisional di Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru Sidoarjo”** sebagai upaya refleksi pemerintah setempat (Pemerintah Desa Kepuh Kiriman dan Kabupaten Sidoarjo), Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Sidoarjo, dan masyarakat desa khususnya para pedagang dalam menjaga lingkungan Pasar

Baru Wadungasri agar nyaman sebagai tempat jual beli dan menjaga kesehatan pedagang itu sendiri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri?
2. Berapa jumlah timbulan sampah yang ada di Pasar Baru Wadungasri?
3. Apa saja komposisi sampah yang ada di Pasar Baru Wadungasri?
4. Bagaimana perencanaan pewadahan dan pengumpulan sampah Pasar Baru Wadungasri?
5. Berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan pewadahan dan pengumpulan Pasar Baru Wadungasri?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri.
2. Menghitung jumlah timbulan sampah di Pasar Baru Wadungasri.
3. Mengidentifikasi komposisi sampah yang dihasilkan di Pasar Baru Wadungasri.
4. Merencanakan pewadahan dan pengumpulan sampah Pasar Baru Wadungasri.
5. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan pewadahan dan pengumpulan Pasar Baru Wadungasri.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat untuk Mahasiswa
  - a. Memperoleh banyak wawasan dan pengetahuan dari penelitian yang dilakukan.
  - b. Dapat mengaplikasikan teori perkuliahan dengan fakta sebenarnya di lapangan.

- c. Sebagai referensi penelitian selanjutnya dalam menyelesaikan tugas akhir.
  - d. Syarat memperoleh gelar sarjana pada program Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
2. Manfaat untuk Pengelola Pasar Baru Wadungasri  
Hasil penelitian yang dilakukan dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pengelolaan sampah dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk keberlangsungan dan keberlanjutan pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri.
  3. Manfaat untuk Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya  
Penelitian yang dilakukan dapat dijadikan sebagai penambahan wawasan dan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah Pasar Baru Wadungasri dan acuan pembelajaran yang inovatif untuk universitas.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan permasalahan yang diteliti adalah sebagai berikut:

1. Menghitung timbulan dan komposisi sampah Pasar Baru Wadungasri selama 8 hari berturut-turut pada Bulan April 2023.
2. Merencanakan pewadahan sampah berupa penentuan kapasitas wadah sampah, jenis wadah sampah, dan penempatan pewadahan sampah Pasar Baru Wadungasri.
3. Merencanakan pengumpulan sampah berupa penentuan jumlah dan jenis alat angkut sampah Pasar Baru Wadungasri.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pasar

Pasar merupakan pusat aktivitas jual beli barang-barang kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat. Dalam ilmu ekonomi, pasar didefinisikan secara luas dan tidak hanya sekedar tempat aktivitas jual beli, melainkan sebagai tempat yang mencakup keseluruhan kegiatan permintaan dan penawaran, seluruh kontak atau interaksi antara penjual dan pembeli untuk mempertukarkan barang dan jasa. Berikut ini adalah beberapa macam pasar, antara lain:

- 1) Menurut Bentuk Kegiatan (Himami, 2014)
  - a. Pasar Barang Nyata  
Pasar barang nyata ialah pasar yang menjual produk dalam bentuk barang yang fisiknya jelas, seperti pasar malam, pasar kaget, dan lain-lain.
  - b. Pasar Barang Abstrak  
Pasar barang abstrak ialah pasar yang menjual dalam bentuk barang yang fisiknya tidak terlihat secara nyata, seperti pasar karet, pasar tembakau, pasar kopi, dan lain-lain.
- 2) Menurut Cara Transaksi (Timoer dan Trenggana, 2019)
  - a. Pasar Modern  
Pasar modern atau lebih dikenal dengan toko modern ialah toko/pasar yang menjual berbagai barang dengan sistem pelayanan mandiri secara eceran yang berbentuk minimarket, supermarket, *department store*, *hypermarket* ataupun grosir yang berbentuk perkulakan.
  - b. Pasar Tradisional  
Pasar tradisional merupakan pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah, pemerintah daerah, swasta, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) termasuk kerjasama dengan swasta, dengan tempat usaha berupa toko, los, kios, kdan tenda yang dimiliki oleh pedagang kecil, menengah, swadaya, masyarakat

atau koperasi dengan usaha skala kecil yang modal kecil dengan proses jual beli barang dagangan dengan tawar menawar.

3) Menurut Jenis Barang (Azizah, 2021)

a. Pasar Barang Konsumsi

Merupakan pasar yang memperjualbelikan barang-barang yang dapat dikonsumsi untuk pemenuhan kebutuhan hidup manusia.

b. Pasar Sumber Daya Produksi

Merupakan pasar yang memperjualbelikan faktor-faktor produksi.

4) Menurut Waktu (Azizah, 2021)

a. Pasar Harian

Seperti namanya, pasar ini melakukan kegiatannya setiap hari.

b. Pasar Mingguan

Tempat jual beli yang diadakan kegiatannya setiap seminggu sekali.

c. Pasar Bulanan

Jenis pasar yang dilakukan setiap bulan dan terdapat di daerah-daerah tertentu.

d. Pasar Tahunan

Jenis pasar yang dilakukan setiap tahun dan bersifat nasional dan untuk promosi produk baru, seperti Pekan Raya Jakarta, Pameran Pembangunan, dan sebagainya.

e. Pasar Temporer

Pasar yang diselenggarakan pada waktu tertentu dan tidak secara rutin, seperti Bazaar.

5) Menurut Keleluasaan Distribusi (Azizah, 2021)

a. Pasar Daerah

Pasar yang memperjualbelikan barang atau produk dalam 1 daerah yang menghasilkan produk tersebut.

b. Pasar Lokal

Pasar yang memperjualbelikan barang atau produk dalam 1 kota penghasil produk tersebut.

c. Pasar Nasional

Pasar yang memperjualbelikan barang atau produk dalam 1 negara penghasil produk tersebut.

d. Pasar Internasional

Pasar yang memperjualbelikan barang atau produk dari berbagai negara penghasil produk tersebut.

6) Pasar Jasa

Pasar jasa memiliki pengertian pasar yang menjual produknya dalam bentuk penawaran jasa atas suatu kemampuan, seperti pasar tenaga kerja, pangkalan ojek, pelayanan jasa rumah sakit, dan lain sebagainya.

7) Pasar Uang

Pasar uang adalah tempat memperjualbelikan mata uang negara-negara di dunia.

8) Pasar Modal

Pasar modal merupakan suatu fasilitas umum yang menjual saham (*stock*) dan obligasi (*bond*) dari berbagai pihak khususnya perusahaan dengan tujuan dari hasil penjualan tersebut nantinya akan dipergunakan sebagai tambahan dana perusahaan. Selain itu, definisi pasar modal adalah jenis pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik surat utang (obligasi), ekuiti (saham), reksa dana, instrumen derivatif maupun instrumen lainnya. Manfaat dari pasar modal dapat dirasakan oleh pihak investor, emiten, pemerintah, dan lembaga penunjang lainnya (Efendi dan Ngatno, 2018).

9) Pasar Tenaga Kerja

Pasar tenaga kerja merupakan suatu fasilitas yang diadakan karena adanya permintaan tenaga kerja merupakan tenaga kerja turunan (*derived demand*), dimana permintaan akan tenaga kerja sangat tergantung dari permintaan akan *output* yang dihasilkannya (Sulistiawati, 2012).

10) Pasar Ikan

Pasar Ikan merupakan tempat bermuaranta sementara ikan dengan keterbatasan tempat, sehingga menimbulkan suatu permasalahan kepadatan dan perubahan lingkungan hidup ikan (Putri, Fauziah, dan Agustin, 2019). Menurut pendapat lain oleh Setyawan, Widjajanti, &

Azizah (2023), pasar ikan merupakan akses masyarakat untuk melakukan transaksi jual beli beraneka ragam jenis ikan.

#### 11) Pasar Tekstil

Pasar tekstil atau bisa disebut dengan industri tekstil merupakan salah satu kegiatan atau aktivitas yang menjadi salah satu penghasil devisa negara, dimana dalam prosesnya menggunakan air dalam jumlah yang sangat banyak (Ratnawati, 2011).

## 2.2 Pasar Tradisional

Pasar tradisional merupakan tempat umum yang mempunyai unsur-unsur sosial, ekonomis, kebudayaan, politis dan lain-lain, sarana interaksi penjual dan pembeli untuk aktivitas tuka-menukar barang dan jual beli barang kebutuhan sehari-hari yang resmi diakui pemerintah. Pasar memiliki peran penting dalam kemajuan pertumbuhan ekonomi Indonesia (Yuliani, Sudarsono, & Wijaya, 2016). Pendapat lain oleh Saodah dan Malia (2017) menjelaskan bahwa pasar tradisional ialah pasar yang kegiatan pada penjual dan pembelinya dilakukan secara langsung dalam bentuk eceran dalam waktu sementara atau tetap dengan tingkat pelayanan terbatas. Tidak hanya itu, pasar tradisional didefinisikan sebagai bangunan resmi dikelola oleh pemerintah, koperasi, atau swadaya masyarakat yang dijadikan tempat bertemunya pembeli dan penjual melalui tawar menawar (Chaerul & Dewi, 2020). Untuk dapat dikatakan sebagai pasar tradisional harus memenuhi syarat atau kriteria yang telah dicantumkan pada Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pengelolaan dan Pemberdayaan Pasar Tradisional, antara lain:

- 1) Dimiliki, dibangun dan/atau dikelola oleh pemerintah daerah;
- 2) Adanya interaksi jual beli secara tawar menawar;
- 3) Tempat usaha beragam dan menyatu dalam lokasi yang sama; dan
- 4) Sebagian besar barang dan jasa yang ditawarkan berbahan baku lokal.

Keberadaan pasar tradisional sudah menjadi bagian yang tidak terlepas dalam kehidupan masyarakat dan memiliki potensi sebagai ikon daerah. Selain itu, tingkat keminatan masyarakat Indonesia pada pasar tradisional ditunjukkan oleh harga jual barang dagangan cenderung lebih murah yang dapat dijangkau setiap lapisan masyarakat dan kualitas barang yang dijual

tidak kalah dengan barang pada pusat swalayan atau pusat perbelanjaan (Sasanto & Yusuf, 2010). Pasar tradisional tidak semata-mata mewadai kegiatan ekonomi, akan tetapi pelaku juga dapat mencapai tujuan-tujuan lain (Andriani dan Ali, 2013). Pasar tradisional berperan penting menggerakkan ekonomi Indonesia karena dapat menjadi ladang nafkah bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup (Nurjanah, 2018). Selanjutnya, pasar tradisional memiliki fungsi krusial menjadi suatu tempat pusat pertemuan, pusat bertukarnya informasi-informasi, aktivitas kesenian rakyat, dan wisata yang dapat dikembangkan.

Keberadaannya sangat diminati oleh masyarakat Indonesia karena pemilihan barang yang tidak terbatas dan harga yang ditawarkan beragam, sehingga masyarakat dapat menentukan sendiri barang yang akan dibeli sesuai kondisi ekonomi. Kepuasan masyarakat dalam pemilihan tempat berbelanja dipengaruhi oleh harga dan pelayanan yang disajikan terutama dalam kebersihan tempat belanja (Agustin, Kurniawan, & Prasaja, 2021). Menurut Pramudianan (2017), pengaruh keberadaan pasar tradisional berpotensi memperkuat sosio-emosional yang terlihat pada berbagai aspek, diantaranya terjangkau harga yang ditawarkan dan dapat dinego, dekat dengan pemukiman, variasi produk lebih segar, dan masyarakat dapat memegang produk/barang yang ingin dibeli secara langsung.

Oleh karena itu, pasar tradisional sangat dibutuhkan dan keberadaannya tersebar luas di Indonesia, tidak terkecuali di Sidoarjo, Jawa Timur. Menurut data BPS Sidoarjo (2022), jumlah pasar tradisional Sidoarjo adalah 19 bangunan pasar tradisional yang tersebar di 18 kecamatan. Kecamatan Waru merupakan salah satu kecamatan di Sidoarjo yang memiliki 2 pasar tradisional, yakni Pasar Baru Wadungasri yang terletak di Desa Wadungasri dan Pasar Kedungrejo yang terletak di Desa Kedungrejo.

## **2.3 Sampah**

### **2.3.1 Definisi Sampah**

Sampah didefinisikan sebagai hasil yang terbuang karena dianggap menjadi sisa proses kegiatan produksi suatu industri skala besar maupun skala rumah tangga (Khairunnisa, 2016). Pada pengertian

lainnya menurut Undang-Undang RI Nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Kahfi (2017), sampah adalah sejenis materi atau bahan sisa dari kegiatan manusia maupun peristiwa alam yang tidak bermanfaat, tidak bernilai, dan tidak berguna lagi yang akhirnya dibuang dan memiliki potensi mengganggu dan membahayakan lingkungan. Sedangkan pengertian sampah yang dijelaskan WHO adalah segala sesuatu yang tidak berguna, tidak dapat dipakai, tidak disenangi atau segala buangan dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Harun, 2017). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa sampah merupakan segala sesuatu yang dibuang dengan sengaja karena tidak memiliki guna maupun manfaat kembali yang umumnya berbentuk padat akibat dari peristiwa alam dan proses atau kegiatan manusia berskala kecil hingga skala besar.

Hasil buangan tersebut biasanya berupa barang-barang bekas yang menumpuk, kotoran hewan, dan sisa sayuran atau tanaman yang dibuang begitu saja. Sampah dapat ditemukan berasal dari kegiatan sehari-hari, yaitu rumah tangga, kegiatan perdagangan (pasar), kegiatan komersial perkotaan, fasilitas umum, dan kegiatan lain yang menghasilkan limbah sejenis sampah. Data jumlah sampah dari 162 kabupaten/kota di Indonesia sendiri telah diinput oleh KLHK ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1** Data Sampah Nasional

Informasi Sampah Nasional	Data Capaian Sampah	
	Ton/tahun	%
Timbulan Sampah	19.218.650,50	100
Pengurangan Sampah	5.078.514,86	26,42
Penanganan Sampah	9.900.337,30	51,51
Sampah Terkelola	14.978.852,16	77,94
Sampah Tidak Terkelola	4.239.798,34	22,06

Sumber: KLHK (2022)

Berdasarkan tabel di atas oleh KLHK pada tahun 2022, jumlah sampah nasional yang tercatat, yaitu jumlah timbulan sampah sebesar 19.218.650,50 ton/tahun, jumlah pengurangan sampah 5.078.514,86 ton/tahun dengan presentase 26,42%, jumlah penanganan sampah sebesar 9.900.337,30 dengan presentase 51,51%, sampah yang terkelola berjumlah 14.978.852,16 dengan presentase 77,94%, dan sampah yang tidak terkelola berjumlah 4.239.798,34 dengan presentase 22,06%.

### **2.3.2 Identifikasi Sampah**

Sampah menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah terdiri dari tiga jenis, antara lain sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, dan sampah spesifik. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut:

1) **Sampah rumah tangga**

Merupakan buangan atau sisa hasil kegiatan rumah tangga sehari-hari, seperti sisa makanan, plastik, kain dan sisa kain, barang elektronik, dan lain sebagainya.

2) **Sampah sejenis sampah rumah tangga**

Dijelaskan pada UU Nomor 18 Tahun 2008 adalah sampah yang bersumber dari aktivitas komersial, perdagangan/industri, fasilitas umum dan sosial, kawasan khusus, dan kawasan atau fasilitas lainnya.

3) **Sampah spesifik**

Merupakan sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, diakibatkan oleh peristiwa alam atau bencana alam, puing-puing bangunan, sampah yang tidak dapat dikelola oleh teknologi, dan sampah yang timbul secara tidak periodik.

#### **2.3.2.1 Jenis Sampah**

Berikut adalah identifikasi sampah berdasarkan jenisnya:

**a. Menurut Peraturan Menteri PU Nomor 3 Tahun 2013**

Penentuan jenis sampah disesuaikan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan

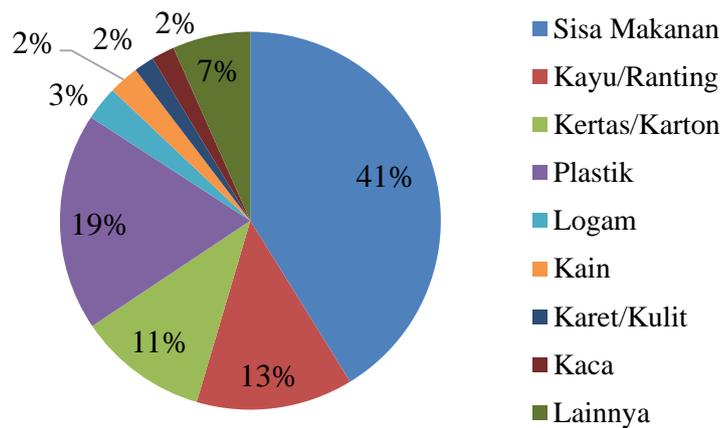
dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Peraturan tersebut menjelaskan jenis-jenis sampah ada 5 kategori, antara lain:

- 1) Sampah B3, seperti peralatan listrik, peralatan elektronik, oli, cairan bekas, obat-obatan kadaluarsa, kemasan yang mengandung B3, dan sampah berbahaya dan beracun lainnya.
- 2) Sampah mudah diuraikan, seperti berasal dari tumbuhan, hewan, dan bagian tubuhnya yang diuraikan oleh mikroorganisme atau makhluk hidup lainnya.
- 3) Sampah daur ulang, seperti kaca, kain, kertas, dan kemasan makanan.
- 4) Sampah bermanfaat, seperti kaleng bekas, botol minuman, kertas, dan kardus.
- 5) Sampah residu yang tidak dapat diolah dengan cara apapun.

**b. Menurut Armus dkk (2022)**

- 1) Sampah organik (sampah basah), berupa sisa-sisa tumbuhan, kertas, karton, tulang, sisa makanan ternak, sisa sayuran dan buah-buahan, dan biasanya mudah terurai oleh proses alam.
- 2) Sampah anorganik (sampah kering), berupa kaleng, plastik, besi, logam-logam, dan sampah yang sulit terurai oleh proses alam.

**Gambar 2.1** berikut adalah grafik identifikasi sampah berdasarkan jenis sampah yang didapatkan oleh KLHK (2022) :



**Gambar 2.1** Sampah Nasional Berdasarkan Jenis Sampah

*Sumber: KLHK (2022)*

Berdasarkan grafik di atas oleh KLHK pada tahun 2022, jumlah sampah nasional yang diidentifikasi sesuai jenisnya tercatat, yaitu sisa makanan dengan jumlah terbanyak pertama sebesar 41,22 %, jumlah terbanyak kedua adalah plastik sebesar 18,62%, selanjutnya kayu/ranting sebesar 13,33%, kertas karton sebesar 11,04%, dan jenis lain-lain sebesar 15,79%.

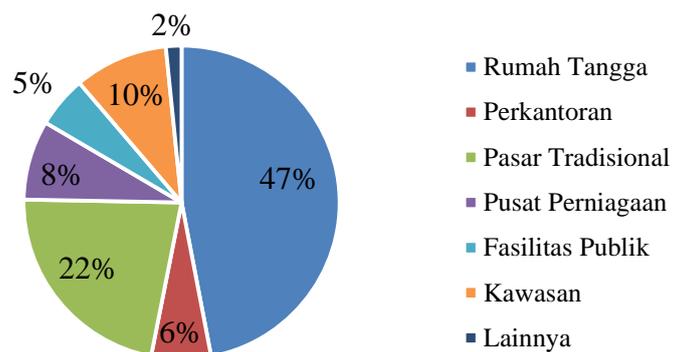
#### 2.3.2.2 *Sumber Sampah*

Berikut adalah identifikasi sampah berdasarkan sumbernya menurut Armus *dkk* (2022) :

- 1) Sampah dari pemukiman, berupa sisa makanan, kertas, kardus, plastik, sampah kebun, logam, barang bekas rumah tangga, dan lain sebagainya.
- 2) Sampah dari daerah komersial (pertokoan, restoran, perkantoran, dan lain-lain), berupa sisa makanan, logam, limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), kardus, kertas, dan lain sebagainya.
- 3) Sampah dari institusi (sekolah, rumah sakit, lembaga pemerintahan, dan lain-lain), serupa dengan jenis sampah dari daerah komersial.

- 4) Sampah dari fasilitas umum (taman, pantai, tempat wisata, dan lain-lain), serupa dengan jenis sampah dari daerah komersial.
- 5) Sampah dari konstruksi dan pembongkaran bangunan, berupa kayu, baja, beton, debu, dan lain-lain.
- 6) Sampah dari pengolah limbah domestik (IPAM, IPAL, dan insinerator), berupa lumpur atau sludge hasil pengolahan, debu, dan lain sebagainya.
- 7) Sampah dari kawasan industri, berupa sisa proses produksi, buangan non industri, dan lain-lain.
- 8) Sampah pertanian, berupa sisa makanan busuk, sisa pertanian, kemasan pupuk, dan lain-lain.
- 9) Sampah seragam adalah sampah yang dihasilkan pada satu kegiatan yang sama, seperti sampah kegiatan industri dan sampah kantor.
- 10) Sampah campuran adalah sampah yang berasal dari berbagai sumber dan tercampur menjadi satu, seperti sampah dari pasar atau sampah tempat-tempat umum.
- 11) Sampah perkotaan atau dikenal sebagai *municipal solid waste* adalah sampah-sampah yang terkumpul di kawasan perkotaan
- 12) Sampah pedesaan atau dikenal sebagai *rural waste* adalah sampah-sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di kawasan pedesaan.
- 13) Sampah pasar merupakan kumpulan dari berbagai macam sayuran dan buah-buahan yang telah tersortir karena tidak layak jual. Sampah pasar memiliki karakteristik yang sedikit berbeda dengan sampah pasar, perbedaannya terdapat pada komponen sampah pasar didominasi oleh sampah organik yang mudah mengalami penguraian dan menyebabkan timbulnya bau dan estetika yang kurang baik (Wicaksono dkk, 2017; Arifin, 2018; Nirmala dkk, 2020).

Bank Dunia (2018 dalam Andina, 2019) memperkirakan 85.000 ton sampah dihasilkan setiap hari di Indonesia. Jika diasumsikan kenaikan 150.000 ton dihasilkan per hari pada tahun 2025, maka jumlah kenaikan ini mencapai 76% hanya dalam kurun waktu 10 tahun. **Gambar 2.2** berikut ini adalah diagram yang menunjukkan data pengelompokan sampah berdasarkan sumber sampah oleh SIPSN KLHK (2022) :



**Gambar 2.2** Sampah Nasional Berdasarkan Sumber Sampah  
*Sumber: KLHK (2022)*

Berdasarkan grafik di atas oleh KLHK pada tahun 2022, jumlah sampah nasional yang diidentifikasi sesuai sumber tercatat, yaitu sampah rumah tangga dengan jumlah terbanyak pertama sebesar 47%, jumlah terbanyak kedua adalah pasar tradisional sebesar 22,20%, selanjutnya sampah kawasan sebesar 9,60%, pusat perniagaan sebesar 8,20%, dan jenis lain-lain sebesar 13%.

### 2.3.3 Timbulan Sampah

Menurut SNI 19-2454 (2002) tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Timbulan sampah mengalami kenaikan disebabkan oleh beberapa faktor adalah pertumbuhan penduduk, urbanisasi, industrialisasi,

pembangunan ekonomi, peningkatan daya beli masyarakat terhadap kebutuhan sehari-hari dan hasil teknologi, tingkat kesadaran masyarakat, tingkat pendapatan, angka pengangguran, pendidikan, biaya pengelolaan sampah, dan kepadatan penduduk (Prajati dan Pesurnay, 2019).

Menurut data KLHK (Armus *dkk*, 2022:2) angka tersebut telah meningkat pada tahun 2020 karena KLHK mengatakan bahwa total produksi sampah nasional di Indonesia telah mencapai 67,8 juta ton dengan rata-rata 185.753 ton/hari/orang. Data yang dihimpun oleh katadata.com (2022), timbulan sampah nasional pada tahun 2021 telah mencapai angka 21,45 juta ton dengan jumlah terbanyak adalah di Jawa Tengah dengan 3,17 juta ton. Jawa Timur menempati urutan kedua timbulan sampah terbanyak sebesar 2,63 juta ton. Dari 21,45 juta ton timbulan sampah yang dihasilkan, terdapat 7,13 juta ton masih belum terkelola dan 14,3 juta ton yang telah terkelola. Target minimisasi sampah nasional hanya mencapai 3,25 juta ton dan target sampah yang ditangani mencapai 11,06 juta ton.

Timbulan sampah dinyatakan dengan nilai dari hasil sampling sesuai estimasi yang telah ada, dimana dapat dinyatakan dalam satuan berat (kg/orang/hari; kg/m<sup>2</sup>/hari; kg/bed/hari; dan lain-lain) dan satuan volume (liter/orang/hari; liter/m<sup>2</sup>/hari; liter/bed/hari; dan lain-lain). Perhitungan timbulan sampah sebagai prediksi atau perkiraan dalam waktu tertentu dapat dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan, perancangan, dan pengkajian pengelolaan sampah dan perlu dipertimbangkan adanya faktor *recycle* dari sumber sampah di TPA. Nilai timbulan sampah di setiap negara berbeda-beda yang dipengaruhi oleh beberapa faktor kemungkinan, antara lain:

- a. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan penduduk
- b. Tingkatan hidup masyarakat
- c. Perbedaan musim dan iklim
- d. Gaya hidup yang berbeda dan mobilitas pendukung penduduk.
- e. Cara menangani makanan dan sisa makanan

Sebagai acuan awal dalam perhitungan nilai timbulan sampah yang belum terdapat data perhitungan valid, maka dapat berpedoman pada nilai satuan timbulan sampah kota besar adalah 2-2,5 liter/orang/hari atau 0,4-0,5 kg/orang/hari dan untuk sampah kota sedang/kecil dinyatakan sebesar 1,5-2 liter/orang/hari atau 0,3-0,4 kg/orang/hari. Perlu diketahui bahwa acuan tersebut sudah disesuaikan dengan timbulan sampah menurut sumber awal sampah. Akan tetapi, perhitungan tersebut bisa disesuaikan dengan mengetahui seberapa besar jumlah penduduknya karena penyesuaian ini akan mempengaruhi nilai timbulan sampah berdasarkan jenis dan sumber sampah.

#### **2.3.4 Komposisi Sampah**

Komposisi sampah ialah gambaran dari masing-masing komponen yang terdapat dalam buangan padat dan distribusinya dengan satuan persen berat. Komposisi sampah yang sering dijumpai adalah sisa-sisa makanan, kertas, kardus, plastik, kain, karet, kulit, sampah halaman, dan lain-lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi komposisi sampah padat menurut Nurdiana, Indriana, & Meicahayanti (2017), antara lain :

- a. Sumber penghasil sampah
- b. Aktivitas penduduk
- c. Tata cara pengumpulan dan pembuangan sampah yang dilakukan
- d. Cara mengelola sampah di masyarakat
- e. Letak geografis
- f. Waktu
- g. Sosial ekonomi
- h. Musim atau iklim yang terjadi
- i. Kebiasaan masyarakat
- j. Teknologi

Pendapat lain oleh Damanhuri dan Padmi (2010) juga menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi komposisi sampah sebagai berikut:

- a. Perbedaan cuaca dan musim
- b. Banyaknya frekuensi pengumpulan sampah

- c. Tingkatan sosial ekonomi masyarakat
- d. Tingkat pendapatan per kapita
- e. Jenis kemasan produk yang digunakan

Penentuan komposisi sampah sangat berperan penting untuk evaluasi kebutuhan perlengkapan masyarakat, sistem, rencana, dan program manajemen. Selain itu, pengetahuan komposisi sampah berguna dalam rangka rencana pengelolaan sampah lanjutan dan untuk memastikan adanya upaya daur ulang sampah agar meminimalisasi sampah yang terbuang sia-sia, seperti kaca, kertas, plastik, dan lain-lain. Berdasarkan karakteristiknya, komposisi sampah dikategorikan menjadi dua (2) golongan. Berikut adalah penjelasan pada Fadilah dkk (2010) :

- a. **Komposisi Fisik.** Umumnya terdiri dari komponen pembentuk sampah, seperti organik, kertas, kayu, logam, dan lain-lain.
- b. **Komposisi Kimia.** Erat kaitannya dengan alternatif pengolahan dan pemanfaatan tanah. Umumnya terdiri dari unsur karbon, H (hydrogen), O<sub>2</sub> (Oksigen), N<sub>2</sub> (Nitrogen), S<sub>2</sub> (Sulfur), P (Fosfor), dan unsur kimia lain yang ada pada karbohidrat, protein, dan lemak.

Komposisi sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia adalah sampah organik dengan presentase 60-70% dan sisanya adalah sampah non organik dengan presentase 30-40%. Pada komposisi sampah non organik terdapat sampah plastik yang merupakan sampah terbanyak kedua sebesar 14% dengan berbagai jenis dan bentuk plastik, antara lain jenis kantong plastik atau kantong kresek selain plastik kemasan (Purwaningrum, 2016).

#### **2.4 Pelestarian Lingkungan Melalui Pengelolaan Sampah Menurut Islam**

Lingkungan merupakan salah satu ciptaan Allah SWT. yang diciptakan sebaik-baiknya untuk ditempati oleh makhluk hidup, baik manusia, tumbuhan, dan hewan. Apabila telah dikehendaki, lingkungan yang menjadi bagian dari alam semesta ini tidak bisa terpisahkan sedikitpun dari kehidupan manusia karena segala kebutuhan yang diinginkan oleh manusia telah disediakan di alam. Adanya keterkaitan erat inilah yang menyebabkan terjadinya hubungan timbal balik yang secara tidak sadar telah menjadi bagian manusia. Oleh

karenanya, lingkungan menjadi sebuah karunia besar dari Allah SWT. bagi umat manusia dengan maksud penciptaannya yang baik dan tidak merugikan.

Sebagaimana dalam pandangan Islam yang menyebutkan bahwa manusia adalah makhluk ciptaan yang terbaik dari semua ciptaan-Nya, sehingga manusia diberikan tanggung jawab untuk mengelola bumi. Makhluk terbaik yang dimaksudkan adalah karena hanya manusia yang diberikan kemuliaan memiliki akal sehat dan nurani yang mulia dan dapat disebut sebagai khalifah di muka bumi. Maksud Allah SWT. memerintahkan manusia dalam menjalankan tugasnya tersebut adalah seperti yang dijelaskan pada Q.S Al-Baqarah ayat 30 :

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۗ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ۝

Artinya : *“Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat, “Aku hendak menjadikan khalifah di bumi.” Mereka berkata, “Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami bertasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu?” Dia berfirman, “Sungguh, Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui.” (Q.S AL-Baqarah: 30)*

Dalam menjalankan tanggung jawabnya mengelola bumi, manusia diperintahkan untuk senantiasa selalu beribadah kepada Allah dan melakukan perbuatan dengan asas kebajikan dan kebaikan dengan maksud duniawi maupun akhirat. Perbuatan baik yang dapat dilakukan manusia salah satunya adalah menjaga lingkungan dan melarang adanya perbuatan merusak lingkungan, baik lingkungan di darat maupun di laut. Permasalahan lingkungan yang sering terjadi adalah mengenai pengelolaan sampah yang semakin tidak terkendali, sehingga dengan melakukan pengendalian dan pengantisipasi tata kelola sampah merupakan langkah yang mulia sebagaimana dalam Q.S Al-Qasas ayat 77 berikut :

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ۝

Artinya : *“Dan, carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (pahala) negeri akhirat, tetapi janganlah kamu lupakan bagianmu di dunia. Berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.”* (Q.S Al-Qasas:77)

Dari firman Allah SWT. tersebut telah jelas menerangkan bahwa segala sesuatu yang diinginkan dan dibutuhkan oleh manusia telah *Dia* berikan di bumi dan sebagai tanda bersyukur kepada-Nya adalah dengan berbuat baik terhadap sesama dan menjaga lingkungan agar tetap lestari, seperti manusia mengelola persampahan dengan baik dan tepat.

## **2.5 Pengelolaan Sampah**

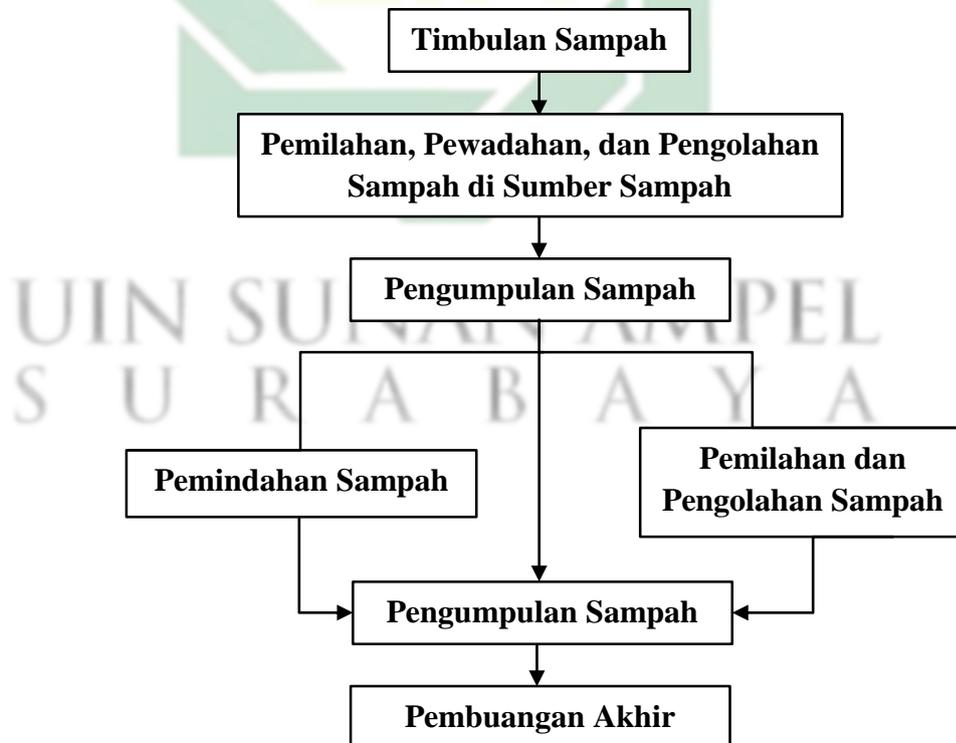
Permasalahan sampah yang seringkali terjadi mengakibatkan bermunculan masalah baru yang menambah beban dan tanggung jawab bagi semua lapisan masyarakat dan pemerintah. Hal tersebut penyebabnya adalah tata kelola sampah yang diatur pada setiap kegiatan atau usaha selaku penghasil sampah kurang optimal dan maksimal, sehingga perlu diatur ulang. Berdasarkan peraturan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, pengertian pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan. Pengelolaan sampah sendiri disesuaikan berdasarkan jenis sampah yang dihasilkan. Pengelolaan sampah untuk sampah rumah tangga dan sejenis sampah rumah tangga, meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Sedangkan untuk sampah spesifik akan dikelola dan menjadi tanggung jawab pemerintah yang diatur dengan berpedoman pada Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.

Kegiatan pengurangan sampah sesuai UU Nomor 18 Tahun 2008 Bab VI adalah serangkaian kegiatan yang meliputi pembatasan timbulan sampah, daur ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Pelaku usaha yang menjalankan usahanya dapat menghasilkan sampah diharapkan dapat menggunakan bahan-bahan produksi yang seminimal mungkin menghasilkan

sampah, bahan-bahan yang sekiranya dapat didaur ulang dan mudah terurai oleh alam. Sedangkan penanganan sampah sendiri ialah kegiatan lanjutan dari pengelolaan sampah yang meliputi proses-proses sebagai berikut:

1. Pemilahan sampah berdasarkan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.
2. Pengumpulan sampah, yaitu mengambil dan mengumpulkan sampah dari sumber sampah ke TPS atau TPST.
3. Pengangkutan sampah, yaitu mengangkut sampah dari sumber/TPS/TPST menuju ke tempat pemrosesan akhir (TPA).
4. Pengolahan sampah, yaitu proses transformasi sampah dari karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah.
5. Pemrosesan akhir, yaitu mengembalikan sampah atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke lingkungan secara aman.

Secara teknis, pengelolaan persampahan dimulai dari kegiatan pewadahan hingga proses pembuangan akhir yang ditunjukkan pada diagram alir teknik operasional pengelolaan sampah yang dijelaskan pada SNI 19-2454-2002 seperti pada **Gambar 2.3** berikut ini :



**Gambar 2.3** Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

*Sumber:* SNI 19-2454 (2002)

### 2.5.1 Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah merupakan proses awal yang dilakukan pada pengelolaan sampah dan berperan penting dalam menunjang operasional pengelolaan sampah selanjutnya. Kegiatan pewadahan wajib mengikuti pedoman pada SNI 19-2454 tahun 2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah. Sampah yang telah tersedia dan siap dibuang dipilah terlebih dahulu menurut jenis sampah organik, anorganik, dan sampah B3. Pewadahan sendiri terbagi menjadi dua jenis, yakni pewadahan individual dan komunal.

Pewadahan individual ialah jenis wadah yang sering dijumpai karena diletakkan pada halaman depan dan halaman belakang khusus sampah hotel dan restoran, sedangkan pewadahan komunal ialah jenis wadah yang sering diletakkan pada area yang memenuhi ketentuan-ketentuan, diantaranya diletakkan sedekat mungkin dari sumber sampah, tidak mengganggu aktivitas orang lain, bukan di jalur lalu lintas yang mudah dijangkau, di ujung gang kecil, sekitaran fasilitas umum dan pusat keramaian (wadah sampah pejalan kaki minimal 100 m), dan diperhatikan jarak penempatan antar wadah sampah. Bahan dasar wadah sampah harus memenuhi syarat yang ditetapkan, diantaranya tidak mudah rusak dan tahan air, ekonomis, mudah dibuat dan didapatkan oleh masyarakat, dan mudah untuk digunakan (Afifaldi, 2019).

**Tabel 2.2** berikut adalah tabel karakteristik wadah sampah menurut SNI 19-2454-2002:

**Tabel 2.2** Karakteristik Wadah Sampah Berdasarkan Pola Pewadahan

No.	Karakteristik	Pola Pewadahan	
		Individual	Komunal
1.	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, tong, semua bertutup, dan kantong plastik	Kotak, silinder, kontainer, tong, dan semua bertutup
2.	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan, dan mudah dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan, dan mudah dikosongkan

No.	Karakteristik	Pola Pewadahan	
		Individual	Komunal
3.	Jenis	Logam, plastik, <i>fiberglass</i> (GRP), kayu, bambu, rotan	Logam, plastik, <i>fiberglass</i> (GRP), kayu, bambu, rotan
4.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi/pengelola

*Sumber:* SNI 19-2454 (2002)

Dalam penentuan ukuran wadah sampah ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria, antara lain jumlah penghuni tiap rumah, timbulan sampah, frekuensi pengambilan sampah, cara pemindahan sampah, dan sistem pelayanan pewadahan individual/komunal. Wadah sampah disediakan penghasil sampah sesuai dengan jenis pewadahan yang dilakukan.

### 2.5.2 Pengumpulan Sampah

Kegiatan lanjutan dari pengelolaan sampah adalah kegiatan pengumpulan sampah. Pengumpulan sampah dilakukan dengan lima (5) pola, berikut adalah penjelasannya:

#### a. Pola Individual Langsung

Pola ini dilakukan apabila dalam keadaan : 1) topografi bergelombang (> 15-40%) dan hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi; 2) akses jalan yang lebar dan tidak mengganggu aktivitas lain; 3) alat angkut memadai dari segi kondisi dan jumlah; 4) timbunan sampah lebih dari 0,3 m<sup>3</sup>/hari; dan 5) penghuni di jalan protokol.

#### b. Pola Individual Tidak Langsung

Pola ini dilakukan apabila dalam keadaan : 1) daerah yang masyarakatnya pasif partisipasi; 2) tersedia lokasi lahan pemindahan; 3) topografi datar (rata-rata < 5%) dengan alat pengumpul non mesin; 4) lokasi mudah dijangkau; 5) akses jalan yang lebar dan tidak mengganggu aktivitas lain; dan 6) adanya organisasi pengelola pengumpulan sampah.

#### c. Pola Komunal Langsung

Pola ini dilakukan apabila dalam keadaan : 1) alat angkut terbatas; 2) kemampuan personil dan alat pengumpul masih rendah; 3) alat pengumpul tidak menjangkau lokasi sumber sampah individual; 4) partisipasi masyarakat tinggi; dan 5) penempatan wadah komunal memudahkan truk pengangkut;

d. Pola Komunal Tidak Langsung

Pola ini dilakukan apabila dalam keadaan : 1) tersedia lokasi lahan pemindahan; 2) penempatan wadah komunal memudahkan truk pengangkut; 3) partisipasi masyarakat tinggi; 4) akses jalan yang lebar dan tidak mengganggu aktivitas lain; 5) topografi datar < 5% menggunakan alat pengumpul non mesin dan topografi datar > 5% menggunakan cara angkut lain; dan 6) adanya organisasi pengelola pengumpulan sampah.

e. Pola Penyapuan Jalan

Pola ini dilakukan apabila dalam keadaan : 1) petugas penyapu jalan mengetahui cara menyapu di setiap daerah pelayanan; 2) penanganan penyapuan jalan berbeda di setiap daerah tergantung fungsi dan nilai daerah layanan; 3) adanya pengangkutan hasil penyapuan jalan ke TPA; dan 4) kemampuan personil dan peralatan harus baik.

Periode pengumpulan sampah dilakukan dengan rotasi dalam waktu 1-4 per hari dan periode waktu tertentu, maksimal 3 hari sekali disesuaikan dengan komposisi sampah yang dikumpulkan, seperti sampah organik maksimal sehari 1 kali pengumpulan, sampah kering dapat dikumpulkan lebih dari 3 hari sekali, sampah B3 disesuaikan dengan syarat dan ketentuan yang berlaku, daerah yang dilayani tetap, petugas pelaksana tetap dan dipindahkan secara periodic, serta beban kerja harus merata dan adil disesuaikan jumlah sampah yang terangkut, jarak tempuh angkut, dan kondisi daerah layanan.

### 2.5.3 Pemindahan Sampah

Selanjutnya adalah kegiatan pemindahan sampah yang diatur sedemikian rupa dengan pembagian 4 (empat) tipe transfer depo dengan syarat dan

ketentuan diuraikan sesuai luas lahan, fungsi, dan daerah layanan. Berikut adalah penjelasannya:

a. Transfer Depo I

Luas lahan : > 200 m<sup>2</sup>

Fungsi : 1. Sarana alat pengumpul dan angkut sebelum Pemandahan  
2. Sarana penyimpanan/kebersihan  
3. Bengkel sederhana  
4. Kantor pengendali  
5. Tempat pemilahan dan pengomposan

Daerah Layanan: Daerah yang mudah mendapat lahan

b. Transfer Depo II

Luas lahan : 60 – 200 m<sup>2</sup>

Fungsi : 1. Sarana alat pengumpul dan angkut sebelum Pemandahan  
2. Tempat paker gerobak  
3. Tempat pemilahan

Daerah Layanan: -

c. Transfer Depo III

Luas lahan : 10 – 20 m<sup>2</sup>

Fungsi : 1. Sarana gerobak dan kontainer (6-10 m<sup>3</sup>)  
2. Tempat container komunal (1-10 m<sup>3</sup>)

Daerah Layanan: Daerah yang sulit mendapat lahan dan protokol

Lokasi transfer depo harus diikuti dengan kemudahan akses keluar masuk alat pengumpul dan pengangkut sampah, dekat dengan sumber sampah, pembagian lokasi transfer depo terpusat (tipe I) dan tersebar (tipe II atau III), dan jarak antara transfer depo tipe T dan II adalah 1 – 1,5 km.

#### 2.5.4 Pemilahan Sampah

Salah satu proses pengelolaan sampah adalah proses pemilahan sampah secara manual oleh petugas kebersihan dan relawan masyarakat sebelum diangkut menggunakan alat angkut sampah. Perlakuan sampah

untuk dipilah dapat dilakukan dengan cara manual, mekanis, dan gabungan keduanya (mengisi kontainer sampah secara manual oleh petugas pengumpul dan kontainer diangkut ke atas truk angkut secara mekanis menggunakan *load haul*).

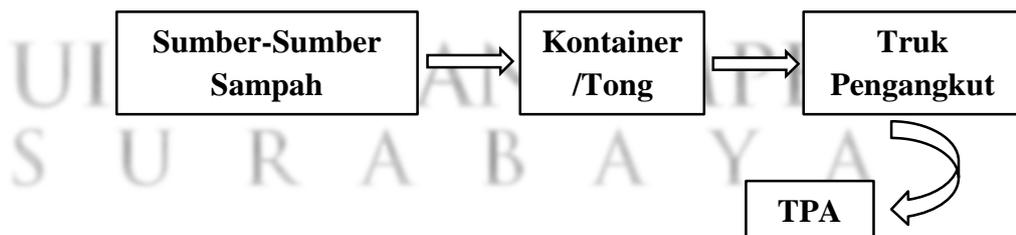
### 2.5.5 Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah merupakan serangkaian proses pengelolaan yang dilakukan setelah sampah diletakkan pada wadah untuk dipilah-pilah kemudian dikumpulkan sesuai kondisi dan ketentuan yang sudah diatur. Pengangkutan ini menggunakan tiga (3) pola, yaitu pola pengangkutan sistem *door to door*, pola pengangkutan sistem transfer depo I dan II, dan pola pengangkutan sistem kontainer.

#### a. Pola Pengangkutan Sistem *Door To Door*

Pola pengangkutan ini dimulai dengan truk angkut sampah mengambil sampah dari sumber pertama dan sumber-sumber selanjutnya sampai truk penuh kapasitasnya untuk diangkut ke TPA dan dikosongkan. Kemudian, apabila telah kosong, truk angkut sampah tersebut melakukan pengangkutan sampah seperti yang sebelumnya dilakukan, sampai ritasi yang ditetapkan telah terpenuhi.

**Gambar 2.4** berikut adalah gambaran pola pengangkutan sampah sistem *door to door*:



**Gambar 2.4** Pola Pengangkutan Sistem *Door to Door*

*Sumber:* SNI 19-2454 (2002)

#### b. Pola Pengangkutan Sistem Pemindahan tipe I dan II

Pola pengangkutan ini dimulai dengan alat angkut sampah dari pool menuju lokasi transfer depo untuk pengangkutan sampah ke TPA, kemudian kembali ke transfer depo untuk ritase selanjutnya dengan ketentuan :

- 1) Pengangkutan sampah sistem kontainer cara 1 ditransfer depo III dilakukan dengan alat angkut menuju ke TPA dan kembali ke pool dalam keadaan kosong. Kemudian disusul kontainer selanjutnya ke TPA dan kembali ke pool dalam keadaan kosong. Pola tersebut dilakukan sampai ritase terakhir.
  - 2) Pengangkutan sampah sistem kontainer cara 2 ditransfer depo III dilakukan dengan alat angkut sampah membawa kontainer pertama ke TPA dan kontainer yang telah kosong dibawa ke lokasi selanjutnya untuk diturunkan dan diganti dengan membawa kontainer kedua ke TPA, dilakukan sampai ritase terakhir. Setelah ritase terakhir, alat angkut dengan kontainer kosong dari TPA menuju lokasi pertama dan kembali ke pool tanpa kontainer. Sistem cara 2 ini dilakukan apabila dalam waktu dan kondisi tertentu.
  - 3) Pengangkutan sampah sistem kontainer cara 3 ditransfer depo III dimulai dengan alat angkut dari pool membawa kontainer kosong ke lokasi kontainer isi untuk diganti/diambil untuk dibawa ke TPA. Alat angkut dengan kontainer kosong dari TPA menuju ke kontainer isi selanjutnya dan dilakukan hingga ritase terakhir.
- c. Pola Pengangkutan Sistem Kontainer Tetap untuk Kontainer Kecil dan Alat Angkut *Compactor Truck* dan *Dump Truck*

Pola pengangkutan ini dimulai dengan truk pengangkut dari pool menuju kontainer pertama, dimana sampah dituang ke truk pemadat dan kontainer kosong diletakkan kembali. Setelah itu menuju ke kontainer berikutnya hingga penuh dan dibawa ke TPA, dilakukan hingga ritase terakhir.

Alat angkut yang digunakan tidak boleh sembarangan dan harus memenuhi syarat agar dapat dioperasikan dengan efektif. Syarat-syaratnya adalah harus dilengkapi penutup sampah minimal jaring, tinggi bak maksimal 1,6 m, lebih baik dilengkapi dengan alat ungkit, kapasitas alat angkut disesuaikan akses ritase, dan sebaiknya dilengkapi dengan pengaman sampah pada dasar kontainer atau bak truk. Jenis alat angkut

yang dapat digunakan pada pengoperasionalan pengangkutan sampah, antara lain truk besar dan/atau kecil, *dump truck/tipper truck*, *armroll truck*, truk pemadat atau *compactor truck*, truk dengan *crane*, mobil penyapu jalan, dan truk gandeng.

### 2.5.6 Pengolahan Sampah

Sampah yang telah dibawa ke TPA biasanya diolah dengan cara dan teknik-teknik tertentu sesuai syarat dan ketentuan yang diberlakukan.

Berikut adalah teknik-teknik pengolahan sampah :

- a. Pengomposan  
Dilakukan berdasarkan kapasitas (individual, komunal, dan skala lingkungan) dan berdasarkan proses (alami, biologi dengan hewan cacing, dan mikroorganisme biologi).
- b. Pembakaran dengan suhu tinggi (Insinerator) yang berpedoman pada asas lingkungan.
- c. Daur ulang sampah organik sebagai pakan ternak dan daur ulang sampah anorganik sesuai jenis sampah.
- d. Pencacahan atau pemadatan sampah
- e. Memanfaatkan energi hasil pengolahan sampah atau disebut dengan biogasifikasi.

### 2.5.7 Pembuangan Akhir Sampah

Proses ini adalah tahapan terakhir dari pengelolaan sampah. Pembuangan akhir sampah perkotaan dapat dilakukan dengan metode sebagai berikut:

- a. *Controlled landfill* termasuk pengolahan lindi dan gas.
- b. *Sanitary landfill* termasuk pengolahan lindi dan gas.
- c. Penimbunan sampah dengan sistem kolam (anaerobik, fakultatif, dan maturasi) untuk daerah pasang surut.

Sebagai tahapan terakhir, peralatan dan perlengkapan yang digunakan di TPA memiliki jenis dan fungsi masing-masing sebagai berikut:

- a. *Buldozer* untuk perataan, pemadatan, dan pengurugan;

- b. *Crawl/track dozer* untuk pemadatan sampah pada tanah lunak;
- c. *Wheel dozer* untuk perataan dan pengurugan;
- d. *Loader* dan *powershowel* untuk penggalian, perataan, pemadatan, dan pengurugan;
- e. *Dragline* untuk penggalian dan pengurugan;
- f. *Scraper* untuk pengurugan tanah dan perataan;
- g. *Landfill compactor* untuk pemadatan timbunan sampah pada lokasi dalam;

Pengelolaan sampah hierarkinya dilakukan secara berurutan, dimulai dari pencegahan (*prevention*) sebagai opsi terbaik, pembatasan (*minimization*), penggunaan ulang (*reuse*), daur ulang materi (*recycle*), daur ulang energy (*energy recovery*), dan pembuangan akhir (*disposal*) sebagai opsi yang seharusnya paling dihindari.

## 2.6 Upaya Reduksi Sampah

Akibat permasalahan sampah yang tidak kunjung mereda dan justru makin meningkat jumlahnya, maka diperlukan cara atau upaya untuk setidaknya mengurangi jumlah sampah yang ada agar tidak terlalu menumpuk yang berujung pada pencemaran lingkungan dan penyebab terjadinya banjir. Berikut adalah upaya-upaya yang dapat dilakukan manusia sebagai penghasil sampah:

- a. Mengadakan program Bank Sampah, yaitu program yang berwujud menabung sampah dengan pelaksanaannya masyarakat menukarkan sampah yang dimiliki ke teller bank sampah dan masyarakat mendapat uang, sehingga mengedukasi masyarakat untuk memilah sampah dahulu.
- b. Menerapkan strategi 3R (*Reduce-Reuse-Recycle*)
- c. Menerapkan pengolahan sampah yang ramah lingkungan
- d. Melakukan upaya pemanfaatan sampah dengan pelatihan pemberdayaan masyarakat, seperti pelatihan pembuatan *ecobrick* dari sampah plastik.
- e. Tidak menggunakan kantong belanja yang sekali pakai.
- f. Mengenalkan budaya *furoshiki* (dalam Bahasa Indonesia artinya “Buntelan”), yaitu teknik membungkus dan membawa barang dengan menggunakan sehelai kain persegi (Sununianti *dkk*, 2014)

- g. Memberikan pelatihan pengurangan sampah yang kreatif dan inovatif berbasis masyarakat.
- h. Melakukan pengolahan sampah kulit buah dan sayuran menjadi *eco-enzim* yang dapat dijadikan alternatif pengganti cairan pembersih lantai dan sabun cuci (Puteri, 2022)
- i. Mengolah sampah plastik dengan metode fabrikasi (Nasution, 2015)

## 2.7 Peraturan dan Perundangan Terkait Pengelolaan Sampah

Sebagai masyarakat yang hidup di negara hukum dan taat pada peraturan hukum, segala sesuatu yang dilakukan haruslah didasarkan pada peraturan perundang-undangan dan kebijakan hukum yang telah ditetapkan oleh pemerintah pusat sebagai lembaga eksekutif. Seperti subjek hukum lainnya, tindakan untuk mengelola sampah juga harus berpedoman pada peraturan perundang-undangan yang ada ditunjukkan pada **Tabel 2.3** berikut ini :

**Tabel 2.3** Peraturan terkait Pengelolaan Sampah

Jenis Peraturan	Nomor	Tahun	Tentang
Undang-Undang	11	2020	Cipta Kerja
	18	2008	Pengelolaan Sampah
Peraturan Pemerintah	22	2021	Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
	27	2020	Pengelolaan Sampah Spesifik
	81	2012	Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
Peraturan Presiden	97	2017	Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
Peraturan Menteri Dalam Negeri	7	2021	Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah
	33	2010	Pedoman Pengelolaan Sampah
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan	3	2013	Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan

Jenis Peraturan	Nomor	Tahun	Tentang
Perumahan Rakyat (PUPR)			Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK)	14	2021	Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah
	10	2020	Tata Cara Uji Karakteristik dan Penetapan Status Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
	75	2019	Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh Produsen
	10	2018	Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
	70	2016	Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah secara Termal
	63	2016	Persyaratan dan Tata Cara Penimbunan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Fasilitas Penimbunan Akhir
	59	2016	Baku Mutu Lindi bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah
Peraturan Bupati Kabupaten Sidoarjo	52	2017	Pedoman Pelatihan Kader Pengelolaan Sampah di Kabupaten Sidoarjo

Sumber : JDIH BPK RI, 2023

## 2.8 Dampak Akibat Sampah dan Pengelolaannya

Peningkatan jumlah timbulan sampah yang tidak diantisipasi dengan pengelolaan yang tepat, akan berdampak pada pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan, berikut adalah dampak yang diakibatkan sampah dan pengelolaannya :

### **2.8.1 Dampak Terhadap Kesehatan**

- a. Gangguan pernafasan akibat bau yang tidak sedap dan pencemaran udara akibat pembakaran sampah yang terbuka (Artiningrum, 2017).
- b. Gangguan pencernaan, seperti diare dan cacingan karena lalat yang telah hinggap pada sampah busuk juga menghinggapi makanan yang dikonsumsi manusia (Axmalia dan Mulasari, 2020).
- c. Timbulnya beragam penyakit, seperti penyakit kulit dan demam berdarah akibat pengaruh dari kurangnya kebersihan tempat tinggal dan tingkat sanitasi masyarakat masih rendah (Axmalia dan Mulasari, 2020).
- d. Menyebabkan terjadinya kecelakaan-kecelakaan, seperti luka oleh benda tajam (pecahan kaca, besi, sisa-sisa paku, dan lain-lain) akibat sampah yang dibuang sembarangan.

### **2.8.2 Dampak Terhadap Lingkungan**

- a. Timbulnya genangan karena tersumbatnya saluran drainase (Artiningrum, 2017).
- b. Banjir yang disebabkan karena bertumpuknya sampah di aliran sungai dan air banjir memungkinkan atas kerusakan jalan, jembatan, dan saluran air (Rahmah, Sari, & Amrina, 2021).
- c. Menurut penelitian yang dilakukan Sukrorini *dkk* (2014), pada komponen geofisik dan biotik, timbunan sampah dapat menjadikan struktur tanah lebih gembur dan subur karena meningkatkan daya mikroorganisme tanah yang menyebabkan populasi sapi potong mengalami peningkatan populasi.
- d. Terjadinya pencemaran air ditandai dengan penurunan kualitas air sungai akibat adanya bahan-bahan pencemar yang terkandung pada sampah atau rembesan *leachate* (Axmalia dan Mulasari, 2020).
- e. Buruknya kualitas udara akibat proses dekomposisi sampah dan pembakaran sampah secara terbuka (Axmalia dan Mulasari, 2020).
- f. Menurunnya estetika lingkungan sekitar tempat pembuangan sampah, sehingga berisiko munculnya konflik sosial dengan masyarakat sekitar (Mahyudin, 2017).

- g. Dapat dijadikan pupuk sebagai pendukung kesuburan tanah, terlebih pada pemanfaatan sampah organik (Rahmah, Sari, & Amrina, 2021).
- h. Penyebab terjadinya bahaya kebakaran (Rahmah, Sari, & Amrina, 2021).

### 2.8.3 Dampak Terhadap Ekonomi

Tidak hanya dari segi kesehatan dan lingkungan, melainkan terdapat pengaruh dan dampak terhadap ekonomi yang timbul akibat sampah dan tata kelola sampah. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai dampak dari segi ekonomi menurut Rahmah, Sari, & Amrina (2021):

- a. Proses pengelolaan sampah berupa daur ulang dapat dijadikan suatu kerajinan yang kreatif dan inovatif, sehingga dapat menambah pendapatan masyarakat.
- b. Menjual sampah pada program Bank Sampah yang tersedia dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.
- c. Masyarakat tidak dapat bekerja karena adanya gangguan kesehatan akibat tumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik.
- d. Menurunkan minat dan hasrat wisatawan pada kawasan wisata karena lingkungan wisata kurang baik.

## 2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengacu pada beberapa hasil penelitian terdahulu yang bersumber literatur dari jurnal, tesis, buku, dan lain-lain yang mendukung hasil penelitian. Berikut adalah **Tabel 2.4** yang berisi penelitian terdahulu :

**Tabel 2.4** Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian / Peneliti	Hasil Penelitian
1.	Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah	Didapatkan data, yaitu volume timbulan sampah organik 0,0022 m <sup>3</sup> /unit/hari, volume timbulan sampah

No.	Judul Penelitian / Peneliti	Hasil Penelitian
	di Pasar Keramat Indah Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya (Berta Dikta Sulastrianingsih Putri, Arifin, dan Winardi, 2022)	anorganik sebesar 0,0013 m <sup>3</sup> /unit/hari, volume komposisi sampah organik 62%, dan volume komposisi sampah anorganik sebesar 38%. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui presentase potensi daur ulang sampah berkisar 70% dari total sampah dan biaya perencanaan adalah Rp 26.001.940,00. Direncanakan pewadahan bagi setiap pedagang mendapatkan 2 buah wadah individual, sampah dikumpulkan dengan 1 kali ritase sehari, kontainer penampung didesain sebesar 6 m <sup>3</sup> dengan sekat pembatas, sampah layak buang dibawa ke TPA Rasau Jaya, dan kegiatan pengolahan dan pemanfaatan oleh pihak Bank Sampah Limbung Mandiri.
2.	Perencanaan Sistem Pengelolaan Persampahan Kawasan Wisata Budaya Nagari Koto Gadang, Sumatra Barat (Mhd. Fauzi, Yeggi Darnas, Aditya Riansyah, dan Satria Nanda, 2022)	Tahapan pertama sebelum merencanakan pengelolaan adalah dengan sampling timbulan sampah dan potensi pemanfaatan sampah, hasilnya adalah timbulan sampah sebesar 4,34 m <sup>3</sup> /hari, 66,99% daur ulang layak kompos, dan 6,99% daur ulang dari total sampah. Selanjutnya dilakukan perencanaan, yaitu memilah sampah (layak kompos, daur ulang, dan residu), mengumpulkan sampah menggunakan becak motor dengan sistem <i>door to door</i> , sampah diolah dan dimanfaatkan sesuai jenis sampah (layak kompos di TPS 3R dengan Takakura Susun, daur ulang dikemas ulang dan dijual ke pengepul, B3 dibawa ke pihak ketiga, residu sebagian jadi <i>ecobrick</i> , dan residu lainnya ke TPA). Biaya perencanaan yang dibutuhkan adalah Rp 4.255.000,00.
3.	Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di	Tahapan awal perencanaan, yaitu sampling timbulan sampah 2,06 liter/orang/hari dan melakukan penyebaran kuisioner mengenai perilaku masyarakat

No.	Judul Penelitian / Peneliti	Hasil Penelitian
	Kecamatan Pasir Penyu (Ulil Abshoor, 2022)	setempat dalam mengelola sampah. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa masyarakat Kecamatan Pasir Penyu melakukan pembakaran sampah dengan presentase tertinggi, yakni 82%. Dari data tersebut, maka dibuatlah rencana pengelolaan sampah terpadu dengan mengembangkan berbagai aspek, yaitu aspek sarana dan prasarana persampahan, aspek alur operasional persampahan, operasional pembiayaan, aspek kelembagaan dan kerjasama.
4.	Perencanaan Pengelolaan Sampah di Pasar Dasan Agung Kota Mataram dengan Pendekatan <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R) (Wahyudin, Fitriah, dan Azwaruddin, 2020)	Diketahui bahwa jumlah rata-rata volume timbulan sampah di lokasi studi sebesar 6,68 liter/pedagang/hari dan berat timbulan sampah sebesar 1,15 kg/pedagang/hari. Komposisi sampah pasar lebih didominasi oleh sampah organik dengan berat 52,60% dan volume 54,27%, sedangkan sampah anorganik dengan berat 47,40% dan volume 45,73%. Perhitungan sampling sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994. Hasil sampling menjadi dasar pertimbangan perencanaan pengelolaan sampah TPS dengan pendekatan 3R.
5.	Perencanaan Pengelolaan Sampah di Jalur Pendakian Taman Nasional Gunung Rinjani (Maiser Syahputra, 2019)	Penelitian dilakukan dengan wawancara berkaidah <i>snowball sampling</i> dan observasi langsung yang olah datanya secara deskriptif-kuantitatif. Penelitian ini bertujuan merencanakan tata kelola sampah pada jalur pendakian dengan menganalisis SWOT dari lima aspek pengelolaan, yaitu operasional, kelembagaan, peraturan, pembiayaan, dan partisipasi masyarakat dan <i>stakeholder</i> .
6.	Perencanaan Pengelolaan Sampah	Sampling sampah dilakukan untuk mengetahui jumlah timbulan sampah, yakni sebesar 3,11 m <sup>3</sup> / hari.

No.	Judul Penelitian / Peneliti	Hasil Penelitian
	Domestik di Nagari Lubuk Bunta Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat (Nadya Rahayu Valdira, Khalila Khairani, dan Taufiq Ihsan, 2019)	Kemudian merencanakan tata kelola sampah di wilayah studi, yakni pemilahan sampah, pengumpulan sampah, dan pengolahan sampah dengan upaya 3R di TPS 3R. Perencanaan tersebut membutuhkan biaya-biaya operasional, diantaranya biaya alat pengelolaan sampah sebesar Rp 315.445.690, biaya pekerja Rp 7.800.000, dan biaya pemasukan TPS 3R sebesar Rp 12.400.000,00.
7.	Kajian Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Sebagai Dasar Perencanaan Pengelolaan Sampah Kawasan Kampus Universitas Putra Indonesia (UPI) (Y. Dewilda dan Julianto, 2019)	Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan perhitungan timbulan, komposisi, dan potensi <i>recycle</i> sampah dengan sampling mengacu SNI 19-3964-1994. Sampling tersebut didapatkan data, yaitu berat timbulan 0,6271 kg/orang/hari, volume timbulan 0,1875 liter/orang/hari, sampah dominasi adalah sampah organik, berpotensi daur ulang sampah sebesar 79,11%, dan potensi daur ulang terbesar berasal dari fasilitas peribadatan sebesar 92,32%.
8.	Perencanaan Pengelolaan Sampah Pasar Pelita SK 17 Desa Bangun Karya Kecamatan Rantau Rasau Kabupaten Tanjung Jabung Timur	Hasil yang didapatkan adalah volume sampah lapak pedagang 11,875 liter/orang/hari. Kemudian melakukan proyeksi timbulan sampah untuk 10 tahun mendatang dengan hasil volume sampah lapak pedagang 926,25 liter/orang/hari. Setelah diketahui nilai proyeksi timbulan sampah, maka selanjutnya adalah perencanaan pengelolaan sampah dari segi pewadahan disesuaikan dengan jenis sampah dan kapasitas wadah dan segi pengangkutan menggunakan

No.	Judul Penelitian / Peneliti	Hasil Penelitian
	(Jonnyus Adi Putra, G.M. Saragih, dan Marhadi, 2018)	gerobak 1 m <sup>3</sup> berjumlah 2 unit dengan 2 petugas kebersihan. Sampah yang layak kompos menggunakan wadah kapasitas 50 liter berjumlah 93 unit.
9.	Perencanaan Teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya (Nur Lailis Aprilia, 2018)	Komposisi sampah yang ada ialah sampah organik untuk pupuk, sampah anorganik untuk dijual, sampah plastik diolah menjadi biji plastik, dan sampah residu untuk dibuang ke TPA. Rencana pembangunan TPS 3R didasarkan pada komposisi sampah, dimana terbagi menjadi beberapa ruangan khusus pengelolaan sampah organik, sampah plastik, sampah anorganik, dan sarana penunjang operasional. Kebutuhan lahan untuk membangun sebuah TPS 3R di Kecamatan Jekan Raya adalah 254,14 m <sup>2</sup> . Pembangunan TPS 3R ini juga mengacu pada proyeksi timbulan sampah domestik hingga tahun 2027.
10.	Perencanaan Pengelolaan Sampah di Terminal Giwangan Yogyakarta (Roma Salda, 2018)	Sampah di lokasi studi diketahui didominasi oleh sampah organik yang layak kompos 40%, layak jual 35%, dan layak buang 25%. Perencanaan pengelolaan sampah dilakukan dimulai dari pewadahan sebanyak 75 buah dengan kapasitas 140 liter, pengumpulan sehari sekali dengan 2 motor setiap satu kali pengumpulan, pengolahan sampah membuat desain tempat pengolahan sampah, dan pengangkutan residu ke TPA selama lima hari sekali dengan <i>pick-up</i> 3R berkapasitas 4 m <sup>3</sup> .

Sumber: Diolah dari Berbagai Sumber, 2023

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang melalui perhitungan secara kuantitatif dengan menggunakan data primer dan sekunder. Metode kuantitatif yang dikenal sebagai metode tradisional, metode positivistik, metode ilmiah, dan metode *recovery*. Metode kuantitatif ini merupakan metode penelitian yang telah lama digunakan dan memenuhi kaidah-kaidah ilmiah (konkrit, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis) yang berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2013). Penelitian ini berbentuk studi analisis untuk mengidentifikasi timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah yang dihasilkan di Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru, Sidoarjo. Komponen penelitian yang akan dianalisis adalah timbulan dan komposisi sampah pada lokasi penelitian, yakni Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru, Sidoarjo. Penelitian bertujuan mengetahui kondisi tentang jumlah timbulan sampah, komposisi sampah, dan pengelolaan sampah di kawasan Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru, Sidoarjo yang diperoleh dari kegiatan observasi lapangan, dokumentasi, dan perhitungan sampel (sampah) yang ada di lapangan dengan mengacu pada peraturan SNI 19-3964-1994.

### 3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini berjudul “Perencanaan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Reduksi Sampah Pasar Tradisional di Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru, Sidoarjo” yang dilaksanakan di Pasar Baru Wadungasri. Penelitian ini berlokasi di Jl. Raya Kundi, Kundi, Kepuhkiriman, Kec. Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61256. Pasar Baru Wadungasri terletak pada koordinat 7°21'06.25"S dan 112°46'02.06"T. Waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai Bulan April sampai dengan Bulan Juni 2023. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1**. Pasar Baru Wadungasri terletak di kawasan perdagangan, sebab aktivitas yang ada di sekitar lokasi ini merupakan kegiatan perdagangan. Peta situasi lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



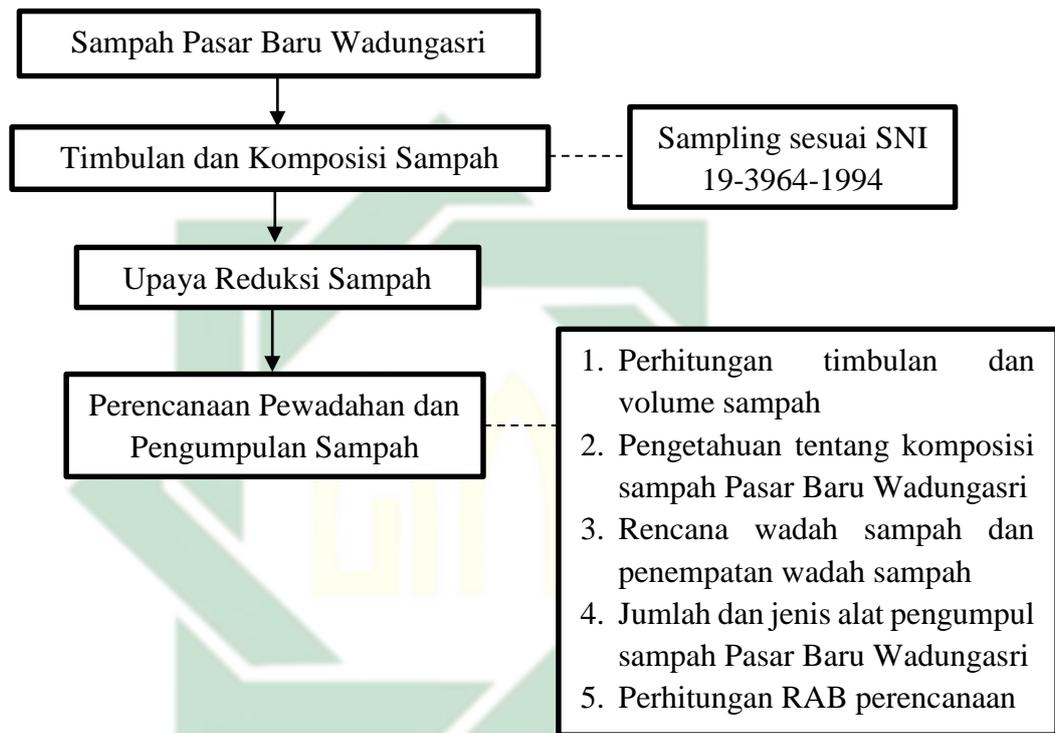
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian



Gambar 3.2 Peta Situasi Lokasi Penelitian

### 3.3 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian direncanakan melalui pemikiran-pemikiran yang dijadikan kerangka yang menghubungkan antar variabel agar mempermudah dalam pelaksanaan penelitian. **Gambar 3.3** berikut menunjukkan kerangka pikir penelitian:

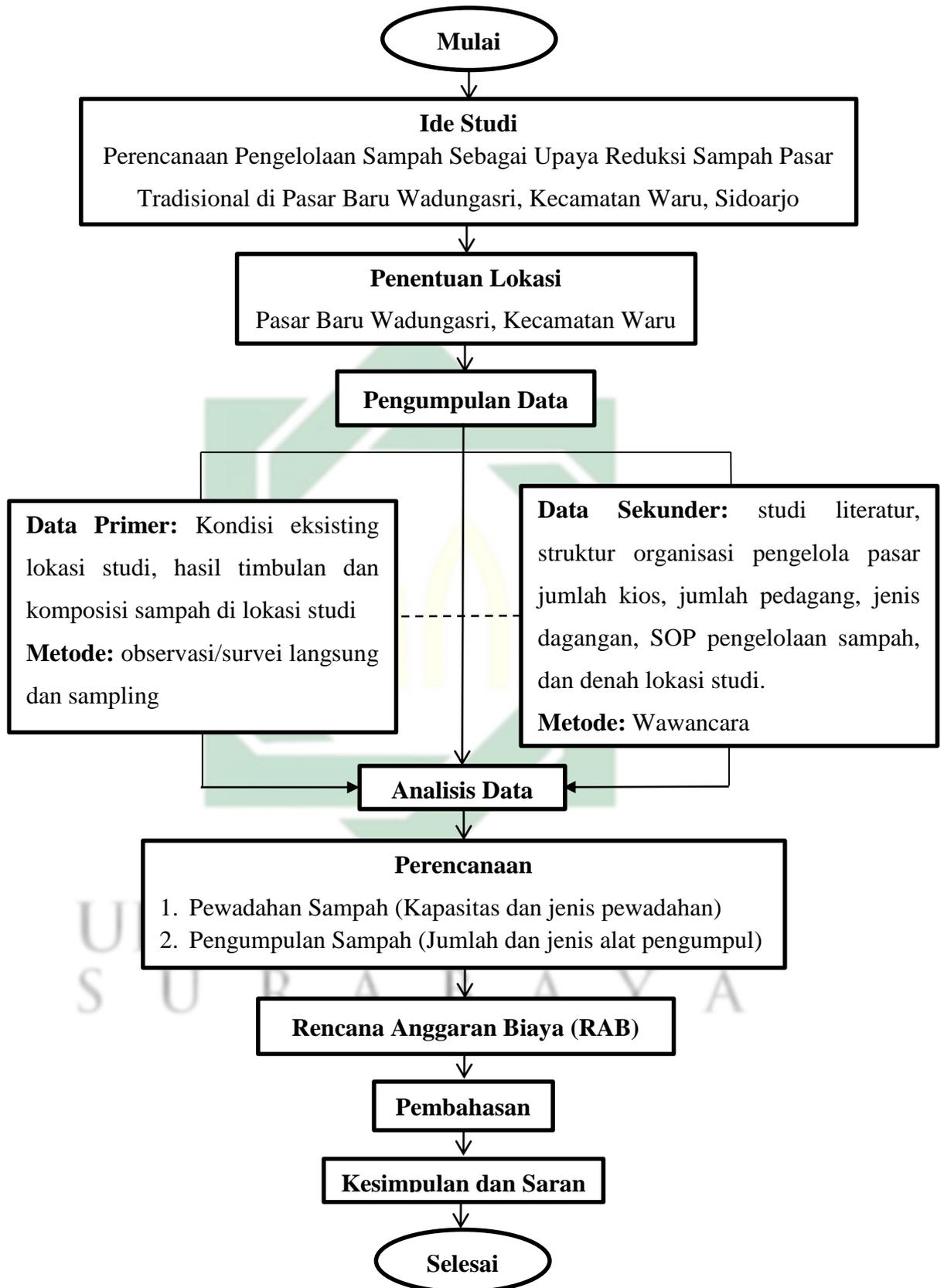


**Gambar 3.3** Kerangka Pikir Penelitian

*Sumber:* Hasil Analisis, 2023

### 3.4 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan secara bertahap dimulai dari penentuan ide penelitian hingga penelitian telah selesai dilakukan. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan dengan diagram tahapan penelitian dalam **Gambar 3.4** sebagai berikut :



**Gambar 3.4** Diagram Alir Penelitian

*Sumber:* Hasil Analisis, 2023

### 3.5 Pengumpulan Data

Sumber data yang dikumpulkan diperoleh dari data primer dan sekunder yang selanjutnya akan diolah menjadi informasi yang dibutuhkan.

#### 1. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data dari pihak pertama kepada pengumpul data yang biasanya dilakukan dengan wawancara (Herviani, 2016). Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil pengamatan atau observasi langsung di Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru, Sidoarjo dengan mengambil sampel dari hasil sampling timbulan sampah dan observasi langsung.

##### a. Pengamatan Lapangan

Bertujuan mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah yang telah dilakukan di Pasar Baru Wadungasri dan TPS Pasar Wadungasri, Kecamatan Waru mengenai jumlah tempat sampah, penempatan tempat sampah, pengumpulan sampah pasar, dan lain sebagainya dengan melihat secara langsung kondisi di lapangan.

##### b. Data Sampling Timbulan Sampah

Bertujuan menghitung dan mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah yang mengacu pada SNI 19-3964-1994 dengan melakukan sampling selama 8 hari berturut-turut. Berikut adalah tata cara sampling sampah :

##### 1) Alat dan Bahan

- a) Kantong plastik 40 liter
- b) Sampel sampah
- c) Timbangan (0-100) kg
- d) Alat pemindah (sekop)
- e) Sarung tangan
- f) Masker
- g) Meteran
- h) Alat pengukur volume sampah 500 liter berbentuk bak berukuran panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi.

- 2) Cara pengambilan dan pengukuran sampel
  - a) Menentukan lokasi pengambilan sampel
  - b) Menentukan jumlah tenaga pelaksana
  - c) Menyiapkan peralatan
  - d) Melaksanakan kegiatan pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah dengan cara mengukur bak pengangkut sampah, dalam hal ini berupa bak truk pengangkut dengan melakukan pengukuran panjang, lebar, dan tinggi sampah dalam bak truk pengangkut menggunakan meteran.
  - e) Kemudian, melakukan pengukuran komposisi sampah dengan cara sebagai berikut:
    - i) Kumpulkan sampel sampah yang ada di TPS Pasar Baru Wadungasri, kemudian angkut sampah tersebut ke tempat pengukuran.
    - ii) Timbang kotak pengukur untuk mengetahui berat kotak pengukur.
    - iii) Tuang secara bergiliran sampel dari masing-masing kantong plastik ke kotak pengukur 500 L.
    - iv) Hentak kotak sampel sebanyak 3 kali dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm lalu jatuhkan ke tanah.
    - v) Ukur dan catat volume sampah ( $V_s$ )
    - vi) Timbang dan catat berat sampah ( $B_s$ )
    - vii) Setelah mengetahui volume dan berat sampah, mengambil sampel yang telah diketahui berat timbulannya.
    - viii) Memilah sampel sampah berdasarkan komponennya
    - ix) Menimbang sampel yang telah dipilah tersebut
    - x) Melakukan pencatatan penimbangan.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan suatu cara membaca, mempelajari, dan memahami dengan tersedianya sumber-sumber lainnya sebelum melakukan penelitian (Herviani, 2016). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Pengumpulan literatur bacaan, seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, maupun penelitian terdahulu yang sejenis.
- b. Informasi mengenai Pasar Baru Wadungasri, dengan melakukan wawancara bersama pihak pengelola Pasar Baru Wadungasri. Berikut adalah data tambahan mengenai lokasi penelitian :
  - 1) Denah Pasar Baru Wadungasri
  - 2) Jumlah kios, pedagang, dan produk yang diperdagangkan di Pasar Baru Wadungasri.
  - 3) Tata cara pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri
  - 4) Organisasi terstruktur pengelola pasar dan TPS Pasar Baru Wadungasri.
  - 5) Jadwal pengumpulan sampah yang telah dilakukan di Pasar Baru Wadungasri.
  - 6) Jumlah wadah sampah yang tersedia.

### 3.6 Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.6.1 Pengamatan Lapangan

Data-data yang didapatkan dari lapangan akan dianalisis dengan hasil yang bersifat kualitatif deskriptif, sehingga hasil yang diperoleh merupakan gambaran kondisi eksisting Pasar Baru Wadungasri dan tata cara pengelolaan sampah yang diterapkan di lapangan.

#### 3.6.2 Timbulan dan Komposisi Sampah

Sampling dilakukan sebagai dasar dalam perhitungan volume sampah dan timbulan sampah yang dihasilkan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Timbulan sampah} = \frac{\text{berat sampah (kg)}}{\text{jumlah hari}} = \dots \text{ (kg/hari)} \dots\dots\dots$$

(1)

Data tersebut akan dijadikan dasar perhitungan persentase komponen dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Komponen} = \frac{\text{Berat komponen}}{\text{Berat total sampah}} \times 100\% \dots\dots\dots$$

(2)

Setelah mengetahui nilai persentase komponen, maka selanjutnya dilakukan olah data dengan *Microsoft Excel* dan disertai data pendukung,

seperti tabel, grafik, atau diagram sesuai dengan keterangan jenis sampah yang disampling.

### 3.7 Perencanaan

Adanya permasalahan sampah pada Pasar Baru Wadungasri berupa tumpukan-tumpukan sampah yang menyumbat drainase, sehingga diperlukan perencanaan pengelolaan sampah ulang. Pada tahap perencanaan ini akan direncanakan penempatan pewadahan sampah, jumlah kapasitas pewadahan sampah, mengatur rute pengumpulan sampah dari setiap kios-kios pedagang, dan kapasitas sampah yang dikumpulkan. Hal tersebut direncanakan dengan tujuan mengurangi tumpukan sampah yang menutup aliran drainase air.

#### 3.7.1 Perencanaan Pewadahan Sampah

Perencanaan pewadahan sampah dapat dibuat setelah mengetahui komposisi sampah dan volume total sampah. Perencanaan ini membutuhkan beberapa hal yang bersifat teknis, meliputi pengadaan wadah sampah dan tata letak penempatan pewadahan. Berikut adalah rumus untuk perhitungan volume sampah sesuai komposisi:

a. Volume Sampah Organik  
 $= (\% \text{ organik}) \times (\text{total volume perhari}) = \dots (\text{liter}) \dots \dots \dots (3)$

b. Volume Sampah Anorganik  
 $= (\% \text{ anorganik}) \times (\text{total volume perhari}) = \dots (\text{liter}) \dots \dots \dots (4)$

Dari hasil perhitungan tersebut dijadikan acuan untuk menghitung jumlah wadah dan besar volume wadah sampahnya dengan persamaan berikut ini :

a. Rencana Wadah Sampah Organik  
 $= V_s \text{ organik} \times n \times S_f = \dots (\text{unit}) \dots \dots \dots (5)$

b. Rencana Wadah Sampah Anorganik  
 $= V_s \text{ anorganik} \times n \times S_f = \dots (\text{unit}) \dots \dots \dots (6)$

Keterangan :

$V_s \text{ organik}$  = Volume sampah organik (L)

$V_s \text{ anorganik}$  = Volume sampah anorganik (L)

$n$  = Waktu pengambilan sampah (hari)

Sf = *safety factor* atau faktor keamanan (1,5)

Berdasarkan SNI 8512:2015 tentang Pasar Rakyat menjelaskan bahwa pengelolaan sampah pasar harus memenuhi syarat-syarat tertentu khususnya pewadahan yang sangat krusial karena bersinggungan langsung dengan pengguna pasar. Pengadaan wadah sampah direncanakan dengan pertimbangan berikut, yaitu wadah sampah harus diletakkan pada lokasi yang mudah dijangkau atau strategis oleh pengguna pasar dan tidak mengganggu akses kegiatan pasar, pemberian identitas wadah sampah sesuai jenis sampah (sampah organik dan sampah anorganik), dan pemberian wadah sampah yang tertutup agar sampah tidak mudah berserakan, sehingga pengguna pasar tidak perlu kesusahan dalam membuang sampah dan mempermudah akses petugas kebersihan dalam mengumpulkan sampah.

Penentuan titik-titik penempatan wadah sampah dapat direncanakan sesuai kondisi eksisting dengan observasi secara langsung kondisi Pasar Baru Wadungasri dan denah Pasar Baru Wadungasri yang mencakup letak-letak kios pedagang terutama pada lokasi sumber penghasil sampah terbanyak. Selain itu, diperlukan penambahan jumlah wadah sampah dan perlu memperhatikan bahan wadah sampah yang harus kedap air, tidak mudah berkarat, kuat, dan mudah dibersihkan.

### 3.7.2 Perencanaan Pengumpulan Sampah

Sama halnya dengan perencanaan pewadahan sampah, ketika akan melakukan perencanaan pengumpulan sampah hendaknya mengetahui terlebih dahulu volume sampah yang dihasilkan dan komposisi sampah yang ada kemudian dibagi menjadi 2 kategori, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Dalam menentukan jumlah kontainer pengumpul menggunakan acuan SNI 3242:2008 dengan persamaan berikut:

$$\text{Jumlah alat pengumpul} = \frac{\text{Jumlah TS}}{KK \times FP \times Ritasi} \dots\dots\dots$$

(7)

Keterangan :

- TS = Timbulan sampah Pasar Baru Wadungasri (L)  
KK = Kapasitas Kontainer (L)  
FP = Faktor Pemadatan (1,2)  
Ritasi = Jumlah ritasi dalam 1 hari

### 3.7.3 Metode Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Dalam penelitian mengenai perencanaan pewadahan dan pengumpulan sampah membutuhkan berbagai aspek yang pada setiap kegiatannya memerlukan pembiayaan yang sesuai agar perencanaan yang dilakukan dapat berjalan dengan baik, sehingga direncanakan anggaran biaya. Penyusunan RAB dapat dilakukan dengan mengalikan jumlah unit dengan harga satuan tiap unit. Unit yang dibutuhkan dalam perencanaan ini meliputi :

- a. Pengadaan pewadahan berupa wadah sampah 2 in 1 berbahan *fiberglass* yang memiliki kapasitas 40 Liter dengan masing-masing dilengkapi dengan *trashbag* berukuran 80 cm x 100 cm penanda warna sesuai jenis sampah, dimana wadah sampah organik berwarna hijau dan wadah sampah anorganik berwarna kuning.
- b. Pengadaan alat pengumpul sampah berupa bin sampah dorong berkapasitas 240 Liter.

### 3.8 Penarikan Kesimpulan dan Saran

Data yang telah diolah dan dianalisis kemudian dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang dibuat untuk menentukan apakah telah mencapai tujuan penelitian yang telah dirancang. Selanjutnya, memberikan saran dan rekomendasi yang sesuai sebagai acuan dan pertimbangan kepada pihak pengelola pasar dan instansi terkait dalam mendukung tercapainya pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri, Kecamatan Waru.



*Halaman ini sengaja dikosongkan*

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

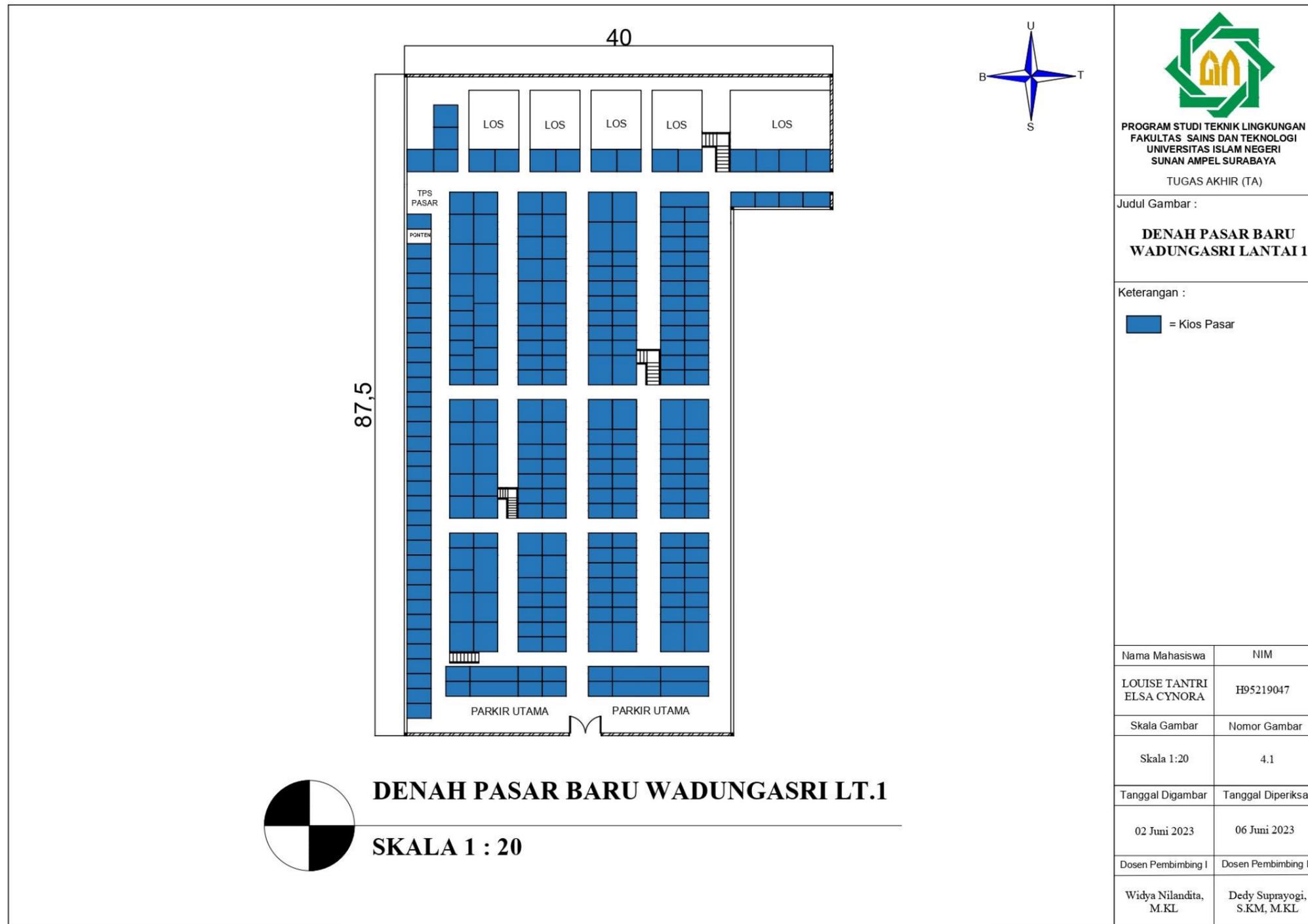
#### **4.1 Pasar Baru Wadungasri**

##### **4.1.1 Profil Pasar Baru Wadungasri**

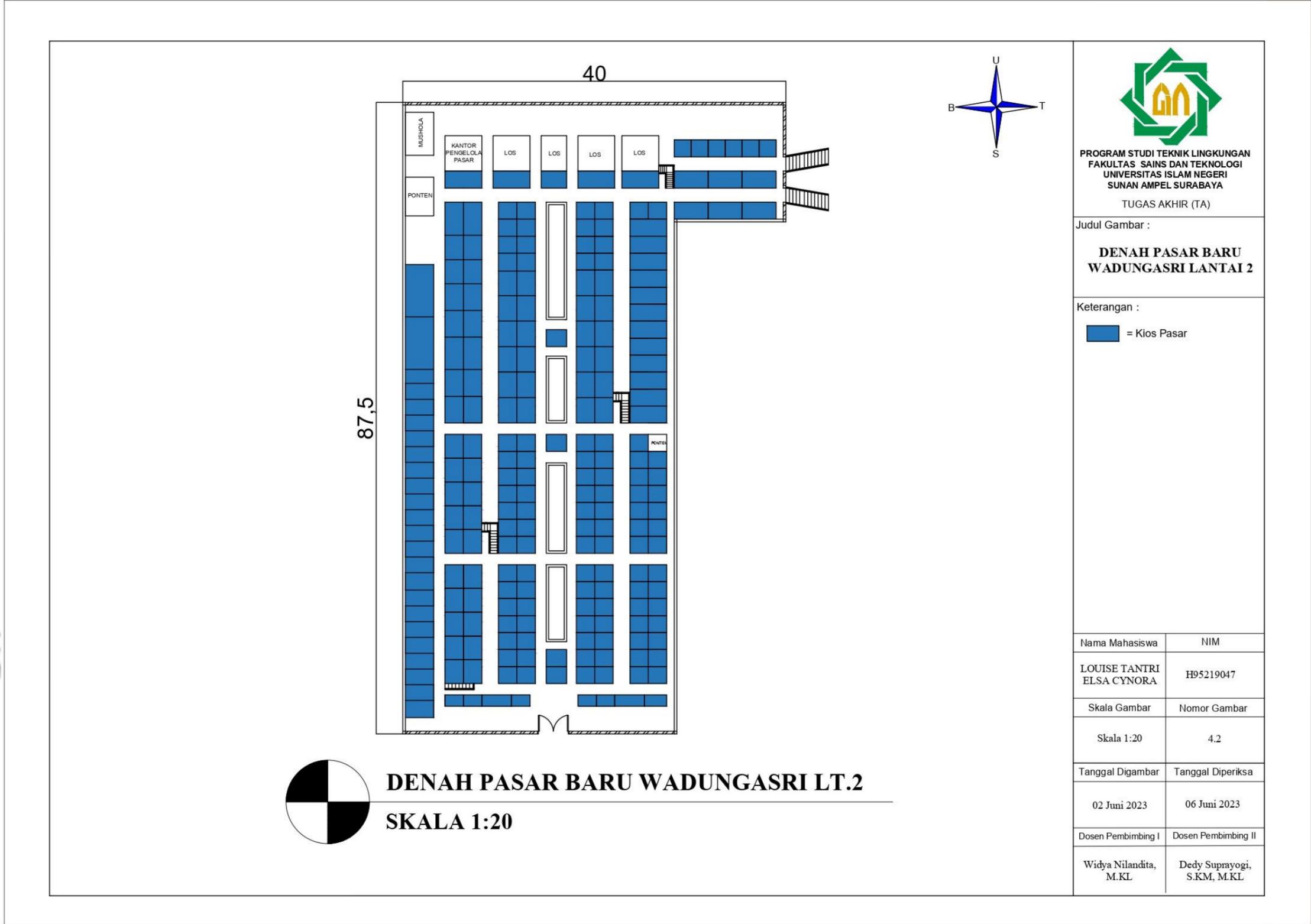
Pasar Baru Wadungasri merupakan salah satu pasar di Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo yang dikelola oleh Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Kabupaten Sidoarjo. Pasar ini merupakan salah satu dari sembilan belas pasar tradisional di Sidoarjo dan berlokasi di Jalan Raya Kundi dan Jalan Letjen Suprpto, Desa Kepuhkiriman, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan kriteria pasar, Pasar Baru Wadungasri termasuk pasar tradisional karena memenuhi syarat-syarat yang disebutkan pada Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pengelolaan dan Pemberdayaan Pasar Tradisional.

Pasar Baru Wadungasri didirikan pada tanggal 25 Februari 1995 di atas tanah seluas 5.285 m<sup>2</sup> dengan bangunan pasar seluas 3.500 m<sup>2</sup> berstatus kepemilikan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. Pasar ini terdiri atas 352 pedagang yang menjual berbagai macam dagangan yang tersebar di 2 lantai, yakni pada lantai 1 terdapat pedagang yang menjual sembako, ikan, sayuran, dan daging, sedangkan pada lantai 2 terdapat pedagang yang menjual pertekstilan atau pakaian. Bangunan yang memiliki dua lantai tersebut dilengkapi dengan kios-kios pedagang yang berjumlah 552 kios, akan tetapi kios yang dibuka hanya berjumlah 352 unit. Di samping itu, terdapat los (tempat dagang non-bangunan) berjumlah 112 los dengan los yang dibuka hanya berjumlah 19 los. Keberagaman dagangan yang ditawarkan dan lokasinya yang strategis menjadikan Pasar Baru Wadungasri menjadi salah satu pasar tradisional yang sangat ramai dikunjungi oleh masyarakat setiap harinya. Denah Pasar Baru Wadungasri dapat dilihat pada **Gambar 4.1** dan **Gambar 4.2**.

U  
S



Gambar 4.1 Denah Pasar Baru Wadungasri Lantai 1



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN AMPEL SURABAYA  
TUGAS AKHIR (TA)

Judul Gambar :

**DENAH PASAR BARU  
WADUNGASRI LANTAI 2**

Keterangan :

= Kios Pasar

Nama Mahasiswa	NIM
LOUISE TANTRI ELSA CYNORA	H95219047
Skala Gambar	Nomor Gambar
Skala 1:20	4.2
Tanggal Digambar	Tanggal Diperiksa
02 Juni 2023	06 Juni 2023
Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Widya Nilandita, M.KL	Dedy Suprayogi, S.KM, M.KL

**Gambar 4.2** Denah Pasar Baru Wadungasri Lantai 2

#### 4.1.2 Visi dan Misi

##### a. Visi

Berikut merupakan visi dari Pasar Baru Wadungasri :

“Terwujudnya pasar sebagai pusat jual beli dan pelayanan menuju masyarakat yang berbudaya dan berwawasan lingkungan”

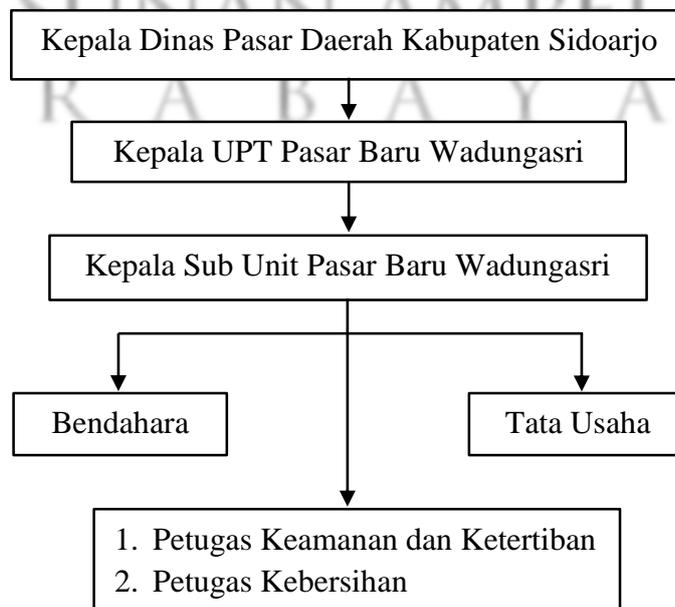
##### b. Misi

Misi yang dijalankan oleh Pasar Baru Wadungasri sebagai sentra aktivitas jual beli antar masyarakat adalah sebagai berikut :

- 1) Menumbuhkembangkan kesempatan bekerja dan berusaha;
- 2) Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) aparatur, pengelola, dan pedagang;
- 3) Meningkatkan kebersihan, ketertiban, dan keamanan pasar; dan
- 4) Meningkatkan pelayanan kepada pedagang dan pengunjung.

#### 4.1.3 Struktur Organisasi

Kelancaran aktivitas perdagangan yang dilakukan di Pasar Baru Wadungasri dipengaruhi oleh adanya manajemen pengelolaan yang terstruktur. Jumlah tenaga kerja Pasar Baru Wadungasri tercatat sebanyak 17 orang yang terdiri atas PNS sebanyak 8 orang dan non PNS sebanyak 9 orang. Diantara 17 orang tersebut, ada 10 orang yang bertugas sebagai petugas kebersihan/TPS. **Gambar 4.3** berikut ini adalah struktur organisasi yang ada di Pasar Baru Wadungasri:



### **Gambar 4.3** Struktur Organisasi Pasar Baru Wadungasri

*Sumber:* Data Sekunder, 2023

Berdasarkan struktur organisasi tersebut, masing-masing jabatan memiliki fungsi dan tanggung jawab. Berikut ini adalah penjelasannya :

a. Kepala Dinas Pasar

- 1) Melaksanakan urusan pemerintahan daerah berdasarkan asas otonomi;
- 2) Melakukan tugas pembantuan di bidang perdagangan, pengelolaan pasar, dan tugas lain yang diberikan oleh Bupati.

b. Kepala UPT Pasar

- 1) Merencanakan operasional kegiatan pengelolaan pasar;
- 2) Mengelola kegiatan pengelolaan pasar;
- 3) Melakukan pengendalian, evaluasi, dan pelaporan kegiatan pengelolaan pasar;
- 4) Melaksanakan tugas lain yang diberikan kepala dinas;
- 5) Monitoring pengadministrasian perwilayahan pasar;
- 6) Monitoring capaian retribusi perwilayahan pasar;
- 7) Monitoring pelaksanaan keamanan perwilayahan pasar; dan
- 8) Monitoring pelaksanaan kebersihan perwilayahan pasar.

c. Kepala Sub Unit Pasar

- 1) Membantu Kepala UPT Pasar dalam melakukan tugasnya.
- 2) Bertanggungjawab mengenai tata usaha dan bendahara pasar kepada Kepala UPT Pasar.
- 3) Melakukan pengawasan terhadap bawahannya di bidang tata usaha dan bendahara pasar;

d. Bendahara Pasar

- 1) Pembantu Bendahara Penerima
  - a) Membantu Kepala UPT Pasar dalam bidang tugasnya.
  - b) Mengadakan pembukuan penerimaan/penyetoran uang pendapatan pasar.
  - c) Melaporkan hasil penerimaan/penyetoran uang pendapatan pasar.

- d) Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala UPT Pasar tentang langkah-langkah atau tambahan-tambahan yang akan diambil dalam bidang tugasnya.
- 2) Pembantu bendahara pengeluaran/rutin
  - a) Menerima dan membukukan uang dana operasional/rutin kantor UPT Pasar.
  - b) Membuat daftar gaji dan mengurus gaji PNS kantor UPT Pasar.
  - c) Membuat laporan dan evaluasi gaji PNS dan dana operasional UPT Pasar.
  - d) Melaksanakan tugas kegiatan keuangan UPT Pasar.
- 3) Pembantu bendahara barang/perlengkapan
  - a) Menginventaris peralatan kantor UPT Pasar.
  - b) Menginventaris petak/kios pasar.
  - c) Menginventaris Aset Pemerintah Kota yang dibawah pengawasan UPT Pasar.
  - d) Membantu Kepala UPT Pasar di bidang tugasnya.
- e. Tata Usaha  
Melakukan kegiatan ketatausahaan operasional pasar, seperti agenda dan arsip pasar;
- f. Petugas Kebersihan dan TPS
  - 1) Melaksanakan penyusunan petunjuk teknis di bidang ketertiban, kebersihan pasar, dan pemeliharaan pasar.
  - 2) Melaksanakan koordinasi dengan pihak lain di bidang ketertiban, kebersihan pasar, dan pemeliharaan pasar.
  - 3) Melaksanakan petunjuk teknis pengelolaan kebersihan pasar, ketertiban pasar, dan pemeliharaan pasar.

## **4.2 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Pasar Baru Wadungasri**

### **4.2.1 TPS Pasar Baru Wadungasri**

Sesuai dengan profil Pasar Baru Wadungasri, pasar ini memiliki 352 kios dan ada 19 los yang dibuka dengan lokasi tempat pembuangan sampah (TPS) sementara Pasar Baru Wadungasri terletak di pojok belakang lantai 1 dekat dengan kios dan los pedagang sayur dan daging-dagingan. Kondisi

TPS Pasar Baru Wadungasri terlihat adanya tumpukan sampah yang jumlahnya tidak dapat tertampung karena operasional alat pengumpul sampah yang ada di TPS dari segi kuantitas dan kualitas tidak layak digunakan. **Gambar 4.4** berikut adalah dokumentasi kondisi TPS Pasar Baru Wadungasri setelah sampah diangkut :



**Gambar 4.4** Kondisi Eksisting TPS Pasar Baru Wadungasri

*Sumber:* Dokumentasi Pribadi, 2023

Pengelolaan sampah di kawasan Pasar Baru Wadungasri terdiri dari pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan. Operasional pengelolaan sampah dilakukan dengan cara mengumpulkan sampah dari sekitar kios pedagang yang kemudian dibawa dan diangkut ke tempat pembuangan sampah sementara untuk mempermudah akses pengangkutan sampah menuju TPA menggunakan truk pengangkut. Petugas TPS yang berjumlah 5 orang tersebut mulai melakukan pekerjaannya di hari Senin sampai hari Sabtu mulai pukul 10.00 WIB – 13.00 WIB. Petugas tersebut mulanya mengambil dan mengumpulkan sampah pada lantai 1 dan lantai 2 secara manual. Sampah-sampah yang telah terkumpul kemudian diangkut dan dikumpulkan sementara di TPS Pasar Baru Wadungasri. Setelah itu, sampah akan diangkut menggunakan satu truk pengangkut sampah menuju tempat pembuangan akhir sampah (TPA) Jabon, Sidoarjo.

#### 4.2.2 Pewadahan Sampah

Sampah yang ada di Pasar Baru Wadungasri masih belum dikelola dengan baik dan optimal, ditunjukkan dengan wadah sampah yang masih belum merata tersedia di sekitaran pedagang pasar. Pewadahan yang ada di lokasi penelitian memiliki beragam jenis dan bahan dasarnya, yaitu wadah sampah plastik, keranjang bambu, peti kayu, dan tong sampah. **Tabel 4.1**

berikut adalah identifikasi wadah sampah yang ada di Pasar Baru Wadungasri :

**Tabel 4.1** Identifikasi Wadah Sampah Pasar Baru Wadungasri

No.	Gambar Wadah Sampah	Kapasitas Wadah	Deskripsi Wadah
1.		15 L	<p>Wadah sampah terbuat dari bahan plastik, tertutup, dan kedap air. Kapasitas masih kurang, karena terlihat sampah yang masih berserakan. Sampah yang ditampung masih bercampur karena tidak ditemukan label/penanda wadah sampah. Jumlah wadah sampah ada 2 unit untuk sampah organik dan 1 unit untuk sampah anorganik. Wadah sampah ini terlihat di area parkir pintu masuk Pasar Baru Wadungasri dengan penempatan di 2 titik, yakni pojok kanan dan pojok kiri area parkir.</p>
2.		17,5 L	<p>Wadah sampah berbentuk peti terbuat dari bahan kayu, tidak tertutup, tidak kedap air, dan ada celah pada wadah, sehingga menyebabkan sampah terlihat berserakan. Sampah yang tertampung masih bercampur antara sampah organik dan anorganik. Keranjang ini berjumlah 6 buah yang ditemukan tersebar pada 2 lantai bangunan pasar dan penempatannya tidak strategis</p>

No.	Gambar Wadah Sampah	Kapasitas Wadah	Deskripsi Wadah
			karena dapat dijumpai di tangga penghubung, sehingga sering menghambat mobilitas pengunjung pasar.
3.		100 L	Wadah sampah berbentuk keranjang yang terbuat dari bambu, tidak tertutup, dan tidak kedap air. Keranjang bambu ini berjumlah 2 buah dan terletak di pojok belakang lantai 2 Pasar Baru Wadungasri. Wadah ini juga sering dijumpai di TPS Pasar Baru Wadungasri.
4.		50 L	Wadah sampah ini berbentuk bak yang terbuat dari karet, kedap air, dan tidak ada penutup. Hanya terlihat 2 buah tong sampah yang tersebar di Pasar Baru Wadungasri.

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Tabel identifikasi wadah sampah tersebut menunjukkan bahwa penempatan beberapa wadah sampah yang masih belum merata karena ditemukan di sembarang tempat yang mengganggu aktivitas pasar. Wadah sampah yang tersedia pun tidak sesuai dengan syarat pewadahan sampah yang ditentukan dalam SNI 19-2454-2002 karena tidak memiliki penutup dan tidak kedap air.

#### 4.2.3 Pengumpulan Sampah

Pengelolaan sampah selanjutnya adalah kegiatan pengumpulan sampah. Pengumpulan sampah dilakukan sebanyak 1 kali setiap harinya oleh petugas kebersihan yang ditugaskan mulai dari pukul 10.00 WIB

dengan pembagian tugas untuk mengumpulkan sampah pada lantai 1 dan lantai 2. Sampah dikumpulkan setiap hari Senin sampai hari Sabtu dan tidak ada kegiatan pengelolaan sampah di hari Minggu, sehingga sampah yang dihasilkan pada hari Minggu akan diangkut pada hari Senin berikutnya. Berdasarkan pengamatan lapangan, petugas kebersihan melakukan pengumpulan sampah disesuaikan dengan lokasi pengambilan sampah. Pada lantai 1, petugas mengumpulkan sampah secara manual dan dibantu dengan alat pengumpul sampah berupa gerobak sampah dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sidoarjo dan gerobak terbuka biasa, sedangkan pada lantai 2 dengan cara mengangkat wadah sampah yang tersedia di berbagai kios pedagang untuk dibawa menuju tempat pembuangan sementara (TPS) yang berada di lantai 1. **Gambar 4.5** berikut adalah gambar alat pengumpul sampah di Pasar Baru Wadungasri :



**Gambar 4.5** Alat Pengumpul Sampah Pasar Baru Wadungasri

*Sumber:* Dokumentasi Pribadi, 2023

Pada tempat pembuangan sampah sementara terdapat dua buah gerobak sampah yang berkapasitas  $\pm 1000$  Liter, akan tetapi berdasarkan kondisi di lapangan menunjukkan bahwa gerobak sampah tersebut jarang digunakan dan ada satu gerobak sampah yang telah rusak. Gerobak sampah tersebut disediakan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sidoarjo.

### 4.3 Hasil Analisis dan Perhitungan Sampah

#### 4.3.1 Densitas Sampah

Pengukuran sampah selama 8 hari berturut-turut *sampling* menggunakan kotak densitas yang berukuran panjang 1 meter, lebar 0,5 meter, dan tinggi kotak sampah 1 meter. Perlakuan pada kotak densitas selama *sampling* harus disesuaikan dengan tata cara *sampling* pada SNI 19-3964-1994, yakni dengan memasukkan sampah hingga batas atas kotak yang kemudian dihentakkan sebanyak 3 kali dengan ketinggian  $\pm 20$  cm di atas permukaan tanah dan ditimbang menggunakan timbangan (0-100) kg. Selanjutnya, dilakukan perhitungan atas densitas sampah yang telah diukur dengan persamaan rumus sebagai berikut:

$$\text{Densitas Sampah} = \frac{\text{Berat Sampah}}{\text{Volume Sampah}} \dots\dots\dots$$

(8)

Dengan persamaan tersebut, didapatkan hasil perhitungan densitas sampah pada hari pertama *sampling* sebagai berikut:

- Diketahui = Panjang kotak = 1 meter
- Lebar kotak = 0,5 meter
- Tinggi sampah = 0,96 meter
- Berat sampah dalam kotak = 100,5 kg
- Berat kotak = 10 kg

- Ditanya = a. Berat sampah tanpa kotak  
b. Volume sampah?  
c. Densitas sampah?

Jawab =

- a. Berat sampah = Berat sampah dalam kotak – berat kotak  
= 100,5 kg – 10 kg  
= 90,5 kg
- b. Volume sampah = Panjang x Lebar x Tinggi  
= 1 meter x 0,5 meter x 0,96 meter  
= 0,48 m<sup>3</sup>

$$\begin{aligned}
 \text{c. Densitas sampah} &= \frac{\text{Berat Sampah}}{\text{Volume Sampah}} \\
 &= \frac{90,5 \text{ kg}}{0,48 \text{ m}^3} \\
 &= 188,54 \text{ kg/m}^3
 \end{aligned}$$

Setelah mengetahui nilai perhitungan densitas sampah selama 8 hari sampling, maka hasil tersebut ditunjukkan pada **Tabel 4.2** berikut ini :

**Tabel 4.2** Perhitungan Densitas Sampah

No.	Hari Ke-	Dimensi Kotak Pengukur (m)			Volume sampah	Berat sampah tanpa kotak	Densitas Sampah
		p	l	t	(m <sup>3</sup> )	(kg)	(kg/m <sup>3</sup> )
1	Ke-1	1	0,5	0,96	0,480	90,5	188,54
2	Ke-2	1	0,5	0,935	0,4675	99	211,76
3	Ke-3	1	0,5	0,93	0,465	94	202,15
4	Ke-4	1	0,5	0,93	0,465	91,4	196,56
5	Ke-5	1	0,5	0,932	0,466	95	203,86
6	Ke-6	1	0,5	0,99	0,495	97,6	197,17
7	Ke-7	1	0,5	0,985	0,4925	100	203,05
8	Ke-8	1	0,5	0,94	0,47	97,5	207,45
<b>Jumlah densitas sampah</b>							<b>1610,54</b>
<b>Rata-rata densitas sampah</b>							<b>201,32</b>

*Sumber:* Hasil Analisis, 2023

Perhitungan densitas sampah yang telah diukur selanjutnya dihitung dengan melakukan pembagian berat sampah dengan volume sampah, dimana dapat disimpulkan bahwa total densitas sampah selama 8 hari berturut-turut sebesar 1.610,54 kg/m<sup>3</sup> dengan rata-rata per hari sebesar 201,32 kg/m<sup>3</sup>.

#### 4.3.2 Timbulan Sampah

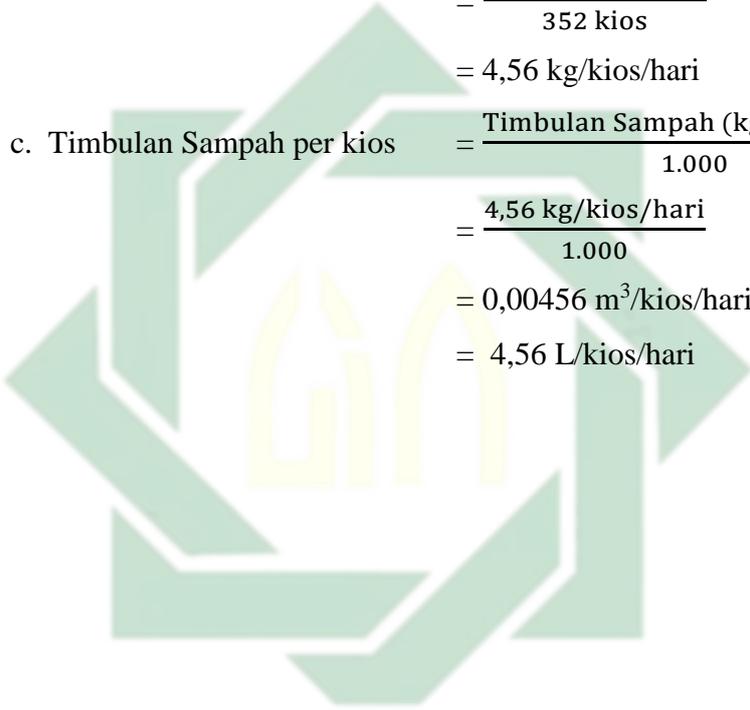
Pengukuran timbulan sampah di Pasar Baru Wadungasri yang memiliki 352 pedagang dilakukan sesuai dengan SNI 19-3964-1994, dimana dilakukan menggunakan bak pengukur sampah bervolume 500 liter dengan ukuran 100 cm x 50 cm x 100 cm. Sampling sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut sebelum sampah diangkut ke truk pengangkut

sampah. Berikut adalah hasil perhitungan timbulan sampah yang kemudian ditunjukkan pada **Tabel 4.3** :

a. Timbulan sampah = Densitas sampah x Volume sampah  
=  $188,54 \text{ kg/m}^3 \times 8,51 \text{ m}^3/\text{hari}$   
=  $1.604,475 \text{ kg/hari}$

b. Timbulan Sampah per kios =  $\frac{\text{Timbulan sampah hari 1 (kg/hari)}}{\text{Jumlah kios}}$   
=  $\frac{1.604,675 \text{ kg/hari}}{352 \text{ kios}}$   
=  $4,56 \text{ kg/kios/hari}$

c. Timbulan Sampah per kios =  $\frac{\text{Timbulan Sampah (kg/kios/hari)}}{1.000}$   
=  $\frac{4,56 \text{ kg/kios/hari}}{1.000}$   
=  $0,00456 \text{ m}^3/\text{kios/hari}$   
=  $4,56 \text{ L/kios/hari}$



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

Tabel 4.3 Rekapitulasi Timbulan Sampah

Hari Ke-	Densitas Sampah	Volume Sampah	Timbulan Sampah	Timbulan Sampah	Timbulan Sampah	Timbulan Sampah
	(kg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(kg/hari)	(kg/kios/hari)	(m <sup>3</sup> /kios/hari)	(L/kios/hari)
Ke-1	188,54	8,510	1604,490	4,56	0,0046	4,56
Ke-2	211,76	8,140	1723,765	4,90	0,0049	4,89
Ke-3	202,15	8,140	1645,505	4,67	0,0047	4,67
Ke-4	196,56	8,214	1614,537	4,59	0,0046	4,58
Ke-5	203,86	0,000	0,000	0,00	0,0000	0,00
Ke-6	197,17	9,250	1823,838	5,18	0,0052	5,18
Ke-7	203,05	7,770	1577,665	4,48	0,0045	4,48
Ke-8	207,45	7,918	1642,564	4,67	0,0047	4,66
<b>Jumlah</b>	<b>1610,54</b>	<b>57,94</b>	<b>11632,36</b>	<b>33,05</b>	<b>0,0330</b>	<b>33,05</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>201,32</b>	<b>7,24</b>	<b>1454,05</b>	<b>4,13</b>	<b>0,0041</b>	<b>4,13</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel pengukuran di atas, didapat dari hasil sampling selama 8 hari berturut-turut adalah volume sampah rata-rata 7,24 m<sup>3</sup>/hari dengan rata-rata timbulan sampah sebesar 1.454,05 kg/hari. Pasar Baru Wadungasri memiliki 352 kios, maka rata-rata timbulan sampah per kios adalah 4,13 kg/kios/hari dan 0,0041 m<sup>3</sup>/kios/hari atau setara dengan 4,13 L/kios/hari. Pada hari ke-6 tidak ada pengukuran timbulan karena tidak ada kegiatan pengumpulan sampah oleh petugas kebersihan/TPS.

### 4.3.3 Komposisi Sampah

Setelah mengukur timbulan sampah, selanjutnya melakukan pengukuran sampah disesuaikan dengan komposisi sampah yang dihasilkan di Pasar Baru Wadungasri. Pengukuran sampah berdasarkan komposisi sampah dilakukan dengan mengacu pada SNI 19-3964-1994, dimana sampah yang ditimbang dibedakan menjadi sampah sisa makanan/organik, kertas, kayu, karet/kulit, plastik, kain/tekstil, logam, dan gelas/kaca. Hasil pemilahan komposisi sampah di Pasar Baru Wadungasri ditunjukkan pada **Tabel 4.4** berikut :

**Tabel 4.4** Pemilahan Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri

No.	Komposisi Sampah	Gambar
1	Sisa makanan / organik	
2	Kertas	
3	Kayu	

No.	Komposisi Sampah	Gambar
4	Karet/Kulit	
5	Plastik	

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Berikut adalah contoh perhitungan presentase komposisi sampah Pasar Baru Wadungasri :

$$1. \text{ Sisa Makanan/Organik (\%)} = \frac{59,5 \text{ kg}}{105 \text{ kg}} \times 100\% = 56,7\%$$

$$2. \text{ Kertas (\%)} = \frac{0,5 \text{ kg}}{105 \text{ kg}} \times 100\% = 0,5\%$$

$$3. \text{ Kayu (\%)} = \frac{12,5 \text{ kg}}{105 \text{ kg}} \times 100\% = 11,9\%$$

$$4. \text{ Karet/Kulit (\%)} = \frac{19,5 \text{ kg}}{105 \text{ kg}} \times 100\% = 18,6\%$$

$$5. \text{ Plastik (\%)} = \frac{13 \text{ kg}}{105 \text{ kg}} \times 100\% = 12,4\%$$

Setelah mendapatkan nilai presentase dari hasil perhitungan, maka selanjutnya hasil tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. **Tabel 4.5** adalah hasil perhitungan komposisi sampah Pasar Baru Wadungasri :

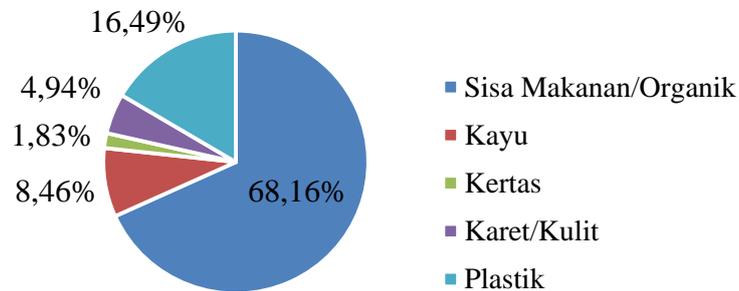
Tabel 4.5 Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri

No.	Hari Ke-	Komposisi Sampah															
		Organik		Kertas		Kayu		Karet/Kulit		Plastik		Kain/Tekstil		Logam		Gelas/Kaca	
		kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1	Ke-1	69,5	69,2	10,5	10,4	9,5	9,5	0	0	11	10,9	0	0	0	0	0	0
2	Ke-2	75,5	69,3	0	0	3,5	3,2	3	2,8	27	24,8	0	0	0	0	0	0
3	Ke-3	67	64,4	0	0	22	21,2	0	0	15	14,4	0	0	0	0	0	0
4	Ke-4	87	85,8	0	0	2,2	2,2	0	0	12,2	12,0	0	0	0	0	0	0
5	Ke-5	59,5	56,7	0,5	0,5	12,5	11,9	19,5	18,6	13	12,4	0	0	0	0	0	0
6	Ke-6	89,5	83,2	0	0	4,5	4,2	0	0	13,6	12,6	0	0	0	0	0	0
7	Ke-7	63,5	57,7	0	0	10	9,1	20	18,2	16,5	15,0	0	0	0	0	0	0
8	Ke-8	63,5	59,1	4	3,7	8	7,4	0	0	32	29,8	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah per Komposisi Sampah (kg)</b>		<b>575</b>		<b>15</b>		<b>72,2</b>		<b>42,5</b>		<b>140,3</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Rata-rata (kg)</b>		<b>71,88</b>	-	<b>1,88</b>	-	<b>9,03</b>	-	<b>5,31</b>	-	<b>17,54</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-
<b>Jumlah per Komposisi Sampah (%)</b>		-	<b>68,16</b>	-	<b>1,83</b>	-	<b>8,58</b>	-	<b>4,94</b>	-	<b>16,49</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>

Sumber : Hasil Pengukuran, 2023

Berdasarkan pada tabel tersebut menunjukkan bahwa Pasar Baru Wadungasri menghasilkan sampah dengan jumlah sampah tertinggi, yakni sampah sisa makanan/organik sebesar 575 kg, sampah kertas 15 kg, sampah kayu 72,2 kg, sampah karet/kulit 42,5 kg dan sampah plastik 140,3 kg. Tidak ditemukan sampah kain/tekstil, sampah logam, dan sampah gelas/kaca ketika pengukuran.

**Gambar 4.6** berikut adalah komposisi sampah Pasar Baru Wadungasri yang disajikan dalam bentuk diagram :



**Gambar 4.6** Komposisi Sampah Pasar Baru Wadungasri

*Sumber:* Hasil Analisis, 2023

Komposisi sampah Pasar Baru Wadungasri ditunjukkan dengan grafik di atas, dimana komposisi sampah sisa makanan/organik merupakan sampah terbanyak yang dihasilkan dan sampah terbanyak kedua adalah sampah sampah plastik. Sampah sisa makanan/organik dihasilkan sebanyak 575 kg dengan presentase 68,16%, sampah plastik 140,3 kg dengan presentase 16,49%, sampah kayu 72,2 kg dengan presentase 8,46%, sampah karet/kulit 42,5 kg dengan presentase 4,94%, dan sampah kertas sebanyak 15 kg dengan presentase 1,83%.

#### **4.4 Perencanaan Pewadahan dan Pengumpulan Sampah**

##### **4.4.1 Pewadahan Sampah**

Perencanaan pewadahan sampah yang akan dilakukan adalah merencanakan wadah sampah dimana sumber sampah berasal dari kios-kios pedagang di Pasar Baru Wadungasri. Kios-kios pedagang ini berada di 2 lantai bangunan, yakni pada lantai 1 terdapat kios pedagang sayuran dan daging-dagingan dan pada lantai 2 terdapat kios pedagang yang menjual konveksi tekstil/kain/pakaian. Kebutuhan wadah sampah pada setiap lantai berbeda sesuai dengan komposisi sampah di setiap sumber sampah. Perencanaan wadah sampah ini mengacu pada SNI 19-2454-2002 yang mencantumkan syarat-syarat bahan wadah sampah yang harus dipenuhi dalam perencanaan pewadahan sampah, antara lain :

- a. Wadah sampah terbuat dari bahan yang kedap air dan tidak mudah rusak.
- b. Memiliki segi ekonomis dan mudah didapatkan
- c. Mudah dalam pengoperasiannya (mudah dikosongkan)

Pewadahan sampah direncanakan dengan wadah yang dibagi menjadi 2 jenis wadah sampah, yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik yang dimaksud adalah segala sisa dari kegiatan manusia yang terdiri dari sampah sisa makanan, daging yang tidak layak dijual, dan sisa-sisa sayuran dan buah-buahan. Sedangkan sampah anorganik adalah segala sisa dari kegiatan manusia yang terdiri dari sampah plastik, kain, kertas, karet, kayu, kaca, dan lain sebagainya. Untuk menentukan perencanaan wadah sampah, maka diperlukan perhitungan volume total sampah. Berikut adalah perhitungan volume total sampah berdasarkan komposisi sampah :

$$\text{Volume Sampah} = \% \text{ sampah} \times \text{volume sampah} \dots\dots\dots (9)$$

$$\begin{aligned} \text{Volume sampah organik} &= \% \text{ sampah organik} \times \text{volume sampah} \\ &= 68,16\% \times 33,05 \text{ L/kios/hari} \\ &= 22,52 \text{ L/kios/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume sampah anorganik} &= \% \text{ sampah anorganik} \times \text{volume sampah} \\ &= 31,84\% \times 33,05 \text{ L/kios/hari} \\ &= 10,52 \text{ L/kios/hari} \end{aligned}$$

**Direncanakan :**

$$\text{Waktu pengambilan sampah (n)} = 1 \text{ hari}$$

$$\text{Faktor keamanan (Sf)} = 1,5$$

*Safety factor* (Sf) atau faktor keamanan sebagai langkah pengantisipasi terhadap jumlah sampah yang dihasilkan tidak melebihi jumlah sampah yang diperkirakan. Menurut Revaldi (2013), standar nilai faktor keamanan yang memenuhi syarat minimum faktor keamanan adalah 1,5, sehingga pada perencanaan ini menggunakan faktor keamanan 1,5.

Berikut adalah perhitungan volume wadah sampah :

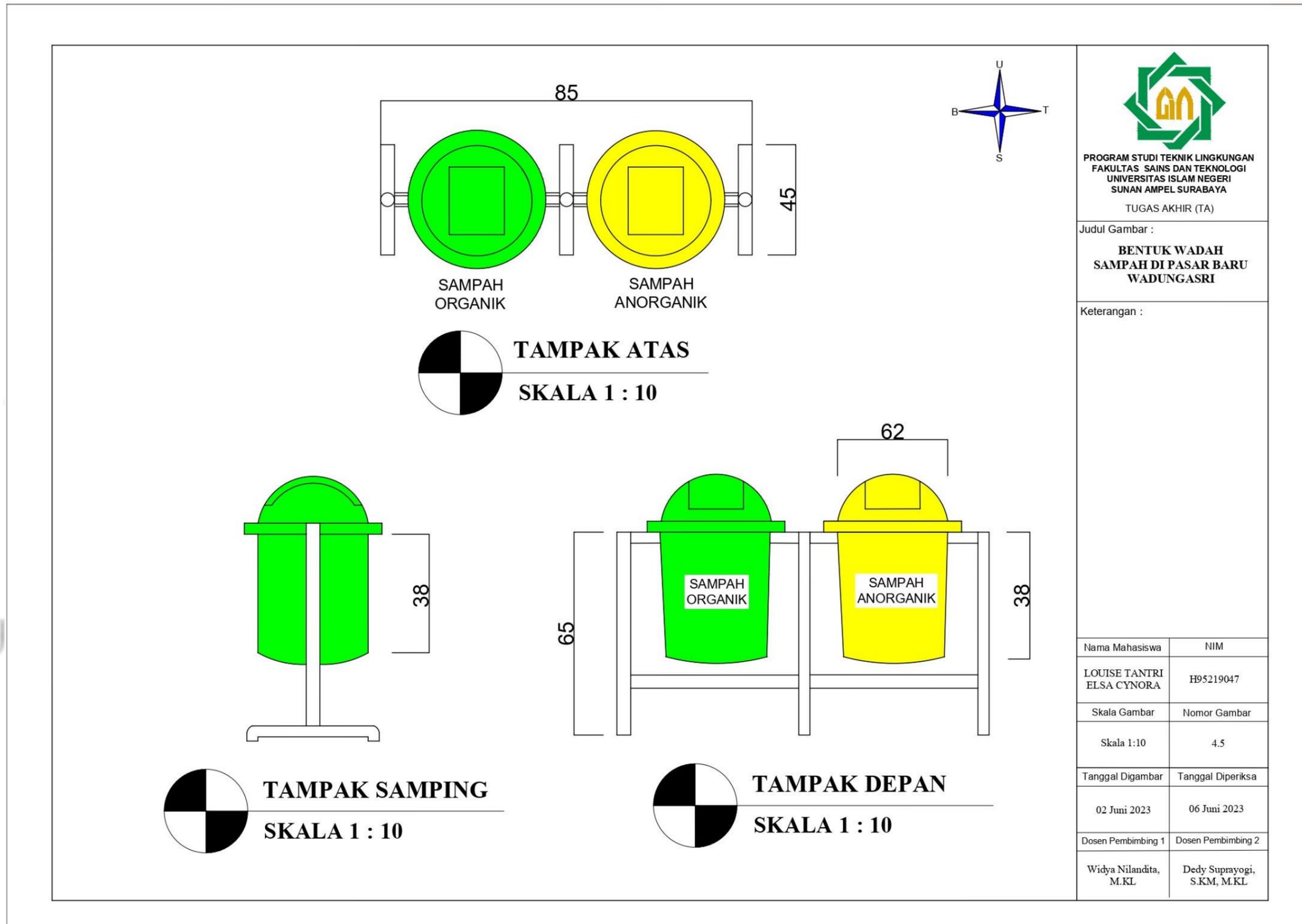
$$\text{Volume wadah sampah} = V_s \text{ komponen} \times n \times Sf \dots\dots\dots (10)$$

$$\begin{aligned}
\text{Volume wadah sampah organik} &= V_s \text{ organik} \times n \times Sf \\
&= 22,52 \text{ L/kios/hari} \times 1 \text{ hari} \times 1,5 \\
&= 33,78 \text{ L/kios}
\end{aligned}$$

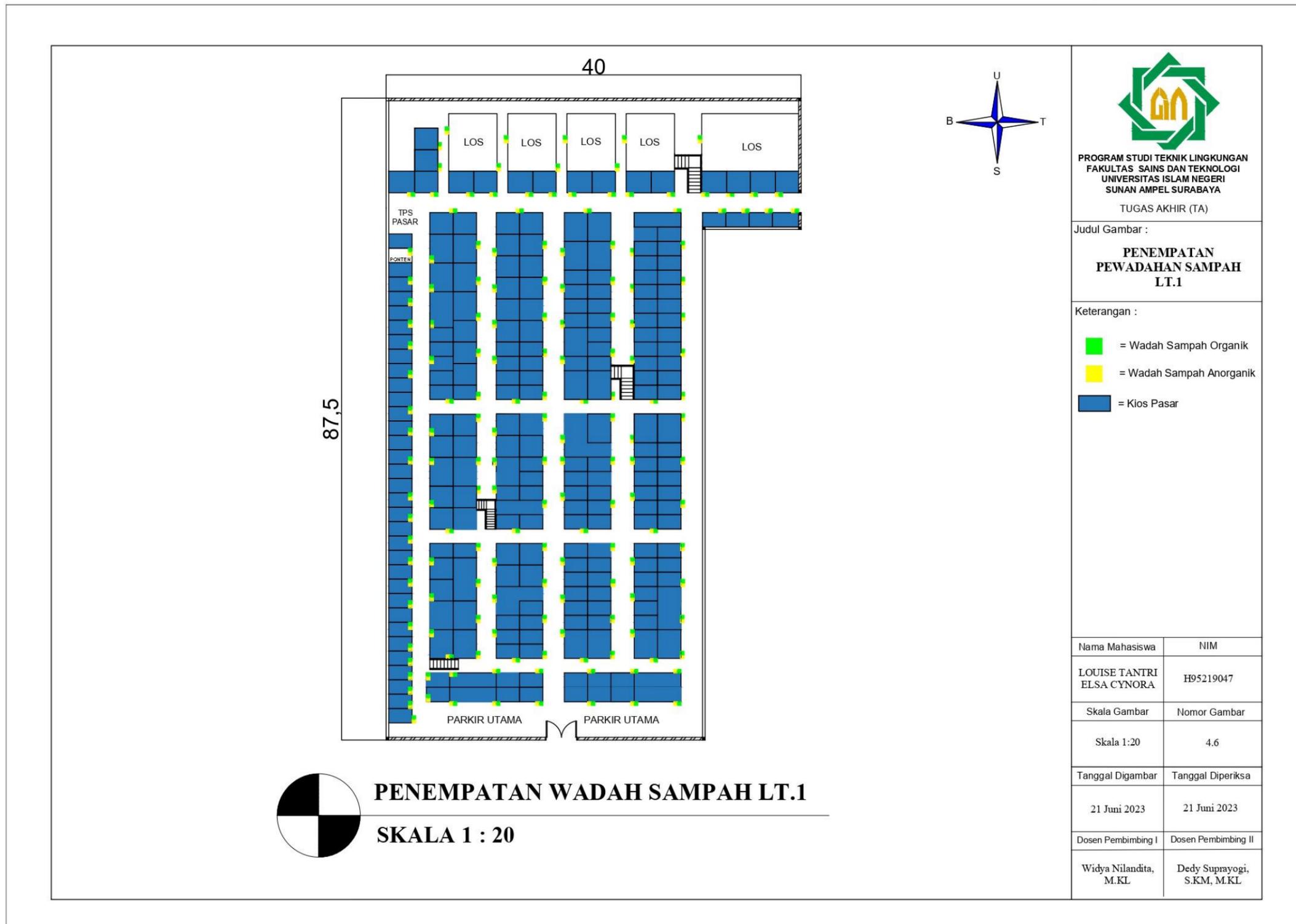
$$\begin{aligned}
\text{Volume wadah sampah anorganik} &= V_s \text{ anorganik} \times n \times Sf \\
&= 10,52 \text{ L/kios/hari} \times 1 \text{ hari} \times 1,5 \\
&= 15,78 \text{ L/kios}
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan hasil, yakni volume wadah sampah organik sebesar 33,78 L/orang dan volume wadah sampah anorganik sebesar 15,78 L/orang. Wadah sampah direncanakan berkapasitas sama untuk wadah sampah organik dan anorganik, yakni berkapasitas 40 Liter dengan bahan dasar *fiberglass* yang dilengkapi dengan *trashbag* dan penutup agar sampah yang tertampung tidak berserakan. Keuntungan memilih wadah sampah yang berbahan dasar *fiberglass* adalah karena memiliki daya tahan kuat dan warna wadah yang tidak mudah luntur, sehingga awet dan mempermudah pengunjung dan pedagang dalam membuang sampah sesuai jenis sampah.

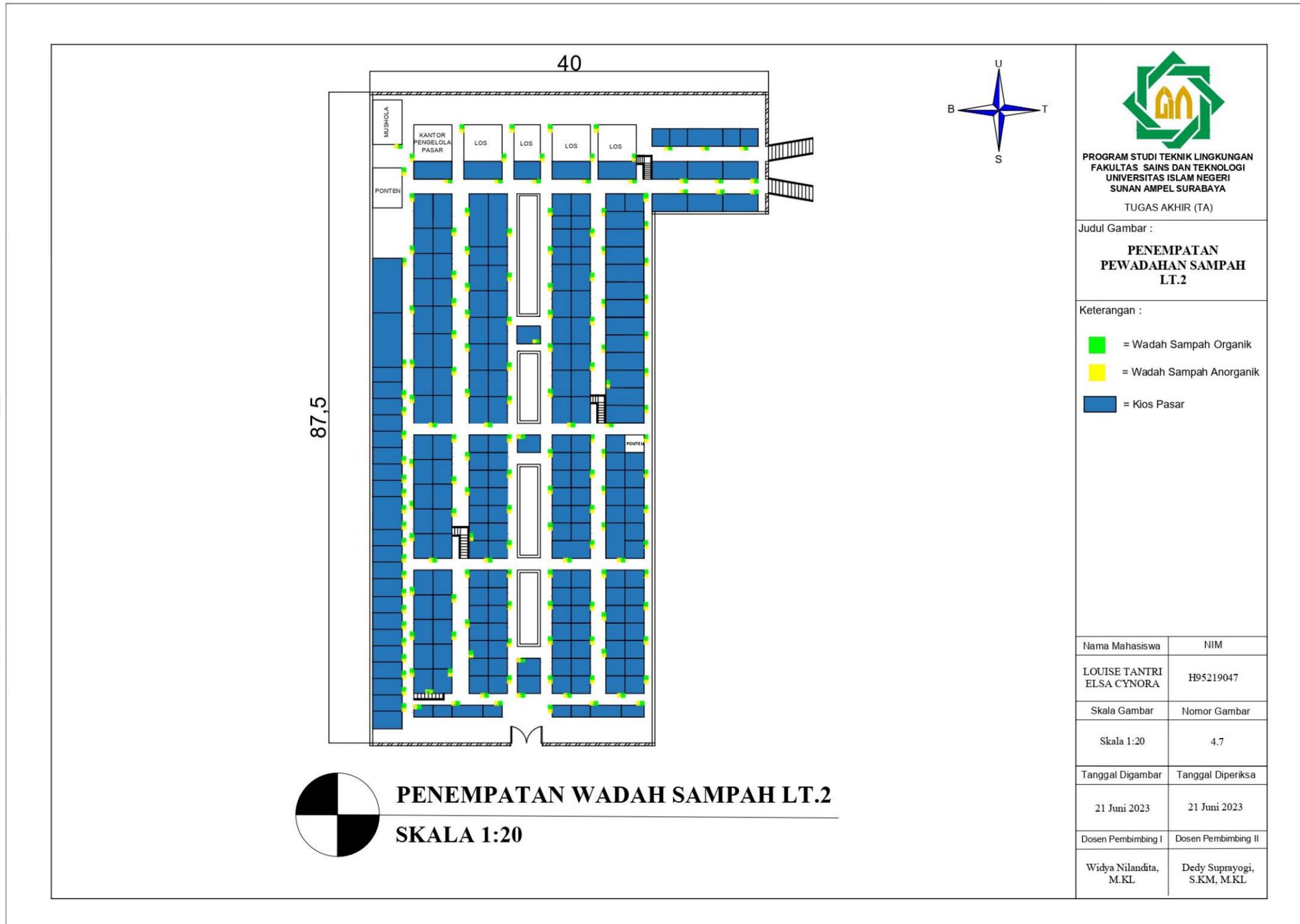
Wadah sampah dipilih sesuai dengan syarat dan ketentuan pada SNI 19-2454-2002, yaitu tidak mudah rusak dan tahan air, ekonomis, mudah dibuat dan didapatkan oleh masyarakat, dan mudah untuk digunakan. Selain itu, adanya perbedaan warna wadah sampah untuk mempermudah pengunjung dan pedagang Pasar Baru Wadungasri dalam membuang sampah. Wadah sampah berwarna hijau untuk sampah organik dan warna kuning untuk sampah anorganik. Berikut adalah **Gambar 4.7** rencana bentuk wadah sampah dan **Gambar 4.8 – Gambar 4.9** penempatan wadah sampah untuk lantai 1 dan lantai 2 Pasar Baru Wadungasri :



Gambar 4.7 Bentuk Wadah Sampah di Pasar Baru Wadungasri



Gambar 4.8 Penempatan Wadah Sampah Lantai 1



**Gambar 4.9** Penempatan Wadah Sampah Lantai 2

#### 4.4.2 Pengumpulan Sampah

Kegiatan mengumpulkan sampah di Pasar Baru Wadungasri direncanakan berdasarkan jam operasional mobilitas kegiatan jual-beli di Pasar Baru Wadungasri. Berdasarkan pengamatan yang ada di lokasi, mayoritas kios pedagang sayuran, buah, dan daging di lantai 1 telah selesai beraktivitas hingga siang hari saja, sedangkan para pedagang konveksi/tekstil di lantai 2 masih tetap beraktivitas hingga sore hari. Oleh karena itu, maka kegiatan pengumpulan sampah di Pasar Baru Wadungasri dilaksanakan pada siang hari, karena sampah para pedagang di lantai 2 relatif lebih sedikit daripada sampah yang dihasilkan pedagang lantai 1. Pengumpulan sampah tersebut dilakukan oleh 10 petugas kebersihan. Sampah dikumpulkan dimulai pada pukul 10.00 – 12.00 WIB dengan petugas kebersihan tersebut berpencar dan tersebar di seluruh penjuru bangunan pasar.

Alat pengumpul sampah yang direncanakan adalah menggunakan bin sampah dorong yang dilengkapi oleh roda dan pendorong untuk mempermudah mobilitas pengumpulan sampah, terutama untuk pengumpulan di lantai 2. Bin sampah dorong yang digunakan berkapasitas 240 L direncanakan untuk masing-masing komposisi sampah, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Berikut adalah perhitungan perencanaan pengumpulan sampah di Pasar Baru Wadungasri :

Volume sampah organik = 22,5 L/kios/hari = 7.920 L/hari

Volume sampah anorganik = 10,52 L/kios/hari = 3.703,04 L/hari

#### **Direncanakan :**

Frekuensi pengumpulan direncanakan setiap hari dengan 2 kali ritasi/hari. Ritasi dilakukan pada jam 10.00 WIB dan jam 10.30 WIB untuk memaksimalkan jumlah sampah yang terkumpul dan kinerja petugas pengumpul sampah (petugas kebersihan TPS Pasar Baru Wadungasri). Pasar Baru Wadungasri memiliki 2 lantai bangunan, maka pengumpulan sampah dilakukan bersamaan dengan jumlah

petugas 4 orang/lantai bangunan untuk setiap ritasi yang dilakukan. Berikut adalah perhitungan volume sampah total yang kemudian digunakan dalam menentukan jumlah alat pengumpul:

$$\text{Volume total} = (V_s \times n) + (V_s \text{ anorganik} \times n) \dots\dots\dots (11)$$

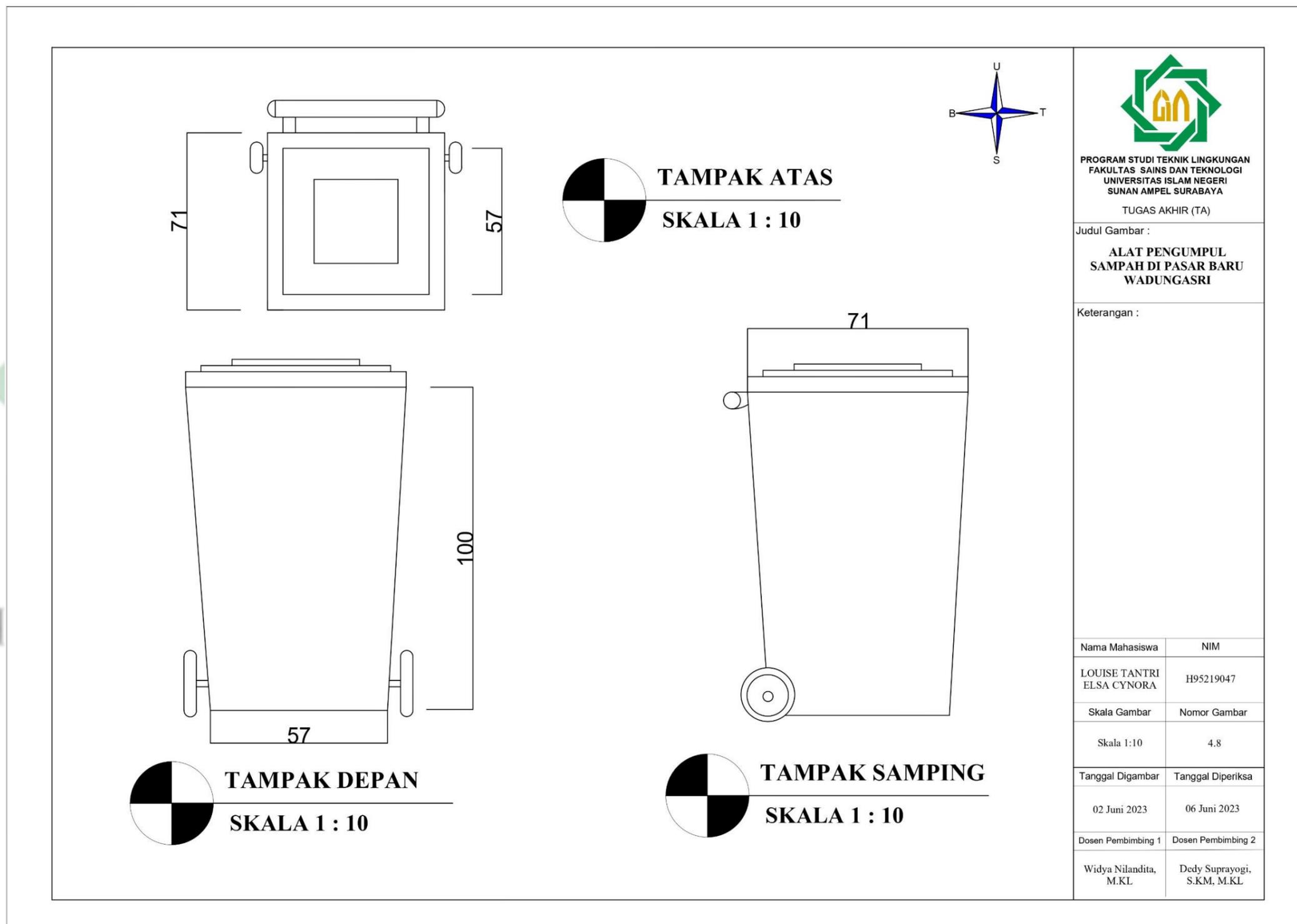
$$\begin{aligned} \text{Volume total} &= (V_s \text{ organik} \times 1 \text{ hari}) + (V_s \text{ anorganik} \times 1 \text{ hari}) \\ &= (7.920 \text{ L/hari} \times 1 \text{ hari}) + (3.703,04 \text{ L/hari} \times 1 \text{ hari}) \\ &= 7.920 \text{ L} + 3.703,04 \text{ L} \\ &= 11.623 \text{ L} \end{aligned}$$

Apabila direncanakan menggunakan alat pengumpul sampah berupa bin sampah dorong dengan kapasitas 240 Liter, maka kebutuhan bin sampah dorong berjumlah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah alat pengumpul} &= \frac{\text{Jumlah Timbulan Sampah}}{\text{Kapasitas bin dorong} \times 1,2 \times \text{Ritasi}} \\ &= \frac{11.623 \text{ L}}{240 \text{ L} \times 1,2 \times 2} \\ &= 20,2 \sim 20 \text{ bin dorong} \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah alat pengumpul sampah berupa bin sampah dorong yang dibutuhkan berjumlah 20 unit berkapasitas masing-masing unit 240 Liter yang berbahan dasar *fiberglass*.

Jumlah petugas kebersihan dan TPS berjumlah 10 orang dengan pembagian kerja masing-masing 2 orang untuk 1 kali ritasi pada satu lantai bangunan pasar setiap hari, maka sekali ritasi membutuhkan 4 orang untuk mengambil sampah di 2 lantai. Setelah sampah telah terkumpul, 10 petugas kebersihan mengangkut sampah yang telah terkumpul di tempat pembuangan sampah sementara ke truk pengangkut yang kemudian dibawa menuju TPA Jabon, Sidoarjo. Rencana alat pengumpul sampah di Pasar Baru Wadungasri dapat dilihat pada **Gambar 4.10**.



Gambar 4.10 Rencana Alat Pengumpul Sampah

#### 4.5 Rencana Anggaran Biaya

Perencanaan tata kelola sampah yang diutamakan pada pengelolaan pewadahan dan pengumpulan sampah di Pasar Baru Wadungasri tidak terlepas dari sejumlah biaya kebutuhan. Biaya tersebut didapatkan dari jumlah unit yang dibutuhkan dikalikan dengan harga per unit. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) ini digunakan untuk 1 bulan (30 hari) operasional.

##### a. Harga Satuan

Harga satuan adalah Cara menentukan harga satuan yang digunakan dalam perencanaan ini didapatkan berdasarkan Petunjuk Teknis TPS 3R (Kementerian PUPR, 2017) dengan melakukan survei harga ke 3 pemasok/penjual yang berbeda. Berikut adalah **Tabel 4.6** harga barang dari hasil survei :

**Tabel 4.6** Hasil Survei Harga Barang Kebutuhan

Nama Barang	Nama Toko	Sumber	Harga dari Toko
Wadah sampah 2 in 1	Tempat Sampah Dalton Sidoarjo	-	Rp 890.000,00
	Pusat Dustbin Surabaya	-	Rp 590.000,00
	Pustainber	<a href="https://pusatfiberstainless.com/tempat-sampah-fiberglass-bulat-2-in-1-40-liter/">https://pusatfiberstainless.com/tempat-sampah-fiberglass-bulat-2-in-1-40-liter/</a>	Rp 550.000,00
Trash bag (1 pack)	Monotaro	<a href="https://www.monotaro.id/s035267942.html">https://www.monotaro.id/s035267942.html</a>	Rp 7.900,00
	Carousell	<a href="https://id.carousell.com/p/tidak-ada-lagi-masalah-sampah-di-kabupaten-sidoarjo/">https://id.carousell.com/p/tidak-ada-lagi-masalah-sampah-di-kabupaten-sidoarjo/</a>	Rp 3.000,00
	Toko Plastik 68	-	Rp 23.000,00
Bin Sampah Dorong	Tempat Sampah Dalton Sidoarjo	-	Rp 450.000,00

Nama Barang	Nama Toko	Sumber	Harga dari Toko
	Pustainber	<a href="https://pusatfiberstainless.com/tempat-sampah-plastik-bio-earth-roda-kapasitas-240-liter/">https://pusatfiberstainless.com/tempat-sampah-plastik-bio-earth-roda-kapasitas-240-liter/</a>	Rp 975.000,00
	Carousell	<a href="https://id.carousell.com/p/tempat-sampah-krisbow-240-liter-1116827862/">https://id.carousell.com/p/tempat-sampah-krisbow-240-liter-1116827862/</a>	Rp 650.000,00

Sumber: Diolah dari Berbagai Sumber, 2023

Tabel di atas menunjukkan harga survey dari 3 toko yang berbeda untuk tiap kebutuhan. Akan tetapi, harga tersebut belum dapat dijadikan sebagai harga satuan. Harga satuan didapatkan dari harga survey yang dikurangi dengan pajak PPN 11%, keuntungan 20%, dan harga pengiriman barang. Sehingga, perhitungan untuk mendapatkan harga satuan dapat dilakukan dan dirincikan pada **Tabel 4.7**.

**Tabel 4.7** Harga Satuan

Nama Barang	Harga Satuan
Wadah sampah 2 in 1	Rp 633.680,00
	Rp 420.080,00
	Rp 460.130,00
<i>Trash bag</i> (1 pack)	Rp 6.609,00
	Rp 2.136,00
	Rp 16.736,00
Bin Sampah Dorong	Rp 320.400,00
	Rp 694.200,00
	Rp 462.800,00

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Setelah didapatkan harga satuan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan satu harga satuan untuk tiap kebutuhan pada perencanaan ini, dapat dilihat pada **Tabel 4.8**.

**Tabel 4.8** Penentuan Harga Satuan Tiap Kebutuhan

No.	Kebutuhan	Kapasitas	Satuan	Harga
<b>PEWADAHAN SAMPAH</b>				
1	Wadah sampah 2 in 1	40 Liter	Unit	Rp 633.680,00
2	<i>trash bag</i>	80 cm x 100 cm	<i>Pack</i>	Rp 16.736,00

No.	Kebutuhan	Kapasitas	Satuan	Harga
<b>PENGUMPULAN SAMPAH</b>				
1	Bin sampah dorong	240 Liter	Unit	Rp 694.200,00

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa harga satuan untuk wadah sampah 2 in 1 berkapasitas 40 liter adalah Rp 633.680,00 per unit, harga satuan *trash bag* berkapasitas 80 x 100 cm adalah Rp 16.736,00 per *pack*, dan harga satuan bin sampah dorong berkapasitas 240 liter adalah Rp 694.200,00 per unit.

#### b. Jumlah Kebutuhan

Tabel 4.9 berikut merupakan perincian jumlah unit tiap kebutuhan perencanaan:

Tabel 4.9 Jumlah Kebutuhan

No.	Kebutuhan	Kapasitas	Satuan	Jumlah
<b>PEWADAHAN SAMPAH</b>				
1	Wadah sampah 2 in 1	40 Liter	Unit	352
2	<i>trash bag</i>	80 cm x 100 cm	Pack	528
<b>PENGUMPULAN SAMPAH</b>				
1	Bin sampah dorong	240 Liter	Unit	20

Sumber: Hasil Perhitungan, 2023

Berdasarkan tabel di atas, penentuan jumlah kebutuhan untuk kegiatan pewadahan dan pengumpulan adalah sebagai berikut :

1) Jumlah unit wadah sampah 2 in 1 disesuaikan dengan jumlah kios Pasar Baru Wadungasri, yakni 352 unit.

2) *Trash bag* 1 pack berisi 20 lembar. Jumlah *trash bag* yang dibutuhkan didapatkan dari perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah } \textit{trash bag} &= \text{jumlah wadah sampah} : 20 \text{ lembar} \times 30 \text{ hari} \\
 &= 352 \text{ unit} : 20 \text{ lembar} \times 30 \text{ hari} \\
 &= 528 \text{ pack}
 \end{aligned}$$

3) Jumlah bin sampah dorong didapatkan dari total volume sampah dibagi dengan hasil dari perkalian kapasitas bin sampah dorong, jumlah ritasi, dan faktor pemadatan.

### c. Rencana Anggaran Biaya

Perolehan total harga didapatkan dari harga satuan dikalikan dengan jumlah unit/kebutuhan untuk setiap kebutuhan pewadahan dan pengumpulan sampah **Tabel 4.10** merupakan rencana anggaran biaya dalam perencanaan:

**Tabel 4.10** Rencana Anggaran Biaya

No.	Kebutuhan	Satuan	Umur Pakai	Jumlah	Harga Satuan	Harga
<b>A. PEWADAHAN SAMPAH</b>						
1	Wadah sampah 2 in 1 (40 Liter)	Unit	3 tahun	352	Rp 633.680,00	Rp 223.055.360,00
2	<i>trash bag</i> (80 x 100 cm)	<i>Pack</i>	1 bulan	528	Rp 16.736,00	Rp 8.836.608,00
<b>B. PENGUMPULAN SAMPAH</b>						
1	Bin sampah dorong (240 liter)	Unit	3 tahun	20	Rp 694.200,00	Rp 13.884.000,00
<b>TOTAL A + B =</b>						<b>Rp 245.775.968,00</b>
<b>PPN (11%) =</b>						<b>Rp 27.035.356,48</b>
<b>TOTAL + PPN =</b>						<b>Rp 272.811.324,48</b>

Sumber: Hasil Perhitungan, 2023

Berdasarkan tabel perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa biaya yang direncanakan dalam perencanaan ini adalah sebesar Rp 272.811.324,48. Biaya ini meliputi:

- 1) Pengadaan pengumpulan sampah berupa bin sampah dorong berkapasitas 240L berjumlah 20 unit.
- 2) Pengadaan pewadahan sampah berupa wadah sampah 2 in 1 berkapasitas 40L berjumlah 352 unit dan *trash bag* berukuran 80 cm x 100 cm berjumlah 528 *pack*.

Biaya perencanaan yang direncanakan juga telah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Putra (2021), dimana ada beberapa faktor yang menyebabkan adanya perbedaan biaya, sebagai berikut :

1. Terlihat pada jumlah dan kapasitas pewadahan. Perencanaan ini menggunakan 352 wadah sampah berkapasitas 40 liter, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan kapasitas 25 liter.

2. Dipengaruhi oleh jenis dan jumlah alat pengumpul yang digunakan. Perencanaan ini menggunakan bin sampah dorong berkapasitas 240 liter sejumlah 20 unit, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan gerobak motor berkapasitas 1,25 m<sup>3</sup> sejumlah 5 unit.
3. Ada atau tidaknya pengadaan *trash bag*.
4. Pengambilan harga dari pemasok yang berbeda.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A



*Halaman ini sengaja dikosongkan*

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kondisi eksisting pengelolaan sampah berdasarkan aspek pewadahan dan pengumpulan di Pasar Baru Wadungasri adalah dari segi pewadahan yang digunakan adalah wadah menggunakan bahan yang tidak kedap air dan tidak tertutup dan jumlah yang ada belum menjangkau di setiap pedagang, sedangkan dari segi pengumpulan sampah di Pasar Baru Wadungasri dengan cara mengumpulkan sampah secara individual yang dilakukan satu kali setiap harinya oleh petugas kebersihan atau pedagang melakukan pembuangan sampah secara mandiri langsung ke TPS Pasar Baru Wadungasri.
2. Nilai rata-rata densitas sampah di Pasar Baru Wadungasri adalah  $201,32 \text{ kg/m}^3$ . Sampah yang diukur selama 8 hari berturut-turut seberat 845 kg sampah dengan laju timbulan sampah yang dihasilkan oleh 352 pedagang sebesar 33,05 L/kios/hari.
3. Sampah yang ditemukan di Pasar Baru Wadungasri adalah sampah sisa makanan/organik dengan presentase 68,16%, sampah karet/kulit 4,94%, sampah kayu 8,46%, sampah plastik 16,49%, dan sampah kertas dengan presentase 1,83%. Apabila diklasifikasikan, maka presentase sampah organik adalah 68,16% dan sampah anorganik 31,84%. Tidak ditemukan sampah kaca dan sampah logam ketika pengambilan sampel.
4. Pewadahan sampah yang direncanakan di Pasar Baru Wadungasri dengan sistem komunal, dimana disediakan 2 wadah sampah untuk organik dan anorganik yang berkapasitas 40 Liter berbahan dasar *fiberglass*. Pengumpulan sampah direncanakan 2 kali ritasi/hari menggunakan alat pengumpul sampah berupa bin sampah dorong berbahan dasar *fiberglass* berjumlah 20 unit dan berkapasitas 240 Liter.
5. Biaya yang direncanakan dalam perencanaan pengelolaan sampah di Pasar Baru Wadungasri adalah sebesar sebesar Rp 272.811.324,48.

Biaya tersebut berdasarkan kebutuhan untuk pewadahan dan pengumpulan sampah yang disesuaikan dengan jumlah yang direncanakan.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah diteliti, maka terdapat saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya mengenai sampah pasar, terutama di Pasar Baru Wadungasri adalah sebagai berikut:

1. Menata ulang desain TPS Pasar Baru Wadungasri dengan memberi sekat terpisah agar tidak mengganggu kenyamanan pembeli dan pedagang Pasar Baru Wadungasri.
2. Melakukan pemilahan sampah antara sampah organik dan sampah anorganik.
3. Mengadakan sosialisasi pengelolaan sampah terutama dalam pemilahan sampah kepada para pedagang di Pasar Baru Wadungasri.
4. Melakukan perencanaan rute pengumpulan sampah di Pasar Baru Wadungasri.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Abshoor, U. (2020). Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyu. In *Universitas Islam Riau*. Universitas Islam Riau.
- Andina, E. (2019). Analisis Perilaku Pemilahan Sampah di Kota Surabaya. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 10(2), 119–138.
- Andriani, M. N., & Ali, M. M. (2013). Kajian Eksistensi Pasar Tradisional Kota Surakarta. *Jurnal Teknik PWK*, 2(2), 252–269.
- Aprilia, N. L. (2018). *Perencanaan Teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Arifin, H. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Kuraitaji Kecamatan Pariaman Selatan Kota Pariaman. *Menara Ilmu*, 12(8), 61-68.
- Armus, R., Mukrim, M. I., Makbul, R., Bachtiar, E., Tangio, J. S., Sitorus, E., Mahyati, Gala, S., Tanri, C. S., Fatma, F., Chaerul, M., Sari, M., Mohamad, E., & Marzuki, I. (2022). *Pengelolaan Sampah Padat* (A. Karim (ed.); Cetakan 1). Yayasan Kita Menulis.
- Artiningrum, T. (2017). Potensi Emisi Metana (CH<sub>4</sub>) dari Timbulan Sampah Kota Bandung. *Geoplanart*, 1(1), 36–44.
- Audia, H. (2022). *Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Pasar Induk Lambaro Kabupaten Aceh Besar*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Axmalia, A., & Asti Mulasari, S. (2020). Dampak Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Terhadap Gangguan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(2), 171–176.
- Azizah, F. (2021). Pasar dan Pemasaran.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. (2022). *Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2022*.
- Badan Standarisasi Nasional. (1994). *SNI 19-3964-1994 tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). *SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*.

- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Perkotaan*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *SNI 8152:2015 tentang Pasar Rakyat*.
- Chaerul, M., & Dewi, T. P. (2020). Analisis Timbulan Sampah Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Ujungberung, Kota Bandung). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(2), 98–106.
- Dewilda, Y., & Julianto, J. (2019). Kajian Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Sebagai Dasar Perencanaan Pengelolaan Sampah Kawasan Kampus Universitas Putra Indonesia (UPI). *Seminar Nasional Pembangunan Wilayah Dan Kota Berkelanjutan*, 1(1), 142–151. <https://doi.org/10.25105/pwkb.v1i1.5270>
- Fadhilah, A., Sugianto, H., Hadi, K., Firmandhani, S. W., Woro, T., & Pandelaki, E. E. (2011). Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *MODUL*, 11(2), 62–71.
- Fauzi, M., Darnas, Y., Riansyah, A., & Nanda, S. (2022). Perencanaan Sistem Pengelolaan Persampahan Kawasan Wisata Budaya Nagari Koto Gadang, Sumatra Barat. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(4), 4024–4035. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i4.4911>
- Febriansyah, M. S. N. (2022). *Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu di Kapanewon Umbulharjo*. Universitas Islam Indonesia.
- Firmansyah, I., & Mirwan, M. (2022). Perencanaan Ulang Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Tambakrejo Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(6), 835–843. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i6.1193>
- Harun, H. (2017). Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat dalam Proses Pemilahan Sampah Rumah Tangga di Desa Hegarmanah. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 6(2), 86–88.
- Herviani, V. (2016). Tinjauan Atas Proses Penyusunan Laporan Keuangan Pada Young Entrepreneur Academy Indonesia Bandung. In *Universitas Komputer Indonesia*. Universitas Komputer Indonesia.
- Himami, F. (2014). Faktor Produksi Pada Berbagai Bentuk Pasar Output dan

- Input dalam Perspektif Islam. *Maliyah*, 4(1), 735-750
- Humaidah, N., Sudarsono, B., & Prasetyo, Y. (2015). Analisis Perbandingan Kepadatan Pemukiman Menggunakan Klasifikasi Supervised dan Segmentasi (Studi Kasus: Kota Bandung). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(4), 73–80.
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*, 4(1), 12–25.
- Karyadi, R. S. H. (2018). *Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Wisata Candi Sambisari dan Taman Kaliurang, Sleman, D.I Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). *Petunjuk Teknis TPS 3R : Tempat Pengolahan Sampah 3R*.
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 3(1), 66–74.
- Mantjanagara, R., Pirngadie, B. H., & Rohjan, J. (2017). *Kajian Rute Pengangkutan Sampah Kota Cimahi Dalam Mengantisipasi Pemindehan Lokasi TPA*. Universitas Pasundan.
- Menteri Dalam Negeri. (2012). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pengelolaan dan Pemberdayaan Pasar Tradisional*.
- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. <https://www.djpp.kemendukham.go.id>
- Nengsih, T. A., Kurniawan, F., & Prasaja, A. S. (2021). Analisis Perbandingan Keputusan Membeli di Pasar Tradisional dan Modern. *Indonesian Journal of Islamic Economics and Business*, 6(1), 17-31.
- Nirmala, W., Purwaningrum, P., & Indrawati, D. (2020). Pengaruh Komposisi Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik Dengan Metode Larva

- Black Soldier Fly (BSF). In *Prosiding Seminar Nasional Pakar* (pp. 1-29).
- Nurdiana, P., Indriana, H. F., & Meicahayanti, I. (2017). Analisis Pengelolaan Sampah Berdasarkan Komposisi Sampah Perumahan di Wilayah Samarinda. *Jurnal "Teknologi Lingkungan"*, 1(1), 44–49.
- Nurjanah, N. (2018). Resensi Buku : Selamatkan Pasar Tradisional. *Indonesian Journal of Anthropology*, 3(2), 117–120.
- Pemerintah Indonesia. (2008). *Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*.
- Pemerintah Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah RI Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Prajati, G., & Pesurnay, A. J. (2019). The Analyze of Sociodemographic and Socioeconomic Factors to Municipal Solid Waste Generated in Sumatera Island. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 8–16.
- Pramudianan, I. D. (2017). Perubahan Perilaku Konsumtif Masyarakat dari Pasar Tradisional ke Pasar Modern. *Asketik*, 1(1), 35-43.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. *JTL*, 8(2), 141–147.
- Putra, Andika. (2021). *Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah di Desa Ngepung, Kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Putra, H. P., & Yuriandala, Y. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 2(1), 21–31. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol2.iss1.art3>
- Putra, J. A., Saragih, G. M., & Marhadi, M. (2018). Perencanaan Pengelolaan Sampah Pasar Pelita SK 17 Desa Bangun Karya Kecamatan Rantau Rasau Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Daur Lingkungan*, 1(2), 65–70. <https://doi.org/10.33087/daurling.v1i2.13>
- Putri, B. D. S., Arifin, & Winardi. (2022). Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah di Pasar Keramat Indah Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Reka Lingkungan*, 10(3), 242–251.

- Putri, M., Fauziah, N. A., & Agustin, V. H. (2020, January). Identifikasi Endoparasit dan Ekstoparasit Ikan Hias Air Tawar di Pasar Ikan Sasana Mina Magelang. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA Kolaborasi* (Vol.2, No.1, 122-126).
- Rahmah, N. A., Sari, N., & Amrina, D. H. (2021). Kajian Dampak Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan dan Perekonomian Bagi Masyarakat Kecamatan Sukarame Kota Bandar Lampung Berdasarkan Perspektif Islam. *Holistic Journal of Management Research*, 6(2), 42–59.
- Ratnawati, E. (2011). Pengaruh Waktu Reaksi dan Suhu Pada Proses Ozonasi Terhadap Penurunan Warna, COD dan BOD Air Limbah Industri Tekstil. *Jurnal kimia dan kemasan*, 33(1), 107-112.
- Rinaldoa, E., & Rahayu, A. Y. S. (2019). Penanganan Sampah Secara Kolaboratif antara Masyarakat dan Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU) Tingkat Kelurahan (Kasus Penanganan Sampah di Kelurahan Jembatan Lima Kecamatan Tambora Kota Administrasi Jakarta Barat). *Jurnal Inspirasi*, 10(1), 1–13.
- Rondiyah, R., Sulistiyani, S., & Rahardjo, M. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pengelolaan Sampah di Pasar Banjarsari Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 2(3), 192–199.
- Rosnawati, W. O., Bahtiar, B., & Ahmad, H. (2017). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Masyarakat Pemukiman Atas Laut Di Kecamatan Kota Ternate. *Jurnal Techno (Jurnal Ilmu Eksakta)*, 6(02), 45–53. <https://doi.org/10.33387/tk.v6i02.569>
- Salda, R. (2018). *Perencanaan Pengelolaan Sampah di Terminal Giwangan Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Saodah, D. S., & Malia, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pembelian Sayuran di Pasar Tradisional (Studi Kasus Pasar Muka Cianjur). *Journal Agroscience*, 7(1), 178–192.
- Setyawan, D. S., Widjajanti, W. W., & Azizah, S. (2023). Penerapan Tema Green Architecture Pada Pasar Ikan di Karanggeneng Lamongan. *Tekstur (Jurnal Arsitektur)*, 4(1), 93-102.

- Sukrorini, T., Budiastuti, S., Ramelan, A. H., & Kafiar, P. F. (2014). Kajian Dampak Timbulan Sampah Terhadap Lingkungan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal EKOSAINS*, 6(3), 56–70.
- Sulistiawati, R. (2012). Pengaruh Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja dan Kesejahteraan Masyarakat di Provinsi di Indonesia. *Jurnal EKSOS*, 8(3), 195-211.
- Syaputra, M. (2019). Perencanaan Pengelolaan Sampah di Jalur Pendakian Taman Nasional Gunung Rinjani. *Jurnal Belantara [JBL]*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jbl.v2i1.99>
- Timoer, F. C., & Trenggana, A. F. M. (2019). Analisis Perbandingan Karakteristik Pasar Tradisional dan Pasar Modern Ditinjau dari Strategi Bauran Pemasaran di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 3(3), 86-100.
- Valdira, N. R., Khairani, K., & Ihsan, T. (2019). Perencanaan Pengelolaan Sampah Domestik di Nagari Lubuk Bunta Kecamatan Silaut Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 2(4), 399–411. <https://doi.org/10.25077/bina.v2i4.133>
- Wahyudin, Fitriah, & Azwaruddin. (2020). Perencanaan Pengelolaan Sampah di Pasar Dasan Agung Kota Mataram Dengan Pendekatan Reduce, Reuse Dan Recycle (3R). *Serambi Engineering*, 5(2), 1079–1089.
- Wardhani, M. K., & Harto, A. D. (2018). Studi Komparasi Pengurangan Timbulan Sampah Berbasis Masyarakat Menggunakan Prinsip Bank Sampah di Surabaya, Gresik dan Sidoarjo. *Jurnal Pamator*, 11(1), 52–63.
- Wicaksono, A., Pratama, Y., & Halomoan, N. (2019). Identifikasi Teknologi Pengolahan Sampah Pasar Sederhana. *Jurnal Reka Lingkungan*, 7(1), 47-55.
- Yuliani, S. T., Sudarsono, B., & Wijaya, A. P. (2016). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Pasar Tradisional di Kota Semarang Berbasis Web. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(2), 208–216.