

**ANALISIS POTENSI REDUKSI DAN *REDESAIN* TEMPAT
PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEPUH KIRIMAN,
KABUPATEN SIDOARJO**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Lingkungan



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

Disusun oleh:

Berlian Aura Aprilia

NIM. 09040522054

Dosen Pembimbing:

Ir. Shinfi Wazna Auvaria, S.T., M.T.

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN AMPEL SURABAYA**

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Berlian Aura Aprilia

NIM : 09040522054

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul “**Analisis Potensi Reduksi dan Redesain Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kepuh Kiriman, Kabupaten Sidoarjo**”. Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 27 Maret 2026

Yang Menyatakan,



(Berlian Aura Aprilia)

09040522054



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 Website : www.uinsby.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
SIDANG AKHIR TUGAS AKHIR

Nama : Berlian Aura Aprilia
NIM : 09040522054
Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Reduksi dan *Redesain* Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kepuh Kiriman, Kabupaten Sidoarjo

Telah disetujui untuk pendaftaran Sidang Akhir Tugas Akhir

Surabaya, 20 Februari 2026

Dosen Pembimbing 1

Ir. Shinfi Wazna Auvaria, S.T., M.T

NIP. 198603282015032001

Dosen Pembimbing 2

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.

NIP. 199010092020122019

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR


Nama : Berlian Aura Aprilia
NIM : 09040522054
Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Reduksi dan *Redesain* Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kepuh Kiriman, Kabupaten Sidoarjo

Telah dipertahankan di depan tim penguji tugas akhir.


Surabaya, 9 Maret 2026

Mengesahkan
Tim Penguji

Penguji I


Ir. Shifni Wazna Auvaria, S.T., M.T.
NIP. 198603282015032001

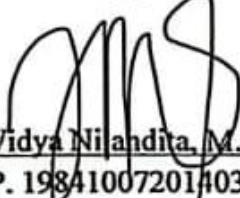
Penguji II


Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.
NIP. 199010092020122019

Penguji III


Ir. Teguh Taruna Utama, S.T., M.T.
NIP. 198705022023211021

Penguji IV


Widya Niandita, M.KL
NIP. 198410072014032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya


Dr. A. Saiful Hamdani, M. Pd.
NIP. 196507312000031002



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

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

Nama : Berlian Aura Aprilia
NIM : 09040522054
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Lingkungan
E-mail address : berlian.auraa16@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Thesis Desertasi Lain-lain (.....)
Yang berjudul :

ANALISIS POTENSI REDUKSI DAN *REDESAIN* TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH TERPADU (TPST) KEPUH KIRIMAN, KABUPATEN SIDOARJO

.....

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media / fotmat-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 sebenarnya.

Surabaya, 27 Maret 2026

Penulis

(Berlian Aura Aprilia)

ABSTRAK

ANALISIS POTENSI REDUKSI DAN *REDESAIN* TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEPUH KIRIMAN, KABUPATEN SIDOARJO

Permasalahan sampah telah menjadi masalah yang signifikan dan mengkhawatirkan di skala nasional maupun internasional. Pola kumpul–angkut–buang ke TPA dinilai tidak berkelanjutan karena hanya memindahkan sampah dari sumber ke TPA tanpa proses pengolahan. TPST Kepuh Kiriman merupakan tempat pembuangan sampah sementara yang ada di Desa Kepuh Kiriman, Kabupaten Sidoarjo. Jumlah total sampah yang masuk ke TPST sebesar 671,60 ton/tahun sedangkan jumlah sampah yang terkelola hanya 180,68 ton/tahun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis densitas, timbulan, dan komposisi sampah, potensi reduksi, *Material Flow Analysis (MFA)* menggunakan *Software STAN*, *meredesain*, dan menyusun perhitungan BOQ dan RAB. Teknik pengumpulan data primer mengacu pada SNI 19-3964-2025 dalam pengambilan data selama 8 hari berturut-turut, dengan pengukuran timbulan menggunakan metode *load count analysis*, sedangkan teknik pengumpulan data sekunder menggunakan data di lapangan dan literatur. Densitas sampah TPST Kepuh Kiriman rata-rata sebesar 247,276 kg/m³. Timbulan sampah rata-rata sebesar 3057,563 kg/hari dengan volume timbulan sampah sebesar 0,560 kg/jiwa/hari atau 2,266 L/jiwa/hari. Komposisi didominasi oleh sampah organik makanan sebesar 60,98%. Reduksi sampah eksisting sebesar 10,9% dengan potensi reduksi sampah yang direncanakan sebesar 79,2% dari total sampah yang masuk. *Material Flow Analysis (MFA)* di TPST Kepuh Kiriman menunjukkan input sampah yang masuk sebesar 3.057,563 kg/hari, stok sampah di gudang sebesar 455,94 kg/hari sebelum dijual ke pengepul setiap 1 minggu sekali, dan sampah residu sebesar 2.601,62 kg/hari. Hasil *redesain* TPST Kepuh Kiriman sebesar 36 m x 22 m dengan luas total sebesar 792 m² dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan sebesar Rp 1.296.687.122

Kata Kunci: Sampah, TPST, Pengolahan, Residu, Pengomposan

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE POTENTIAL FOR REDUCTION AND REDESIGN OF THE INTEGRATED WASTE TREATMENT SITE (TPST) OF KEPUH KIRIMAN, SIDOARJO REGENCY

The waste problem has become a significant and worrying problem on a national and international scale. The pattern of collecting-transporting and disposing of waste to landfills is considered unsustainable because it only moves waste from the source to the landfill without a processing process. The Kepuh Kiriman TPST is a temporary waste disposal site in Kepuh Kiriman Village, Sidoarjo Regency. The total amount of waste that enters the landfill is 671.60 tons/year while the amount of managed waste is only 180.68 tons/year. This study aims to analyze the density, generation, and composition of waste, potential reduction, Material Flow Analysis (MFA) using STAN Software, redesign, and compile BOQ and RAB calculations. The primary data collection technique refers to SNI 19-3964-2025 in data collection for 8 consecutive days, with generation measurement using the load count analysis method, while the secondary data collection technique uses data in the field and literature. The average waste density of TPST Kepuh Kiriman is 247,276 kg/m³. The average waste generation is 3057.563 kg/day with a waste generation volume of 0.560 kg/person/day or 2.266 L/person/day. The composition is dominated by food organic waste by 60.98%. The reduction of existing waste is 10,9% with the planned potential waste reduction of 79,2% of the total incoming waste. Material Flow Analysis (MFA) at TPST Kepuh Kiriman shows that the incoming waste input is 3,057.563 kg/day, the stock of waste in the warehouse is 455.94 kg/day before being sold to collectors once every 1 week, and residual waste is 2,601.62 kg/day. The result of the redesign of TPST Kepuh Kiriman is 36 m x 22 m with a total area 792 m² with the required Cost Budget Plan (RAB) of IDR 1,296,687,122

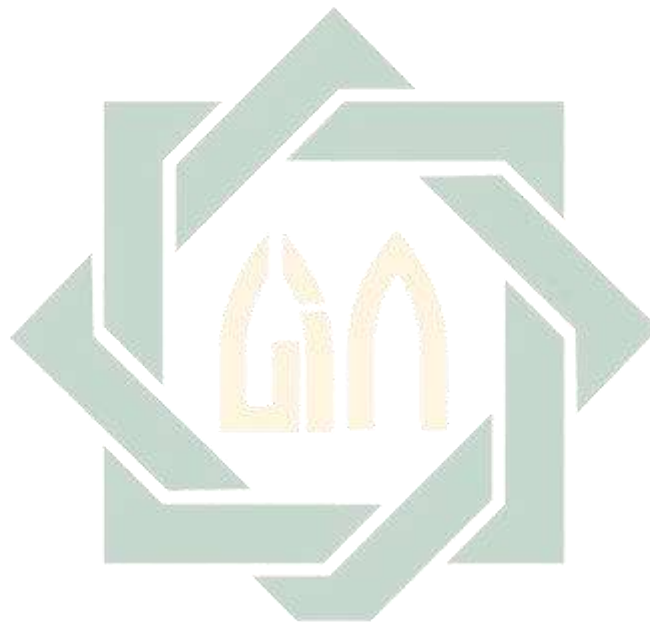
Keywords: *Waste, TPST, Processing, Residue, Composting*

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR PERSAMAAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Sampah.....	7
2.2 Sumber dan Klasifikasi Sampah	7
2.3 Karakteristik Sampah	10
2.4 Pengelolaan Sampah	13
2.4.1 Pewadahan Sampah.....	15
2.4.2 Pengumpulan Sampah.....	16
2.4.3 Pemindahan Sampah	19
2.4.4 Pengangkutan Sampah	19
2.4.5 Pengolahan Sampah	22

2.4.6	Pemrosesan Akhir Sampah.....	25
2.5	Densitas Sampah	26
2.6	Timbulan Sampah	26
2.7	Komposisi Sampah	28
2.8	Reduksi Sampah.....	34
2.9	Metode Proyeksi Penduduk	35
2.10	<i>Material Flow Analysis</i> (MFA).....	37
2.11	<i>Software Substance Flow Analysis</i> (STAN 2.7).....	38
2.12	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)	41
2.13	Integrasi Keislaman.....	48
2.14	Penelitian Terdahulu.....	50
BAB III	METODE PENELITIAN	57
3.1	Kerangka Pikir Penelitian	57
3.2	Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	57
3.3	Tahapan Penelitian	65
3.3.1	Tahap Persiapan	65
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	65
3.3.3	Tahap Analisis Data.....	71
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1	Kondisi Eksisting TPST Kepuh Kiriman	74
4.2	Fasilitas TPST Kepuh Kiriman	75
4.3	Struktur Kepengurusan TPST Kepuh Kiriman	81
4.4	Densitas Sampah TPST Kepuh Kiriman.....	82
4.5	Timbulan Sampah TPST Kepuh Kiriman	86
4.6	Proyeksi Timbulan Sampah TPST Kepuh Kiriman	91
4.7	Komposisi Sampah TPST Kepuh Kiriman	104
4.8	Reduksi Sampah dan <i>Recovery Factor</i> Eksisting	115
4.9	<i>Mass Balance</i> Eksisting TPST Kepuh Kiriman	119
4.10	<i>Material Flow Analysis</i> (MFA) TPST Kepuh Kiriman.....	121
4.11	<i>Recovery Factor</i> dan Analisis Potensi Reduksi 2045	122
4.12	<i>Mass Balance Redesain</i> TPST Kepuh Kiriman	126
4.13	<i>Redesain</i> TPST Kepuh Kiriman.....	128

4.14	Perhitungan <i>Bill of Quantity</i> dan Rencana Anggaran Biaya	174
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		205
5.1	Kesimpulan	205
5.2	Saran.....	206
DAFTAR PUSTAKA.....		207



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Syarat Pewadahan Sampah Pola Individual dan Komunal.....	15
Tabel 2. 2 Contoh Wadah Sampah dan Waktu Penggunaannya	16
Tabel 2. 3 Tipe Pemindahan (Transfer)	19
Tabel 2. 4 Nilai %RF Ideal	35
Tabel 2. 5 Perbandingan Proses Pengolahan Sampah	48
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	50
Tabel 3. 2 Komposisi Sampah	69
Tabel 4. 1 Perhitungan Densitas Sampah Di TPST Kepuh Kiriman	85
Tabel 4. 2 Perhitungan Volume Sampah.....	87
Tabel 4. 3 Perhitungan Total Timbulan Sampah TPST Kepuh Kiriman	90
Tabel 4. 4 Data Jumlah Penduduk 10 Tahun Terakhir.....	92
Tabel 4. 5 Proyeksi Penduduk Menggunakan Metode Aritmatika	95
Tabel 4. 6 Proyeksi Penduduk Menggunakan Metode Geometri	97
Tabel 4. 7 Proyeksi Penduduk Menggunakan Metode <i>Least Square</i>	99
Tabel 4. 8 Perbandingan Nilai Koefisien Korelasi	100
Tabel 4. 9 Persentase Laju Pertumbuhan Metode Geometri	100
Tabel 4. 10 Jumlah Proyeksi Penduduk 20 Tahun Mendatang.....	101
Tabel 4. 11 Proyeksi Timbulan Sampah 20 Tahun Mendatang	103
Tabel 4. 12 Komposisi Sampah TPST Kepuh Kiriman.....	105
Tabel 4. 13 Komposisi Sampah TPST Kepuh Kiriman.....	110
Tabel 4. 14 Komposisi Sampah Plastik TPST Kepuh Kiriman	111
Tabel 4. 15 Komposisi Sampah Kertas, Karton, dan Kardus	113
Tabel 4. 16 Komposisi Sampah Logam.....	114
Tabel 4. 17 Jumlah Sampah TPST Kepuh Kiriman yang Dapat Dijual	115
Tabel 4. 18 <i>Recovery Factor</i> Eksisting Di TPST Kepuh Kiriman	117
Tabel 4. 19 Pendapatan Hasil Penjualan Sampah TPST Kepuh Kiriman.....	118
Tabel 4. 20 Proyeksi <i>Recovery Factor</i> Sampah Tahun 2045.....	123
Tabel 4. 21 Perbandingan Pengomposan.....	125
Tabel 4. 22 Tabel Pengangkutan (t_1) dan (t_2).....	129
Tabel 4. 23 Spesifikasi <i>Coveyor</i> Pemilahan Sampah	133

Tabel 4. 24 Spesifikasi Mesin Pencacahan Sampah Organik	137
Tabel 4. 25 Spesifikasi Ayakan Kompos Rotary	149
Tabel 4. 26 Spesifikasi Bak Container 6 m ³	152
Tabel 4. 27 Perbandingan Lahan Eksisting dan <i>Redesain</i>	155
Tabel 4. 28 Analisa Harga Satuan Pokok (AHSP) TPST Kepuh Kiriman	175
Tabel 4. 29 Rekapitulasi AHSP	187
Tabel 4. 30 Volume Pekerjaan TPST Kepuh Kiriman	189
Tabel 4. 31 Rencana Anggaran Biaya (RAB) TPST Kepuh Kiriman.....	199
Tabel 4. 32 Rekapitulasi RAB	202
Tabel 4. 33 Biaya Total Operasional dan Pemeliharaan	204



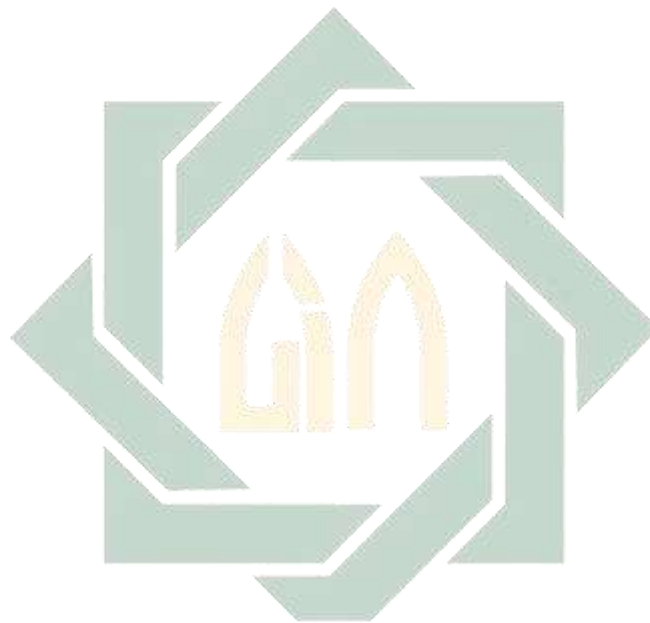
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah.....	14
Gambar 2. 2	Pola Pengumpulan Individual Langsung	17
Gambar 2. 3	Pola Pengumpulan Individual Tidak Langsung	17
Gambar 2. 4	Pola Pengumpulan Komunal Langsung.....	18
Gambar 2. 5	Pola Pengumpulan Komunal Tidak Langsung	18
Gambar 2. 6	Pola Penyapuan Jalan	18
Gambar 2. 7	Rute Pengangkutan Sampah Di Negara China	21
Gambar 2. 8	Contoh Pengaplikasian STAN	39
Gambar 2. 9	Tampilan <i>Software Substance Flow Analysis</i> (STAN 2.7)	40
Gambar 2. 10	Pengomposan <i>Open Windrow</i>	44
Gambar 2. 11	Pengomposan BSF	46
Gambar 2. 12	Pengomposan Aerator Bambu	47
Gambar 3. 1	Peta Administratif Provinsi Jawa Timur	58
Gambar 3. 2	Peta Administratif Kabupaten Sidoarjo	59
Gambar 3. 3	Peta Kecamatan Waru	60
Gambar 3. 4	Peta Desa Kepuh Kiriman	61
Gambar 3. 5	Lokasi TPST Kepuh Kiriman	62
Gambar 3. 6	Kerangka Pikir Penelitian	64
Gambar 3. 7	Alur Pengambilan Data Densitas Sampah	66
Gambar 3. 8	Alur Pengambilan Data Timbulan Sampah	67
Gambar 3. 9	Alur Pengambilan Data Komposisi Sampah	68
Gambar 4. 1	TPST Kepuh Kiriman	75
Gambar 4. 2	Tempat Pemilahan Sampah dan Kontainer Sampah	76
Gambar 4. 3	Gudang TPST Kepuh Kiriman	76
Gambar 4. 4	Kantor TPST Kepuh Kiriman	77
Gambar 4. 5	Mess Karyawan TPST Kepuh Kiriman	78
Gambar 4. 6	Kamar Mandi dan Dapur TPST Kepuh Kiriman	78
Gambar 4. 7	Tempat Parkir Kendaraan TPST Kepuh Kiriman	79
Gambar 4. 8	Layout TPST Kepuh Kiriman	80
Gambar 4. 9	Struktur Kepengurusan TPST Kepuh Kiriman	81

Gambar 4. 10 (a) Kotak Densitas 500 Liter; dan (b) Menimbang Kotak.....	82
Gambar 4. 11 Menuangkan Sampah Ke Dalam Kotak Densitas	82
Gambar 4. 12 Menimbang Kotak Densitas	83
Gambar 4. 13 Menghentikan Kotak Densitas	83
Gambar 4. 14 Mengukur Tinggi Sampah	84
Gambar 4. 15 (a) Panjang; (b) Tinggi; dan (c) Lebar Volume Sampah	86
Gambar 4. 16 Komposisi Sampah TPST Kepuh Kiriman	109
Gambar 4. 17 Komposisi Sampah Plastik	112
Gambar 4. 18 Komposisi Sampah Kertas, Karton, dan Kardus	113
Gambar 4. 19 Komposisi Sampah Logam.....	114
Gambar 4. 20 <i>Mass Balance</i> Eksisting TPST Kepuh Kiriman.....	120
Gambar 4. 21 Analisis Aliran Material Sampah TPST Kepuh Kiriman.....	121
Gambar 4. 22 <i>Mass Balance Redesain</i> TPST Kepuh Kiriman.....	127
Gambar 4. 23 Bak Pemilah Sampah (Conveyor)	134
Gambar 4. 24 Mesin Pencacahan Sampah Organik.....	138
Gambar 4. 25 (a) Box Larva (b) Palet Larva (c) Rak Larva.....	139
Gambar 4. 26 Ayakan Kompos Rotary.....	150
Gambar 4. 27 Bak Container 10 m ³	152
Gambar 4. 28 Bagan Alur Operasional TPST Kepuh Kiriman.....	154
Gambar 4. 29 Tampak Samping dan Tampak Belakang Gerobak	157
Gambar 4. 30 Tampak Atas dan Denah Lahan Gerobak	158
Gambar 4. 31 Tampak Samping dan Tampak Atas Conveyor.....	159
Gambar 4. 32 Tampak Atas, Depan, dan Samping Pencacah.....	160
Gambar 4. 33 Tampak Atas, Depan, dan Samping Pengayak	161
Gambar 4. 34 Tampak Atas, Depan, dan Samping Aerator Bambu	162
Gambar 4. 35 Tampak Depan, Samping, dan Atas Kerangka Ventilasi Box.....	163
Gambar 4. 36 Tampak Depan, Samping, dan Atas Pengomposan BSF	164
Gambar 4. 37 Tampak Atas, Potongan A-A, dan Potongan B-B Bak Lindi.....	165
Gambar 4. 38 Tampak Depan, Atas, dan Samping <i>Container</i>	166
Gambar 4. 39 Alur Operasional TPST Kepuh Kiriman	167
Gambar 4. 40 Denah <i>Redesain</i> TPST Kepuh Kiriman.....	168
Gambar 4. 41 Detail Pondasi dan Denah Pondasi TPST	169

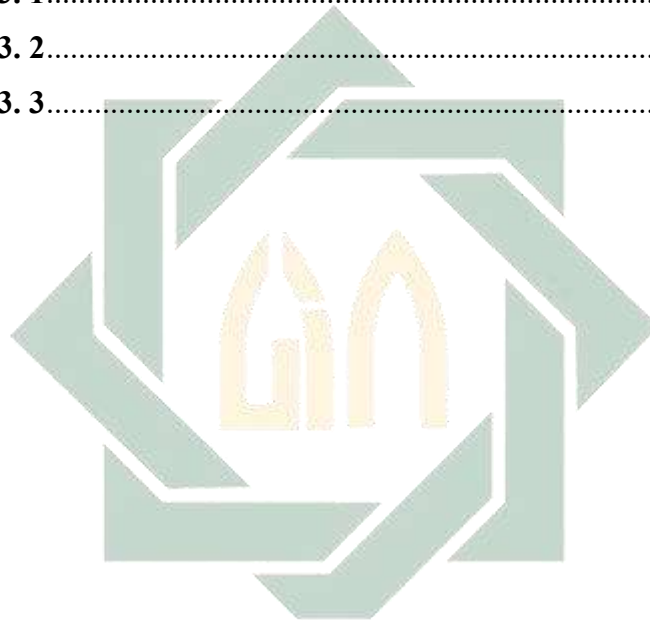
Gambar 4. 42 Tampak Belakang dan Tampak Depan TPST 170
Gambar 4. 43 Tampak Samping Kanan dan Tampak Samping Kiri TPST 171
Gambar 4. 44 Potongan A-A dan Potongan B-B TPST 172
Gambar 4. 45 Denah Atap TPST Kepuh Kiriman 173



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2. 1	34
Persamaan 2. 2	34
Persamaan 2. 3	34
Persamaan 2. 4	36
Persamaan 2. 5	36
Persamaan 2. 6	36
Persamaan 3. 1	71
Persamaan 3. 2	71
Persamaan 3. 3	71



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Pangestu, A., & Bagastyo, Y. (2023). Sampah Organik Menggunakan Black Soldier Development Planning of Organic Waste Processing Using Black Soldier Fly (BSF) at TPS 3R Swunggaling, Trenggalek District, Trenggalek Regency. *Jurnal Purifikasi, Vol. 22, No. 1, Juni 2023: 20-31*, 22(1), 20–31.
- Adnan, H., Ainun, S., & Halomoan, N. (2018). Studi Kajian Densitas Sampah Berdasarkan Alat Angkut dan Sumber Sampah di TPA Jalupang Kabupaten Karawang. *Jurnal Teknik Lingkungan, 24*(April), 21–31.
- Akbari, T., & Khadijah, A. (2024). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Komposter Aerobik Household Organic Waste Treatment Using the Aerobic Composter. *Jurnal Teknologi Lingkungan, 25*(2), 196–203.
- Alao, K. T., Gilani, S. I., Sopian, K., & Alao, T. O. (2024). Biomass and organic waste conversion for sustainable bioenergy : A comprehensive bibliometric analysis of current research trends and future directions. *International Journal of Renewable Energy Development, 13*(4), 750–782. <https://doi.org/10.61435/ijred.2024.60149>
- Alfian, R. (2021). Pengelolaan Sampah di TPA Sarimukti Kota Bandung. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE), 02*(01), 16–23.
- Alfithri, A. S., & Widiarti, I. W. (2025). Pemanfaatan Air Lindi dalam Mempercepat Waktu Pengomposan Sampah Organik. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan SATU BUMI, 6*(1), 30–38. <https://doi.org/10.31315/psb.v6i1.14445>
- Alimuddin, S., Sabahannur, S., & Syam, N. (2024). Pemanfaatan Berbagai Jenis Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai Bioaktivator pada Pengomposan Sampah Rumah Tangga Utilization of Various Types of Local Microorganisms (MOL) as Bioactivators in Composting Household Waste. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 8*(1), 105–118.
- Artiani, G. P., Handayasari, I., & Sipil, J. T. (2017). Optimalisasi Pengolahan Sampah Organik dengan Teknologi Biodigester Sebagai Upaya Konservasi Lingkungan. *KILAT (Jurnal Kajian Ilmu Dan Teknologi), Volume 6*(2), 81–

162.

- Astanti, Y. D., Puryani, Nandari, W. W., Hasanah, K., & Santoso, D. H. (2023). *Pengelolaan Sampah Berbasis Budidaya Maggot BSF. Pengelolaan Sampah Berbasis Budidaya Maggot BSF. Yogyakarta. LPPM UPN Veteran Yogyakarta.*
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. (2025). *Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2025.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2025). *SNI 3964:2025 Standar Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.*
- Batubara, R., Mardiansyah, R., & Sukma A.M, A. (2022). Pengadaan Tong Sampah Organik dan Anorganik di Kelurahan Indro, Kecamatan Kebomas, Gresik. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 4(1), 101. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v4i1.3797>
- Budiswara, I. N. W., Wibawa, I. M. S., Maharani, S. E., & Darmayasa, I. G. O. (2024). Analisis Karakteristik Sampah Terhadap Kecepatan Pencacahan. *Jurnal Ilmiah Teknik UNMAS*, 4(1), 68–71.
- Busyairi, M., Ramadhan, J. D., & Wijayanti, D. W. (2015). Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kelurahan Sempaja Selatan Kota Samarinda. *Jurnal Bumi Lestari*, 15(2), 136–146.
- Cencic, O. (2016). Nonlinear Data Reconciliation in Material Flow Analysis With Software. *Sustainable Environment Research*, 26(6), 291–298. <https://doi.org/10.1016/j.serj.2016.06.002>
- Cencic, O., & Rechberger, H. (2008). *Material Flow Analysis With Software STAN*. 18(1), 3–7.
- Cencic, O., & Rechberger, H. (2019). *Material Flow Analysis With Software STAN*. January 2008.
- Clift, R., & Druckman, A. (2015). *Taking Stock of Industrial Ecology*.
- Cui, J., Yan, Y., Jiang, L., Zhang, L., & Xu, W. (2025). Research on Optimization of Waste Sorting and Transportation Network in Smart Cities Based on

- Garbage Volume Prediction. *Discover Computing*, September 2019. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09537-x>
- Damanhuri, E., & Padi, T. (2010). Diktat Kuliah Pengelolaan sampah. *Diktat Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung*, 30.
- Darpawanto, N. J., & Budihardjo, M. A. (2019). Studi Nilai Ekonomi Sampah Logam dengan Konsep Daur Ulang dalam Mereduksi Timbulan Sampah di Kota Semarang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 1–7.
- Devid, Y., Sefaniwi, W., Alfons, A. B., & Suhartawan, B. (2025). Efektivitas Pemanfaatan Air Lindi Sisa Pakan Maggot sebagai POC terhadap Pertumbuhan Selada Air. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(2), 12814–12822.
- Dortmans, B., Egger, J., Diener, S., & Zurbrügg, C. (2021). *Proses Pengelolaan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF)*.
- Ervina, D. F., Purnomo, Y. S., & Nisa, S. Q. Z. (2024). Efektifitas Penguraian Sampah Rumah Tangga Menggunakan Larva Black Soldier Fly dengan Variasi Substrat. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(3), 9881–9888.
- Farhah, A. D., Chaerul, M., & Tomo, H. S. (2025). Dampak Lingkungan dari Teknologi Pengolahan Sampah Menjadi Energi di Indonesia: Perspektif Life Cycle Assessment. *Jurnal Serambi Engineering*, X(2), 12707–12718.
- Fathoni; Suhairin, I. W. M. (2023). Analisis Berat Jenis dan Kapasitas Kompos Magot pada Tanah Mengandung Pumice di Pulau Lombok. *Jurnal Agrotek UMMAT*, 10(2), 186–194.
- Fauzan, E., Haqq, T., Hidayah, E. N., Studi, P., Lingkungan, T., Teknik, F., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2022). *Redesain Tempat Pembuangan Sampah Sementara Manukan Kulon Menjadi Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R)*. 1(5), 676–683. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i5.998>
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph16061060>
- Ginting, G., & Apnena, R. D. (2024). Smart Waste Management and Recycling Based on IoT using Machine Learning Algorithm. *Journal of Applied*

- Intelligent System*, 9(2), 192–199. <https://doi.org/10.62411/jais.v9i2.10766>
- Gonçalves, M., Freire, F., & Garcia, R. (2024). Resources, Conservation & Recycling: Material Flow Analysis and Circularity Assessment of Plastic Packaging: An Application to Portugal. *Resources, Conservation & Recycling*, 209(June), 107795. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.107795>
- Hajji, A. M., Rizal A, R, M., Sugandi, R. M., & Ariestadi, D. (2024). Perancangan Bangunan Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kawasan Wisata Pantai Gemah Tulungagung. *Jurnal KARINOV*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.17977/um045v7i1p008>
- Harrison, E., Berenjian, A., Seifan, M., & Ash, F. (2020). Environmental Science and Ecotechnology: Recycling of Waste Glass as Aggregate in Cement-Based Materials. *Environmental Science and Ecotechnology*, 4, 100064. <https://doi.org/10.1016/j.ese.2020.100064>
- Hartati, G. (2021). Analisis Kebutuhan Air Bersih pada Jaringan Distribusi Air dengan Metode Aritmatik. *Jurnal Ilmu Sipil (JALUSI)*, 05(01).
- Hartono, R., Anggrainy, A. D., & Bagastyo, A. Y. (2021). Pengaruh Komposisi Sampah dan Feeding Rate terhadap Proses Biokonversi Sampah Organik oleh Larva Black Soldier Fly (BSF). *Jurnal Teknik Kimia Dan Lingkungan*, 5(2), 181–193. <https://doi.org/10.33795/jtkl.v5i2.231>
- Hikmah, A. R., Retnasari, D., & Indonesia, D. (2020). Ecoprint sebagai Alternatif Peluang Usaha Fashion yang Ramah Lingkungan. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 16(1).
- Hilmi Nur Akbar, Christia Meidiana, D. D. (2025). Peningkatan Reduksi Sampah pada TPS di Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 14(2), 29–38.
- Hunt, D. V. L., Leach, J. M., Lee, E., Bouch, C., Braithwaite, P., & Rogers, C. D. F. (2014). *Material Flow Analysis (MFA) for Liveable Cities*.
- Indriyani, & Fibri, R. (2023). Perbandingan Metode Aritmatik, Metode Geometrik, dan Metode Least Square pada Proyeksi Jumlah Penduduk. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 6(1), 138–148. <https://doi.org/10.31539/judika.v6i2.8338>
- Isiaka, A., Johan, P., & Erasmus, M. (2023). Bioresource Technology Reports:

- From Garbage to Treasure: A Review on Biorefinery of Organic Solid Wastes into Valuable Biobased Products. *Bioresource Technology Reports*, 24(101610). <https://doi.org/10.1016/j.biteb.2023.101610>
- Izaty, F. N., Putra, H. P., & Lokahita, B. (2018). Analisis Karakteristik dan Komposisi Sampah Zona 1 TPA Piyungan Bantul sebagai Bahan Baku RDF. *Jurnal Universitas Islam Indonesia*.
- Kasvandi, O., Tiba Nikolaus, T., A.Y Lestari, G., & Benu, I. (2024). Pengaruh Umur Panen Larva Lalat Tentara Hitam yang Dipelihara Pada Media yang Mengandung Tepung Daun Kelor dan Daun Lamtoro Terhadap Panjang Maggot, Berat Maggot, Dan Kecepatan Pertumbuhan Maggot. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 804–814. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i4.1420>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2013). *Permen PU Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013*. 1–374.
- Kementrian PUPR. (2017). Direktorat Jendral Cipta Karya, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. *Buku Petunjuk Teknis TPS 3R, Tempat Pengolahan Sampah 3R*, 2(4), 1–152.
- Khairunniah, S. (2024). Analisis Kualitas Kompos Berdasarkan Variasi Metode Pengomposan Berbasis TPS 3R. (*Doctoral Dissertation, Universitas Islam Indonesia*).
- Khan, N. A., Husain, A., L, E. A., & Villarreal-g, L. J. (2022). Current Solid Waste Management Strategies and Energy Recovery in Developing Countries: State-of-the-Art Review. *Chemosphere*, 291, 133088. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.133088>
- Khasanah, K. (2019). Uji Karakteristik Fisika dan Kimia Sampah Plastik di Kawasan Konservasi Mangrove Baros Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Repository Universitas Islam Indonesia*, 6–8.
- Maharani, N. A., Juliardi, N. R., Amalia, A., & Farahdiba, A. U. (2023). Analisa Kuantitas dan Komposisi Timbulan Sampah Makanan Supermarket di Surabaya. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 119–127. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i1.1446>
- Malinowski, R., Ochmian, I., & Malinowska, K. (2022). Chemical Composition of

- Industrial Wood Waste and the Possibility of its Management. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 32(4), 167–183.
<https://doi.org/10.2478/ceer-2022-0051>
- Malinverno, N., Nowack, B., & Som, C. (2023). Resources, Conservation & Recycling: Identifying the Needs for a Circular Workwear Textile Management – A Material Flow Analysis of Workwear Textile Waste within Swiss Companies. *Resources, Conservation and Recycling*, 189, 106728.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106728>
- Mangobi, J. U. L., Salajang, S. M., & Goguyu, I. (2024). Penerapan Model Populasi Kontinu pada Perhitungan Proyeksi Penduduk (Studi Kasus di Kecamatan Sinonsayang). *Soscied*, 7(2), 618–628.
<https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jsoscied/article/view/859>
- Monita, L., Sutjahjo, S. H., Amin, A. A., & Fahmi, M. R. (2017). Pengolahan Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Municipal Organic Waste Recycling Using Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(3), 227–234. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2017.7.3.227>
- Nada, I. M., Graha, I. M. S., Wijaya, I. M. W., & Nakari, N. K. I. Y. (2024). Efektivitas Pengolahan Sampah di Pusat Daur Ulang Mengwitani. *Jurnal Eccocentrism*, 4(2), 67–75.
- Nafiah, C. F., Fadilah, K., & Lukita, C. W. (2023). Perencanaan Detail Engineering Design (DED) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Regional Banjarbakula Kalimantan Selatan. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 8(1), 37–46.
<https://doi.org/10.29244/jsil.8.1.37-46>
- Naveenkumar, R., Iyyappan, J., Pravin, R., Kadry, S., Han, J., Sindhu, R., & Kumar, M. (2023). Bioresource Technology: A Strategic Review on Sustainable Approaches in Municipal Solid Waste Management and Energy Recovery: Role of Artificial Intelligence, Economic Stability, and Life Cycle Assessment. *Bioresource Technology*, 379, 129044.
<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2023.129044>
- Nugroho, A. P. S., & Novembrianto, R. (2025). Perencanaan Tempat Pengolahan

- Sampah 3R di Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(3), 14174–14184.
- Oktavia, E., & Rosariawari, F. (2023). Rancangan Unit Pengembangbiakan Black Soldier Fly (Bsf) sebagai Alternatif Biokonversi Sampah Organik Rumah Tangga (Review). *Envirous*, 1(1), 65–74. <https://doi.org/10.33005/envirous.v1i1.20>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.18. (2007). *Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. ciptakarya.pu.go.id/dok/hukum/permen/permen_18_
- Pertiwi, P. C., Rini, I. R. D., & Wijayanti, W. P. (2020). Potensi Reduksi TPST Desa Janti, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. *Planning for Urban Region and Environment*, 9(2), 163–170.
- Pradani, B. K., Mirwan, M., & Kamal, M. F. (2024). Potensi Reduksi Sampah Domestik PT. X Surabaya Berdasarkan Komposisi Sampah. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, 3(1), 217–222. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jtmei.v3i1.3281>
- Qowasmi, F. N., Sudarti, & Yushardi. (2023). Efektivitas Larva Black Soldier Fly (Maggot) sebagai Metode Alternatif Penguraian Sampah Organik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 01(1), 179–184.
- Rani Wandansari, N., Suntari, R., & Pembangunan Pertanian Malang, P. (2020). Pembuatan Kompos dari Sampah Pasar dengan Teknologi Open-Windrow. *AGROINOTEK: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–13. <http://www.agroinotek.ub.ac.id>
- Rohman, F., & Ilham, M. M. (2019). Analisis dan Evaluasi Rancang Bangun Insinerator Sederhana dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Mesin Nusantara*, 2(1), 52-60., 2(1), 52–6. <https://doi.org/DOI:10.29407/jmn.v2i1.13442>
- Rifai, M. K., Kartikaningsih, H., & Susilo, A. (2024). Optimalisasi Reduksi Sampah dengan Keterlibatan Masyarakat Melalui Pengolahan Sampah Perkotaan di TPS-3R Janti Berseri Waru-Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(6), 1562–1572. <https://doi.org/10.14710/jil.22.6.1562-1572>
- Rijati, S., Intan, T., & Subekti, M. (2017). Sosialisasi Daur Ulang Sampah Sebagai

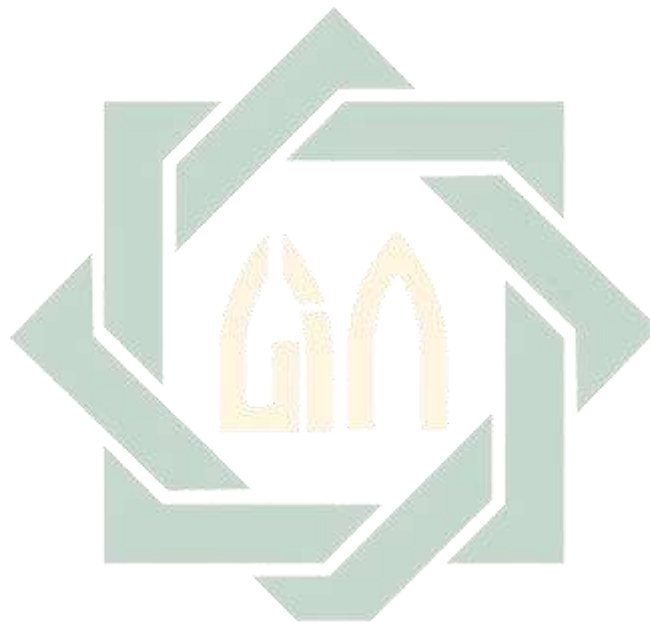
- Upaya Pengembangan Eko-Budaya di Lingkungan Desa Sayang Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, 1(2), 29–34. <https://doi.org/e>. ISSN: 2550-0821
- Rodríguez-Guerreiro, M. J., Torrijos, V., & Soto, M. (2024). A Review of Waste Management in Higher Education Institutions: The Road to Zero Waste and Sustainability. *Environments - MDPI*, 11(12), 1–24. <https://doi.org/10.3390/environments11120293>
- Ruslinda, Y., & Hayati, R. (2013). Analisis Karakteristik Biologi Sampah Kota Padang. *TeknikA*, 20(1), 33–39. <https://doi.org/ISSN:0854-8471>
- Sadewa, O. I. (2021). Pemanfaatan Aktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dan Ema Terhadap Lama Waktu Pengomposan Limbah Jerami Padi. *KARYA TULIS ILMIAH*. <http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id/1268/>
- Safitri Nurkomariyah, & Rachmanto, T. A. (2023). Pemanfaatan Lindi Menjadi Kompos melalui Budidaya Larva Black Soldier Fly (BSF). *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(4), 736–744. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i4.2305>
- Safrida, N. L. (2021). Efektifitas Wadah Sampah dalam Menunjang Pengumpulan Sampah di Kecamatan Wonokromo. *Jurnal Purifikasi*, 19(2), 77–84. <https://doi.org/10.12962/j25983806.v19.i2.384>
- Safura, F., Meidiana, C., & Hariyani, S. (2020). Reduksi Volume Sampah melalui Pengolahan Sampah di TPS Kabupaten Pasuruan sebelum Masuk ke TPA Kenep. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 9(1), 223–232.
- Saputra, I. (2021). *Efektivitas Sistem Constructed Wetlands dengan Keladi Singonium (Syngonium polophyllum) dan Biochar Tatal Karet dalam Menurunkan Parameter Pencemar Air Lindi*. (Doctoral dissertation, Universitas Batanghari).
- Sari, N., Amrina, D. H., & Rahmah, N. A. (2021). Kajian Dampak Sampah Rumah Tangga terhadap Lingkungan dan Perekonomian bagi Masyarakat Kecamatan Sukarame Kota Bandar Lampung Berdasarkan Perspektif Islami. *Holistic Journal of Management Research*, 6(2), 42–59.

<https://doi.org/10.33019/hjmr.v6i2.2734>

- Sariyadi, S., Sarwono, E., & Busyairi, M. (2023). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu di Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL*, 7(1), 51. <https://doi.org/10.30872/jtlunmul.v7i1.8522>
- Setyawan, R., Mulyadi, A., & Karnila, R. (2023). Strategi Pengelolaan Sampah Pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Buantan Besar di Kecamatan Siak Kabupaten Siak Provinsi Riau. *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.52364/sehati.v3i1.33>
- Sharma, P., Nagabhooshanam, N., Kumar, R., Sharma, K., & Vani, S. (2024). Exploration of Composting Strategies for Sustainable Organic Waste Management in Urban Environments. *Global NEST Journal*, 26(6), 1–13. <https://doi.org/10.30955/gnj.005970>
- Sitorus, T. M. S., Sompie, O. B. A., & Rondonuwu, S. G. (2023). Optimalisasi Pengelolaan Sampah di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *TEKNO*, 21(85), 1353–1361. <https://doi.org/p-ISSN: 0215-9617>
- Stephanie, I., & Ismail, Y. (2025). Design of Waste Collection Sites at President University Campus : The Principles of Reduce, Reuse, Recycle (3R). *Jurnal Serambi Engineering*, 10(4), 15924–15936. <https://doi.org/e-ISSN : 2541-1934>
- Tcobanoglous, G., & Kreith, F. (2002). Handbook of Solid Waste Management (2nd ed.). McGraw-Hill. In *Educacao e Sociedade* (Vol. 1, Issue 1).
- Wibawa, I Made Sastra. Widyasari, Ni Luh. Dewi, Ni Luh Putu Mahendra. Anjani, N. K. A. P. A. (2024). Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah di Pasar Sembung, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Jurnal Ecocentrism*, 5 (1), 31–41.
- Widyastuti, S., & Sardin. (2021). Pengolahan Sampah Organik Pasar dengan Menggunakan Media Larva Black Soldier Flies (BSF). *Jurnal Teknik WAKTU*, 19(1), 1–13.
- Zaky, A., Saputra, D., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Kertas Menjadi Bahan Baku Industri Kertas Bisa Mengurangi Sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara, Vol. 5, No. 1, Juni 2022*, 5(1), 41–52. <https://doi.org/DOI :>

10.29407/jmn.v5i1.17522

Zhihu, Y., & Li, D. (2020). WasNet : A Neural Network-Based Garbage Collection Management System. *IEEE Access*, 8(103984–103993).
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2999678>



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A