

**TUGAS AKHIR**  
**DESAIN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA**  
**(TPS) SAMPAH 3R DI KAMPUS UNIVERSITAS**  
**SRIWIJAYA BUKIT BESAR**



**RAIHANNISA FITRI**

**03011382025097**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**TUGAS AKHIR**  
**DESAIN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA**  
**(TPS) SAMPAH 3R DI KAMPUS UNIVERSITAS**  
**SRIWIJAYA BUKIT BESAR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana**  
**Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas**  
**Sriwijaya**



**RAIHANNISA FITRI**

**03011382025097**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

### DESAIN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) SAMPAH 3R DI KAMPUS UNIVERSITAS SRIWIJAYA BUKIT BESAR

### TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

**RAIHANNISA FITRI**  
**03011382025097**

Palembang, Januari 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



**Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.**  
**NIP. 198102252003121002**

Mengetahui/ Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**  
**NIP. 197610312002122001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur dihaturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “**Desain Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R Di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar**”. Pada kesempatan ini, juga diucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan tugas0 akhir ini, diantaranya:

1. Kepada kedua orang tua, adik, dan keluarga besar dari penulis yang telah memberikan doa, motivasi, dan semangat sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman saya Chika, Lola, Wides, dan Giffa yang selalu memberikan dukungan dan bantuan saat saya dalam kesulitan.
6. Teman-teman sipil 2020 terutama Aca, Fitri, Chinta, dan Renata yang telah banyak membantu serta memberikan saran penyelesaian tugas akhir.
7. Teman-Teman dan semua pihak yang telah memberikan saran, motivasi, dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Besar harapan penulis akan kritik dan saran yang membangun demi kemajuan ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan laporan tugas akhir ini. Diharapkan semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Palembang, Januari 2024



Raihannisa Fitri

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
HALAMAN ABSTRAK.....	xii00
HALAMAN ABSTRACT .....	xiii
HALAMAN RINGKASAN .....	xiv
HALAMAN SUMMARY.....	xv
PERNYATAAN INTEGRITAS .....	xvi
HALAMAN PERSETUJUAN .....	xvii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Ruang Lingkup .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sampah.....	4
2.2 Sumber Sampah.....	4
2.3 Komposisi Sampah .....	5
2.4 Timbulan Sampah.....	7
2.5 Pengelolaan Sampah .....	8
2.6 Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R .....	10

2.7	Persyaratan TPS 3R .....	11
2.8	Bangunan Fasilitas TPS 3R.....	12
2.9	Kegiatan TPS 3R .....	13
2.10	<i>Detail Engineering Design (DED)</i> .....	14
2.11	Perencanaan Teknis Desain Bangunan TPS 3R .....	15
2.12	Spesifikasi Perencanaan Teknis Bangunan TPS 3R.....	16
2.13	Rencana Anggaran Biaya TPS 3R.....	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....		19
3.1	Umum .....	19
3.2	Studi Literatur.....	20
3.3	Tahapan Persiapan dan Jadwal Penelitian .....	20
3.4	Pengumpulan Data.....	21
3.5	Analisis Data .....	22
3.5.1	Estimasi Timbulan Sampah.....	22
3.5.2	Komposisi Sampah.....	23
3.5.3	Material <i>Balance</i> Sampah .....	24
3.5.4	Perencanaan Kebutuhan Lahan .....	25
3.5.5	Manajemen Operasional .....	27
3.5.6	Desain Bangunan TPS 3R.....	28
3.5.7	Perencanaan Rancangan Anggaran Biaya .....	28
3.6	Kesimpulan dan Saran .....	28
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		29
4.1	Perencanaan Teknis Tempat Penanganan Sementara (TPS) Sampah 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	29
4.1.1	Estimasi Timbulan Sampah.....	29
4.1.2	Komposisi Sampah.....	31
4.2	Perhitungan Kebutuhan Luas Lahan.....	34
4.2.1	Loading Rate .....	34
4.2.2	Area Penerimaan .....	34
4.2.3	Area Pemilahan .....	35

4.2.4	Area Penyortiran Sampah Plastik.....	36
4.2.5	Area Pencucian dan Pengeringan Sampah Plastik .....	37
4.2.6	Area Pencacahan .....	37
4.2.7	Area Pengomposan.....	41
4.2.8	Area Gudang .....	43
4.2.9	Area Toilet .....	46
4.2.10	Area Kantor.....	47
4.2.11	Bak Residu .....	47
4.3	Manajemen Operasional .....	48
4.3.1	Kebutuhan Tenaga Kerja .....	48
4.3.2	Biaya Operasional TPS 3R .....	50
4.4	Rancangan Anggaran Biaya.....	51
BAB 5 PENUTUP .....		55
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN .....		60

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan .....	10
Gambar 2.2 Skema Pelaksanaan Perhitungan Anggaran Biaya .....	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	19
Gambar 3.2 Usulan Lokasi TPS 3R pada Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	20
Gambar 4.1 Bentuk dan Ukuran Tempat Pengomposan.....	42



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya .....	7
Tabel 3.1 Tabel Penjadwalan .....	21
Tabel 3.2 Pedoman Standarisasi Laju Timbulan Sampah.....	23
Tabel 3.3 Pedoman Komposisi Sampah .....	24
Tabel 4.1 Laju Timbulan Sampah .....	29
Tabel 4.2 Estimasi Timbulan Sampah Universitas Sriwijaya Bukit Besar.....	30
Tabel 4.3 Komposisi Sampah.....	32
Tabel 4.4 Faktor Pemilahan Pada Material Daur Ulang (%) .....	33
Tabel 4.5 Material Balance Sampah.....	33
Tabel 4.6 Spesifikasi Ruang Penerimaan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	35
Tabel 4.7 Spesifikasi Ruang Pemilahan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	36
Tabel 4.8 Spesifikasi Area Penyortiran Sampah Plastik TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	36
Tabel 4. 9 Spesifikasi Area Pencucian dan Pengeringan Sampah Plastik TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar.....	37
Tabel 4.10 Spesifikasi Mesin Agrowindo.....	38
Tabel 4.11 Spesifikasi Alat Pencacah.....	40
Tabel 4.12 Spesifikasi Ruang Pencacahan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	41
Tabel 4.13 Spesifikasi Ruang Penampungan Hasil Pencacahan Sampah Plastik dan Sampah Organik TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	41
Tabel 4.14 Spesifikasi Ruang Pengomposan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	43
Tabel 4.15 Spesifikasi Ruang Penampungan Hasil Kompos TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	43
Tabel 4.16 Spesifikasi Ruang Gudang TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	46
Tabel 4.17 Spesifikasi Toilet TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	47

Tabel 4.18 Spesifikasi Kantor TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar.....	47
Tabel 4.19 Spesifikasi Bak Residu TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar...	47
Tabel 4.20 Total Kebutuhan Luas Lahan TPS 3R.....	48
Tabel 4.21 Perhitungan Rancangan Anggaran Biaya TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	52
Tabel 4.22 Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	54

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1 : Desain Tempat Penampungan Sementara (TPS 3R) .....	61
LAMPIRAN 2 : Tampak Depan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar ..	62
LAMPIRAN 3 : Tampak Belakang TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	63
LAMPIRAN 4 : Tampak Atas TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	64
LAMPIRAN 5 : Tampak Samping Kanan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	65
LAMPIRAN 6 : Tampak Samping Kiri TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar .....	66
LAMPIRAN 7 : Lembar Asistensi Tugas Akhir .....	67
LAMPIRAN 8 : Hasil Seminar Sidang Sarjana/Ujian Tugas Akhir .....	68
LAMPIRAN 9 : Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir .....	70
LAMPIRAN 10 : Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	71

# DESAIN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) SAMPAH 3R DI KAMPUS UNIVERSITAS SRIWIJAYA BUKIT BESAR

Raihannisa Fitri<sup>1)</sup>, dan Febrian Hadinata<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
Email: [raihannisafitri1702@gmail.com](mailto:raihannisafitri1702@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
Email: [febrian.hadinata@yahoo.co.id](mailto:febrian.hadinata@yahoo.co.id)

## Abstrak

Pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan menjadi tantangan utama di lingkungan suatu kawasan, termasuk di skala kawasan universitas. Pada skala kawasan universitas dapat menggunakan pola pendekatan sebagai bentuk pengelolaan sampah dengan pembentukan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah yang mengarah pada konsep 3R yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. TPS dengan menerapkan konsep 3R merupakan aktivitas pengolahan dengan penerapan *reduce*, *reuse*, *recycle* dan bertujuan dalam pengurangan jumlah persampahan yang dibawa ke TPA. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah 3R di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar sebagai langkah strategis dalam menghadapi permasalahan pengelolaan sampah. Penelitian ini melibatkan tahapan perencanaan, desain, dan analisis kebutuhan berdasarkan karakteristik sampah kampus. Desain TPS 3R melibatkan penyusunan konsep, penentuan lokasi, serta perhitungan kapasitas dan fasilitas yang dibutuhkan. Melalui pendekatan 3R (*Reduce*, *Reuse*, *Recycle*), TPS ini diharapkan dapat meminimalkan timbulan sampah dan meningkatkan upaya daur ulang. Rancangan ini juga mempertimbangkan aspek estetika, fungsionalitas, dan keberlanjutan. Berdasarkan data volume, berat, dan densitas timbulan sampah. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa volume timbulan sampah di kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar mencapai 1,51 m<sup>3</sup>/hari, dengan berat total 376,80 kg/hari, dan densitas sampah di kontainer sebesar 0,25 ton/m<sup>3</sup>. Perancangan TPS 3R memperhitungkan data tersebut dalam menentukan kebutuhan luas lahan. Dari hasil analisis, total luas lahan yang dibutuhkan untuk TPS 3R di Universitas Sriwijaya Bukit Besar adalah sekitar 192 m<sup>2</sup>. Selain itu, estimasi biaya untuk pembangunan TPS 3R mencapai Rp. 604.000.000.

**Kata kunci:** Timbulan sampah, TPS 3R, Tempat Pengolahan Sampah

Palembang, Januari 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



**Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.**  
NIP. 198102252003121002

Mengetahui/Menyetujui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**  
NIP. 197610312002122001

# DESIGN OF TEMPORARY WASTE DISPOSAL SITE (TPS) 3R AT THE UNIVERSITY OF SRIWIJAYA BUKIT BESAR CAMPUS

---

Raihannisa Fitri<sup>1)</sup>, dan Febrion Hadinata<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
Email: [raihannisafitri1702@gmail.com](mailto:raihannisafitri1702@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
Email: [febrion.hadinata@yahoo.co.id](mailto:febrion.hadinata@yahoo.co.id)

## Abstrak

Efficient and sustainable waste management poses a significant challenge in the environmental context of a particular area, including university campuses. On the scale of university campuses, an effective waste management approach involves the establishment of Temporary Waste Disposal Site (TPS) as a form of waste management that aligns with the 3R concept: Reduce, Reuse, and Recycle. Implementing the 3R concept in TPS involves processing activities aimed at reducing, reusing, and recycling waste, with the goal of minimizing the amount of waste taken to the landfill. This research aims to design a 3R Waste Temporary Disposal Site (TPS) on the campus of Universitas Sriwijaya Bukit Besar as a strategic step in addressing waste management issues. The study includes planning, design, and analysis stages based on the characteristics of campus waste. The TPS 3R design encompasses concept development, site selection, as well as capacity and facility calculations. Through the 3R approach (Reduce, Reuse, Recycle), it is expected that this TPS will minimize waste generation and enhance recycling efforts. The design also considers aesthetic, functional, and sustainability aspects. Based on volume, weight, and density measurements, the waste generation in Universitas Sriwijaya Bukit Besar is estimated at 1.51 m<sup>3</sup>/day, with a total weight of 376.80 kg/day, and waste density in the container at 0.25 ton/m<sup>3</sup>. The TPS 3R design takes these data into account in determining land area requirements. According to the analysis, the total land area needed for TPS 3R at Universitas Sriwijaya Bukit Besar is approximately 192 m<sup>2</sup>. Additionally, the estimated cost for the construction of TPS 3R is around Rp. 604,000,000.

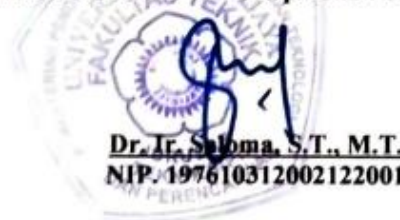
**Kata kunci:** Waste generation, TPS 3R, Garbage Processing Sites

Palembang, Januari 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Febrion Hadinata, S.T., M.T.  
NIP. 198102252003121002

Mengetahui/Menyetujui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Dr. Ir. Sulma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## RINGKASAN

### DESAIN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) SAMPAH 3R DI KAMPUS UNIVERSITAS SRIWIJAYA BUKIT BESAR

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 21 Desember 2023

Raihannisa Fitri; dibimbing oleh Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

xix + 55 halaman, 5 gambar, 26 tabel, 6 lampiran

Pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan menjadi tantangan utama di lingkungan suatu kawasan, termasuk di skala kawasan universitas. Pada skala kawasan universitas dapat menggunakan pola pendekatan sebagai bentuk pengelolaan sampah dengan pembentukan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah yang mengarah pada konsep 3R yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle. TPS dengan menerapkan konsep 3R merupakan aktivitas pengolahan dengan penerapan reduce, reuse, recycle dan bertujuan dalam pengurangan jumlah persampahan yang dibawa ke TPA. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah 3R di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar sebagai langkah strategis dalam menghadapi permasalahan pengelolaan sampah. Penelitian ini melibatkan tahapan perencanaan, desain, dan analisis kebutuhan berdasarkan karakteristik sampah kampus. Desain TPS 3R melibatkan penyusunan konsep, penentuan lokasi, serta perhitungan kapasitas dan fasilitas yang dibutuhkan. Melalui pendekatan 3R (Reduce, Reuse, Recycle), TPS ini diharapkan dapat meminimalkan timbulan sampah dan meningkatkan upaya daur ulang. Rancangan ini juga mempertimbangkan aspek estetika, fungsionalitas, dan keberlanjutan. Berdasarkan data volume, berat, dan densitas timbulan sampah. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa volume timbulan sampah di kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar mencapai 1,51 m<sup>3</sup>/hari, dengan berat total 376,80 kg/hari, dan densitas sampah di kontainer sebesar 0,25 ton/m<sup>3</sup>. Perancangan TPS 3R memperhitungkan data tersebut dalam menentukan kebutuhan luas lahan. Dari hasil analisis, total luas lahan yang dibutuhkan untuk TPS 3R di Universitas Sriwijaya Bukit Besar adalah sekitar 192 m<sup>2</sup>. Selain itu, estimasi biaya untuk pembangunan TPS 3R mencapai Rp. 604.000.000.

**Kata kunci:** Timbulan sampah, TPS 3R, Tempat Pengolahan Sampah

## SUMMARY

### DESIGN OF TEMPORARY WASTE DISPOSAL SITE (TPS) 3R AT THE UNIVERSITY OF SRIWIJAYA BUKIT BESAR CAMPUS

Scientific paper in the form of Final Project, December 21th 2023

Raihannisa Fitri; Guide by Advisor Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xix + 55 pages, 5 images, 26 tables, 6 attachment

Efficient and sustainable waste management poses a significant challenge in the environmental context of a particular area, including university campuses. On the scale of university campuses, an effective waste management approach involves the establishment of Temporary Waste Disposal Site (TPS) as a form of waste management that aligns with the 3R concept: Reduce, Reuse, and Recycle. Implementing the 3R concept in TPS involves processing activities aimed at reducing, reusing, and recycling waste, with the goal of minimizing the amount of waste taken to the landfill. This research aims to design a 3R Waste Temporary Disposal Site (TPS) on the campus of Universitas Sriwijaya Bukit Besar as a strategic step in addressing waste management issues. The study includes planning, design, and analysis stages based on the characteristics of campus waste. The TPS 3R design encompasses concept development, site selection, as well as capacity and facility calculations. Through the 3R approach (Reduce, Reuse, Recycle), it is expected that this TPS will minimize waste generation and enhance recycling efforts. The design also considers aesthetic, functional, and sustainability aspects. Based on volume, weight, and density measurements, the waste generation in Universitas Sriwijaya Bukit Besar is estimated at 1.51 m<sup>3</sup>/day, with a total weight of 376.80 kg/day, and waste density in the container at 0.25 ton/m<sup>3</sup>. The TPS 3R design takes these data into account in determining land area requirements. According to the analysis, the total land area needed for TPS 3R at Universitas Sriwijaya Bukit Besar is approximately 192 m<sup>2</sup>. Additionally, the estimated cost for the construction of TPS 3R is around Rp. 604,000,000.

**Kata kunci:** Waste generation, TPS 3R, Garbage Processing Sites

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raihannisa Fitri

Nim : 03011382025097

Judul : Desain Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R Di  
Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



**RAIHANNISA FITRI**

**NIM. 03011382025097**



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Desain Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R Di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar” yang disusun oleh Raihannisa Fitri, 03011382025097 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2023.

Palembang, 21 Desember 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.  
NIP. 198102252003121002

(  )

Dosen Penguji :

2. Puteri Kusuma Wardhani, S.T., M.Sc.,  
Ph.D.  
NIP. 198806112019032013

(  )

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Teknik**  
  
**Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.**  
**NIP. 196706151995121002**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil  
dan Perencanaan**  
  
**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**  
**NIP. 197610312002122001**

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Raihannisa Fitri

NIM : 03011181823017

Judul : Desain Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R Di  
Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

**Palembang, Januari 2024**



**Raihannisa Fitri**

**NIM. 03011382025097**

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Raihannisa Fitri  
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 17 Desember 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Nomor HP : 081379316616  
E-mail : [raihannisafitri1702@gmail.com](mailto:raihannisafitri1702@gmail.com)

Riwayat Pendidikan :

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Fakultas</b>	<b>Jurusan</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Masa</b>
SD Islam Az-Zahrah			SD	2008-2014
SMP Negeri 1 Palembang			SMP	2014-2017
SMA Negeri 1 Palembang		IPA	SMA	2017-2020
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2020-2024

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Raihannisa Fitri

NIM. 03011382025097

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu permasalahan yang tidak akan lepas dan selalu menjadi perhatian di Indonesia adalah permasalahan lingkungan, terutama permasalahan lingkungan yang sering dijumpai adalah persoalan sampah yang masih menjadi kendala pada suatu perkawasan. Dengan perkembangan yang pesat dan selaras dengan peningkatan pada pertambahan fasilitas pada suatu kawasan, hal ini berdampak pada jumlah konsumsi masyarakat yang meningkat, sehingga menyebabkan bertambahnya produksi sampah, dimana hal ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan pada lingkungan. Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menjelaskan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Permasalahan dapat menjadi masalah serius bila persoalan sampah ini tidak dapat dikelola dengan benar. Dalam aktivitasnya, rata-rata 60-70% bersumber dari sampah organik dan sebesar 30-40% sumber dari sampah non organik, hal ini berkaitan dengan sampah yang bersumber dari plastik memiliki jumlah yang banyak kedua yaitu sebesar 14%. Adapun jenis sampah plastik yang terbanyak selain plastik kemasan adalah kantong kresek (Purwaningrum, 2016). Kardono (2007:631) menyatakan bahwa dari beberapa indikator yang ada, terdapat permasalahan pada pengelolaan sampah di Indonesia, persoalan ini dapat diketahui dari peningkatan hasil volume sampah, didukung dengan rendahnya tingkat pelayanan untuk pengolahan sampah, kurangnya penempatan tempat pembuangan sampah akhir (TPA), minimnya lembaga yang menangani pengolahan sampah, dan permasalahan pada anggaran.

Pengelolaan sampah yang baik dan benar akan meminimalkan adanya pencemaran maupun kerusakan pada lingkungan, hal ini memiliki tujuan untuk mengurangi volume dan sebagai penanganan pada sampah. Pengelolaan sampah meliputi sarana maupun prasarana yang menggunakan wadah pembuangan sampah fisik yang bersifat sah, untuk sebagai pengumpulan sampah, pengangkutan, pembuangan, hingga penanganan olahan sampah yang berupa daur ulang maupun

pengomposan. Pada skala kawasan dapat menggunakan pola pendekatan sebagai bentuk pengelolaan sampah dengan pembentukan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah yang mengarah pada konsep 3R yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. TPS dengan menerapkan konsep 3R merupakan aktivitas pengolahan dengan penerapan *reduce*, *reuse*, *recycle* dan bertujuan dalam pengurangan jumlah persampahan yang dibawa ke TPA, sehingga sampah yang dihasilkan akan menggunakan pengolahan 3R dan dengan hal ini beban sampah yang diolah di TPA akan berkurang, dikarenakan pengolahan pada TPS 3R ini, sampah tidak seluruhnya langsung dibuang ke TPA.

Pada skala kawasan, salah satu penghasil timbulan sampah terbesar merupakan perguruan tinggi negeri atau universitas. Pada masa penerimaan mahasiswa baru untuk tiap tahunnya di perguruan tinggi negeri, terjadi peningkatan jumlah mahasiswa yang berpengaruh meningkatnya timbulan sampah yang dihasilkan. Universitas Sriwijaya Bukit Besar adalah salah satu institusi pendidikan tinggi negeri yang berada pada Sumatera Selatan, Indonesia. Peraturan Pemerintah PU No. 03 Tahun 2013 menjelaskan bahwa Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pemilahan sampah wajib menyediakan sarana pemilahan dan pewadahan sampah skala kawasan.

Oleh karena itu, Universitas Sriwijaya Bukit besar dalam kontribusi pengelolaan sampah dengan memperhatikan sistem pelayanan persampahan yang menyesuaikan timbulan sampah, komposisi, maupun densitas sampah di kampus dengan menggunakan sarana TPS dalam penerapan 3R (*Reduce-Reuse-Recycle*). Dalam pewujudan penerapan TPS 3R ini, akan mengoptimalisasi pengelolaan sampah internal di lingkup Universitas Sriwijaya Bukit Besar dan meningkatkan pemanfaatan sampah selaras dengan konsep 3R (*Reduce-Reuse-Recycle*) menjadi bahan yang berguna kembali, sehingga dapat mengurangi beban sampah pada pengolahan TPA.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Berapa timbulan sampah di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar?
2. Bagaimana perencanaan desain TPS 3R pada Universitas Sriwijaya Bukit Besar?
3. Berapa perkiraan kebutuhan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) untuk perancangan bangunan TPS 3R di Universitas Sriwijaya Bukit Besar?

### **1.3 Tujuan**

Berkaitan dengan permasalahan yang telah diterangkan, berikut tujuan pada perancangan ini:

1. Mengestimasi timbulan sampah di kampus Universitas Sriwijaya Bukit Besar.
2. Merencanakan desain bangunan TPS 3R di Universitas Sriwijaya Bukit Besar.
3. Merencanakan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) dalam perencanaan bangunan TPS 3R Universitas Sriwijaya Bukit Besar.

### **1.4 Manfaat**

Dapat ditarik manfaat yang diharapkan dari perancangan ini sebagai berikut:

1. Mengetahui rancangan TPS 3R yang berada di kawasan Universitas Sriwijaya Bukit Besar.
2. Penerapan hasil perencanaan ini dapat mengoptimalkan pengelolaan sampah di kawasan Universitas Sriwijaya Bukit Besar.

### **1.5 Ruang Lingkup**

Pada penelitian ini memiliki pembatasan ruang lingkup dalam melakukan perancangan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di lingkungan Universitas Sriwijaya Bukit Besar Palembang.
2. Perencanaan TPS 3R yang direncanakan mencakup sampai desain 3D.
3. Penentuan lokasi TPS 3R hanya sebagai usulan bukan sebagai lokasi aktual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, I., Sudarman, I. M., & Paturusi, S. A. (2015). Strategi Penentuan Lokasi Dan Kebutuhan Lahan TPS (Tempat Penampungan Sementara Sampah) Berdasarkan Fungsi Kawasan Di Kota Denpasar. *Jurnal Ilmu Lingkungan Vol. 9 No.1*.
- Anatolia, L. (2015). Pengaruh Pengelolaan Sistem Pembuangan Akhir Sampah Dan Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Desa Tibar, Kecamatan Bazartete, Kabupaten Liquiça, Timor-Leste. *Jurnal Bumi Lestari Vol 15 No. 2*, 115-124.
- Aysah, F. N., Artiyani, A., & Hardianto. (2022). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R Di Desa Sesayap Kecamatan Sesayap Hilir Kabupaten Tana Tidung. *Jurnal Enviro*.
- Badan Standardisasi Instrumen KLHK. (2022). *Standar Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Dan Tempat Pengelolaan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS3R) Di Wilayah Ibu Kota Nusantara Untuk Usaha/Kegiatan Risiko Menengah Rendah*.
- Damanhuri, E. (2010). *Diktat Kuliah TL Pengelolaan Sampah*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2017). *Petunjuk TPS 3R Tempat Pengolahan Sampah 3R*. Jakarta.
- Dirjen Cipta Karya. (2014). *Tata Cara Penyelenggaraan Umum Tempat Pengolahan Sampah (Tps) 3R Berbasis Masyarakat Di Kawasan Permukiman* . Jakarta.
- Ditjen Cipta Karya. (2008). *Pedoman 3R Berbasis Masyarakat Di Kawasan Permukiman*. Jakarta.
- Gumilar, G. S., & Ainun, S. (2021). Kajian Timbulan dan Komposisi Sampah di Kampus Institut Teknologi Nasional Bandung (Itenas). *Jurnal Teknologi Lingkungan*.

- Kardono. (2007). Integrated Solid Waste Management in Indonesia. *Proceedings of International Symposium on Ecotopia Science 2007* (pp. 629-633). ISETS07.
- Kementrian LHK. (2022). SIPSN-Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.
- Keputusan Walikota Palembang No134/KPTS/BPKAD/2021. (2021). *Standar Harga Satuan Tahun 2022 Di Lingkungan Pemerintah Kota Palembang*.
- Keputusan Walikota Palembang No301/KPTS/DPUPR/2021. (2021). *Standar Harga Satuan Tertinggi Bangunan Gedung Negara Tahun Anggaran 2022*.
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation Vol 10 No 1*.
- Lawa, J. I., Mangangka, I. R., & Riogilang, H. (2021). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Jurnal Tekno Vol. 19 No. 78*.
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak Lingkungan Di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jurnal Teknik Lingkungan*.
- Manurung, D. W., & Santoso, E. B. (2019). Penentuan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah yang Ramah Lingkungan di Kabupaten Bekasi. *Jurnal Teknik ITS Vol. 8 No. 2*.
- Maulana, M. R. (2020). *Perencanaan Bangunan Berbasis 3R Di TPA Palem Raya Kabupaten Ogan Ilir*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Munaiseche, B., Arsjad, T. T., & Walangitan, D. (2022). Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Anggaran Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaan Tinggi Sulawesi Utara. *Jurnal Tekno Vol. 20 No.82*.



- Natalia, L., Lisafitri, Y., & Alam, F. C. (2020). Perencanaan Desain Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R) Di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung.
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek Jilid 1 ed;3*. Jakarta: Erlangga.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03. (2013). *Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Permen LHK No.06. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.
- Pradana, M., Madrini, I. A., & Aviantara, I. N. (2022). Aspek Teknis Perencanaan Layout Fasilitas Bangunan Penampungan Sampah di Universitas Udayana Kampus Sudirman. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*.
- Pradiptiyas, D. (2018). *Kajian Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Di Kecamatan Manyar, Gresik*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik Di Lingkungan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol 8 No 2*, 141-147.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman. (2010). *Modul Pengolahan Sampah Berbasis 3R*. Bandung: Balitbang Kementrian Pekerjaan Umum.
- Sa'ari, I. F. (2023). *Redesain Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Mekarsari Desa Kureksari, Kecamatan Waru, Sidoarjo Menjadi Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (Tps 3R)*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Saputri, R. Y. (2020). *Desain Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Kawasan Uin Ar - Raniry Banda Aceh*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- SNI 03-3241-1994. (1994). Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah.

- SNI 19-2454-2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- SNI 19-3964-1994. Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- SNI-19-3983-1995. Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Sedang dan Kota Kecil.
- Tarigan, M. (2016). *Perencanaan TPS 3R Di Kelurahan Dayan Peken*. Mataram: Universitas Mataram.
- Tchobanoglous G, G. (1993). *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues*. New York: McGraw-Hill International.
- Undang - Undang Republik Indonesia No. 18. (2008). Tentang Pengelolaan Sampah.
- Widiantoro, O. (2017). *Rencana Anggaran Biaya (Construction Cost Estimate)*. Surabaya.
- Widyarsana, M. I., & Daniel, O. I. (2020). Peningkatan Kapasitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) Ciroyom Menjadi Stasiun Peralihan Antara (SPA) Berskala Kawasan di Kecamatan Andir, Kota Bandung. *Jurnal Cantilever Vol. 9 No. 1*.