

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN BANGUNAN 3R DI UNIVERSITAS
SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA**



INDRI LATIFA HARAHAHAP

03011382025121

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN BANGUNAN 3R DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA

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



INDRI LATIFA HARAHAHAP

03011382025121

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN BANGUNAN 3R DI UNIVERSITAS
SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

INDRI LATIFA HARAHAHAP

03011382025121

Palembang, Agustus 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. Seloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur dihaturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Bangunan 3R di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya”. Pada kesempatan ini, juga diucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini, yaitu:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan serta memberikan kemudahan dalam melaksanakan laporan tugas akhir ini.
2. Kepada Mama dan Ayah, saudaraku, dan keluarga besar dari penulis yang telah memberikan doa, motivasi, dan semangat sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Ir. K.M. Aminuddin, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng Selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan.
6. Serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir.

Dalam menyusun laporan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2024



Indri Latifa Harahap

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN	xii
<i>SUMMARY</i>.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xvi
HALAMAN PERSETUJUAN	xvii
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 Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Sampah	5
2.1.1. Sumber Sampah.....	5
2.1.2. Penggolongan Sampah	6
2.2. Timbulan Sampah.....	7
2.3. Pengelolaan Sampah.....	9

2.4.	Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah 3R	11
2.5.	Persyaratan TPS 3R	11
2.6.	Kegiatan TPS 3R	12
2.7.	<i>Detail Engineering Design</i> (DED)	14
2.8.	Rencana Anggaran Biaya TPS 3R.....	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1.	Umum	17
3.2.	Kajian Pustaka	17
3.3.	Diagram Alir Penelitian	18
3.4.	Data Penelitian.....	19
3.5.	Analisis Data dan Pembahasan	19
3.6.1.	Perkiraan Timbulan Sampah	19
3.6.2.	Komponen Sampah	21
3.6.3.	Material <i>Balance</i> Sampah	22
3.6.4.	Rencana Kebutuhan Lahan.....	22
3.6.5.	Manajemen Operasional TPS 3R	23
3.6.6.	Desain Bangunan TPS 3R.....	24
3.6.7.	Perencanaan RAB	24
3.6.	Simpulan dan Saran	24
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Kondisi Eksisting TPS Kampus Unsri Indralaya.....	25
4.2.	Perancangan Teknis Bangunan 3R Universitas Sriwijaya Indralaya	27
4.2.1	Estimasi Timbulan Sampah.....	28
4.2.2	Komposisi Sampah.....	29
4.3.	Perhitungan Kebutuhan Luas Lahan.....	32
4.3.1.	Loading Rate	32
4.3.2.	Area Penerimaan	32
4.3.3.	Area Pemilahan	33
4.3.4.	Area Penyortiran Sampah Plastik.....	34
4.3.5.	Area Pencucian dan Pengeringan Sampah Plastik	34

4.3.6. Area Pencacahan	35
4.3.7. Area Pengomposan.....	39
4.3.8. Area Gudang	41
4.3.9. Area Toilet.....	44
4.3.10. Area Kantor	44
4.3.11. Bak Residu	44
4.4. Manajemen Operasional	45
4.4.1. Kebutuhan Tenaga Kerja.....	46
4.4.2. Biaya Operasional Bangunan 3R	48
4.5. Estimasi Biaya Bangunan 3R	49
4.6 Lokasi Rencana Bangunan 3R Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya...	49
BAB 5 PENUTUP.....	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Alur Pengelolaan Sampah Menurut SNI 19-2454-2002	10
Gambar 2. 2 Prosedur Pengelolaan Sampah di Kampus A Universitas Trisakti. Barka, dkk., (2023).....	14
Gambar 3. 1 Universitas Sriwijaya Indralaya	17
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	18
Gambar 4. 1 Kondisi TPS Resmi dalam keadaan baik	25
Gambar 4. 2 Kondisi TPS Resmi dalam keadaan rusak ringan	26
Gambar 4. 3 Kondisi TPS Liar.....	26
Gambar 4. 4 Titik Lokasi TPS Resmi dan TPS Liar.....	27
Gambar 4. 5 Bentuk dan Ukuran Tempat Pengomposan.....	40
Gambar 4. 6 Lokasi Rencana Bangunan 3R	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel sumber dan jumlah sampah di Kota Bandung tahun 1994	6
Tabel 2. 2 Rekapitulasi Timbulan Sampah Menurut Asalnya	8
Tabel 3. 1 Pedoman koefisien laju timbulan sampah.....	20
Tabel 3. 2 Komponen sampah.....	21
Tabel 4. 1 Laju Timbulan Sampah.....	28
Tabel 4. 2 Estimasi Timbulan Sampah Universitas Sriwijaya Indralaya.....	28
Tabel 4. 3 Komposisi Sampah	30
Tabel 4. 4 Faktor Pemilahan Pada Material Daur Ulang (%)	31
Tabel 4. 5 Material Balance Sampah	31
Tabel 4. 6 Spesifikasi Ruang Penerimaan Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	33
Tabel 4. 7 Spesifikasi Ruang Penemilahan Bangunan 3R Unsri Indralaya	34
Tabel 4. 8 Spesifikasi Area Penyortiran Sampah Plastik Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	34
Tabel 4. 9 Spesifikasi Area Pencucian dan Pengeringan Sampah Plastik Bangunan 3R Unsri Indralaya	35
Tabel 4. 10 Spesifikasi Mesin Agrowindo	36
Tabel 4. 11 Spesifikasi Alat Pencacah	38
Tabel 4. 12 Spesifikasi Ruang Pencacahan Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	38
Tabel 4. 13 Spesifikasi Ruang Penampungan Hasil Pencacahan Sampah Plastik dan Sampah Organik Bangunan 3R Unsri Indralaya	39
Tabel 4. 14 Spesifikasi Ruang Pengomposan Bangunan 3R Unsri Indralaya	40
Tabel 4. 15 Spesifikasi Ruang Penampungan Hasil Kompos Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	41
Tabel 4. 16 Spesifikasi Ruang Gudang Bangunan 3R Unsri Indralaya	44
Tabel 4. 17 Spesifikasi Toilet Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	44
Tabel 4. 18 Spesifikasi Kantor Bangunan 3R Unsri Indralaya	44
Tabel 4. 19 Spesifikasi Bak Residu Bangunan 3R Unsri Indralaya.....	45
Tabel 4. 20 Total Kebutuhan Luas Lahan Bangunan 3R	45

Tabel 4. 21. Rekapitulasi Estimasi Biaya Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya	49
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Rincian estimasi timbulan sampah.....	56
Lampiran 2. Foto kondisi eksisting tps kampus Unsri Indralaya.....	58
Lampiran 3. Estimasi Biaya Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	61
Lampiran 4. Desain Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	63
Lampiran 5. Tampak Depan Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	64
Lampiran 6. Tampak Belakang Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	65
Lampiran 7. Tampak Atas Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	66
Lampiran 8. Tampak Samping Kanan Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	67
Lampiran 9. Tampak Samping Kiri Bangunan 3R Universitas Swiwijaya Kampus Indralaya.....	68
Lampiran 10. Lembar Asistensi Tugas Akhir.....	69
Lampiran 11. Surat Persetujuan Mengikuti Ujian Tugas Akhir.....	71
Lampiran 12. Hasil Seminar Sidang Sarjana/Ujian Tugas Akhir.....	72
Lampiran 13. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	74
Lampiran 14. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	75

RINGKASAN

PERANCANGAN BANGUNAN 3R DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 01 Agustus 2024

Indri Latifa Harahap; dimbing oleh Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xix + 55 halaman, 10 gambar, 25 tabel, 14 lampiran

Timbulan sampah terjadi akibat banyaknya jumlah sampah yang terdapat pada suatu daerah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, yang artinya semakin banyak aktivitas yang dilakukan maka jumlah timbulan sampah yang dihasilkan juga semakin besar. Pada lingkup kampus tentunya terdapat banyak kegiatan aktivitas mahasiswa, oleh karena itu dibutuhkan pengelolaan yang baik terhadap sampah yang dihasilkan sehingga dapat mengurangi jumlah timbulan sampah. Dalam skala kawasan universitas dapat menggunakan bangunan 3R sebagai bentuk pengelolaan sampah dengan konsep 3R, yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi nilai timbulan sampah yang berada di kawasan Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya, merancang bangunan 3R sebagai langkah strategis dalam menangani permasalahan pengelolaan sampah, dan mendapatkan nilai estimasi biaya bangunan 3R. Penelitian ini terdiri dari tahapan perhitungan, desain, dan anggaran biaya. Dengan adanya Bangunan 3R ini diharapkan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dapat berkurang dan lebih bermanfaat. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa volume timbulan sampah yang dihasilkan Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya mencapai 8,16 m³/hari, dengan berat total 2,04125 ton/hari, dan densitas sampah di kontainer sebesar 0,25 ton/m³. Data tersebut digunakan untuk menentukan kebutuhan luas lahan yang dibutuhkan pada bangunan 3R. Dari hasil analisis, total luas lahan yang dibutuhkan untuk Bangunan 3R di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya adalah sebesar 780 m², dengan estimasi biaya kebutuhan bangunan 3R sekitar Rp. 1.032.000.000.

Kata kunci: Timbulan sampah, Bangunan 3R, Pengelolaan Sampah

SUMMARY

3R BUILDING DESIGN AT SRIWIJAYA UNIVERSITY INDRALAYA CAMPUS

Scientific papers in form of Final Projects, August 01st, 2024

Indri Latifa Harahap; Guide by Advisor Dr. Febrian Hadinata, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xix + 55 pages, 10 images, 25 tables, 14 attachments

Waste generation occurs due to the large amount of waste contained in an area generated by human activities, which means that the more activities carried out, the greater the amount of waste generated. In the scope of the campus, of course, there are many student activities, therefore good management of the waste generated is needed so as to reduce the amount of waste generation. In the scale of the university area, a 3R building can be used as a form of waste management with the 3R concept, namely Reduce, Reuse, and Recycle. This study aims to determine the estimated value of waste generation in the Sriwijaya University Indralaya Campus area, design a 3R building as a strategic step in dealing with waste management problems, and get the estimated cost of the 3R building. This research consists of the stages of calculation, design, and cost budget. With this 3R building, it is expected that the amount of waste generated can be reduced and more useful. The measurement results show that the volume of waste generated by Sriwijaya University Indralaya Campus reaches 8.16 m³/day, with a total weight of 2.04125 ton/day, and the density of waste in the container is 0.25 ton/m³. This data is used to determine the land area required for the 3R building. From the analysis, the total land area required for the 3R Building at Sriwijaya University Indralaya Campus is 780 m², with an estimated cost of 3R building needs of around Rp. 1,032,000,000.

Keywords: Waste Generation, 3R Building, Waste Management

PERANCANGAN BAGUNAN 3R DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA

Indri Latifa Harahap¹⁾, Febrian Hadinata²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: indrilatifah03@gmail.com

²⁾Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: febrian.hadinata@yahoo.co.id

Abstrak

Timbulan sampah terjadi akibat banyaknya jumlah sampah yang terdapat pada suatu daerah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, yang artinya semakin banyak aktivitas yang dilakukan maka jumlah timbulan sampah yang dihasilkan juga semakin besar. Pada lingkup kampus tentunya terdapat banyak kegiatan aktivitas mahasiswa, oleh karena itu dibutuhkan pengelolaan yang baik terhadap sampah yang dihasilkan sehingga dapat mengurangi jumlah timbulan sampah. Dalam skala kawasan universitas dapat menggunakan bangunan 3R sebagai bentuk pengelolaan sampah dengan konsep 3R, yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi nilai timbulan sampah yang berada di kawasan Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya, merancang bangunan 3R sebagai langkah strategis dalam menangani permasalahan pengelolaan sampah, dan mendapatkan nilai estimasi biaya bangunan 3R. Penelitian ini terdiri dari tahapan perhitungan, desain, dan anggaran biaya. Dengan adanya Bangunan 3R ini diharapkan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dapat berkurang dan lebih bermanfaat. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa volume timbulan sampah yang dihasilkan Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya mencapai 8,16 m³/hari, dengan berat total 2,04125 ton/hari, dan densitas sampah di kontainer sebesar 0,25 ton/m³. Data tersebut digunakan untuk menentukan kebutuhan luas lahan yang dibutuhkan pada bangunan 3R. Dari hasil analisis, total luas lahan yang dibutuhkan untuk Bangunan 3R di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya adalah sebesar 780 m², dengan estimasi biaya kebutuhan bangunan 3R sekitar Rp. 1.032.000.000.

Kata Kunci: Timbulan sampah, Bangunan 3R, Pengelolaan Sampah

Palembang, Agustus 2024
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



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

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



3R BUILDING DESIGN AT SRIWIJAYA UNIVERSITY INDRALAYA CAMPUS

Indri Latifa Harahap¹⁾, Febrian Hadinata²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: indrilatifah03@gmail.com

²⁾Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: febrian.hadinata@yahoo.co.id

Abstract

Waste generation occurs due to the large amount of waste contained in an area generated by human activities, which means that the more activities carried out, the greater the amount of waste generated. In the scope of the campus, of course, there are many student activities, therefore good management of the waste generated is needed so as to reduce the amount of waste generation. In the scale of the university area, a 3R building can be used as a form of waste management with the 3R concept, namely Reduce, Reuse, and Recycle. This study aims to determine the estimated value of waste generation in the Sriwijaya University Indralaya Campus area, design a 3R building as a strategic step in dealing with waste management problems, and get the estimated cost of the 3R building. This research consists of the stages of calculation, design, and cost budget. With this 3R building, it is expected that the amount of waste generated can be reduced and more useful. The measurement results show that the volume of waste generated by Sriwijaya University Indralaya Campus reaches 8.16 m³/day, with a total weight of 2.04125 ton/day, and the density of waste in the container is 0.25 ton/m³. This data is used to determine the land area required for the 3R building. From the analysis, the total land area required for the 3R Building at Sriwijaya University Indralaya Campus is 780 m², with an estimated cost of 3R building needs of around Rp. 1,032,000,000.

Keyword: Waste Generation, 3R Building, Waste Management

Palembang, Agustus 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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indri Latifa Harahap

NIM : 03011382025121

Judul : Perancangan Bangunan 3R Di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya

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

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



Palembang, Agustus 2024



INDRI LATIFA HARAHAHAP
NIM. 03011382025121

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Perancangan Bangunan 3R Di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya” yang disusun oleh Indri Latifa Harahap, 03011382025121 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 1 Agustus 2024.

Palembang, 1 Agustus 2024

Tim Penguji Karya 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


Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T. M.T., IPM
NIP. 197502112003121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan


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

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indri Latifa Harahap

NIM : 03011382025121

Judul : Perancangan Bangunan 3R Di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya

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

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

Palembang, Agustus 2024



Indri Latifa Harahap
NIM. 03011382025121

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Indri Latifa Harahap
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 15 Januari 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum menikah
Warga Negara : Indonesia
Nomor HP : 083177607780 / 082181344821
E-mail : indrilatifah03@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Muhammadiyah 2 Palembang	-	-	SD	2008 -2014
MTs Negeri 1 Palembang	-	-	SMP	2014 -2017
SMA Negeri 3 Palembang	-	MIPA	SMA	2017-2020
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2020-2024

Demikian Riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Indri Latifa Harahap

NIM. 03011382025121

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banyak permasalahan lingkungan yang silih berganti terjadi di sekitar kita dengan atau tanpa kita sadari, salah satu permasalahan yang paling sering meresahkan masyarakat adalah masalah mengenai lingkungan. Masalah lingkungan ini terutama masalah persampahan yang masih belum terselesaikan hingga sekarang. Sampah ataupun buangan ini merupakan dampak aktivitas yang dilakukan manusia setiap harinya. Mengacu kepada Peraturan Perundang-undangan RI tentang Pengelolaan Sampah, yaitu UU No. 18 Tahun 2008, disebutkan bahwasannya sampah dapat dihasilkan melalui aktivitas manusia ataupun proses alam yang menimbulkan suatu sisa yang berwujud padatan. Apabila pengelolaan sampah tidak berlangsung dengan baik, maka dapat terjadi masalah lingkungan seperti pencemaran udara akibat bau tidak sedap yang timbul serta pencemaran air dan juga tanah akibat dari sampah yang masuk ke dalam tanah. Selain itu, masyarakat juga dapat terjangkit penyakit yang dapat muncul akibat sampah seperti diare, demam berdarah, tifus, dan sebagainya (Sholihah, 2020).

Sebagaimana kita ketahui, Sumatera Selatan (Sumsel) merupakan provinsi yang dapat dikatakan sebagai salah satu yang terbesar di Indonesia. Berdasarkan data dari Portal Persampahan, diperoleh bahwa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Sumsel mencapai 0,99 dm³/org/hari (Portal Persampahan (<https://pu.go.id/>) diakses pada [28 Februari 2024]). Jumlah sampah yang terbilang cukup tinggi ini dapat disebabkan oleh adanya pertumbuhan penduduk yang menjadi semakin banyak setiap tahunnya. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan akibat dari kepadatan penduduk yang terus meningkat tiap tahunnya mengakibatkan peningkatan terhadap volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Adapun dari kebanyakan sampah yang muncul, penghasil sampah terbanyak yaitu dari sektor rumah tangga, pasar, perkantoran, dan juga fasilitas publik (Listiana dan Trisnaini, 2022).

Sampah yang berjumlah banyak ini tentunya harus diiringi dengan pengelolaan sampah yang baik pula. Pengelolaan sampah yang dimaksud

mencakup mulai dari sarana dan juga prasarana, yang tentunya harus memiliki kinerja yang baik mulai dari proses pengumpulan sampah, penyimpanan, hingga proses pengolahan sampah yang dapat dilakukan dengan cara mendaur ulang ataupun mengubah sampah menjadi kompos. Adapun salah satu metode pengelolaan sampah yang dapat diterapkan yaitu melalui TPS 3R. Adapun TPS 3R dapat didefinisikan sebagai Tempat Pembuangan Sampah yang berprinsip 3R. Prinsip ini meliputi Reduce yang berarti mengurangi penggunaan barang yang hanya terpakai sekali saja, Reuse yang berarti memanfaatkan kembali barang yang terpakai agar dapat digunakan kembali, serta Recycle yang berarti melakukan tahapan daur ulang terhadap sampah tanpa menimbulkan pencemaran lingkungan (Kartini, 2023).

Universitas Sriwijaya (Unsri) adalah universitas yang dapat dikatakan salah satu yang terbesar dan berada di wilayah Sumatera Selatan. Wilayah Kampus Universitas Sriwijaya (Unsri) terbagi menjadi dua wilayah, yang pertama berada di daerah Bukit Besar yang ada di Palembang dan yang kedua berada di daerah Indralaya yang berada di wilayah Kabupaten Ogan Ilir. Sebagai salah satu fasilitas publik yang menjadi penghasil sampah yang cukup besar, tentunya Universitas Sriwijaya memerlukan fasilitas pengelolaan sampah yang baik. Dalam hal ini, dapat diterapkan sistem pengelolaan sampah dengan TPS 3R. Adapun konsep pengelolaan sampah dengan TPS 3R ini dapat diterapkan untuk mengurangi timbulan, volume, dan komposisi sampah yang ada di kawasan kampus sehingga beban sampah yang perlu diolah pada TPA dapat dikurangi secara signifikan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan perancangan terhadap TPS 3R yang diharapkan mampu menanggulangi masalah yang timbul terutama akibat persampahan yang berada di wilayah kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun setelah pemaparan latar belakang, dapat diperoleh beberapa poin rumusan masalah sebagai berikut.

1. Berapa banyak jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya?

2. Bagaimana proses perancangan bangunan 3R di Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya?
3. Berapa nilai Rencana Anggaran Biaya yang dapat diestimasi untuk keseluruhan proses perancangan bangunan 3R di Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun proses perancangan ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui dan memperkirakan banyaknya timbulan sampah yang berada di kawasan Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.
2. Melakukan perancangan bangunan 3R untuk Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.
3. Mengestimasi nilai Rencana Anggaran Biaya untuk keseluruhan proses perancangan bangunan 3R di Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun proses perancangan ini diharapkan mampu mendatangkan manfaat sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui proses dan hasil perencanaan bangunan 3R yang berada dalam lingkup Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.
2. Hasil perencanaan yang diperoleh setelah penelitian dilakukan dapat digunakan untuk optimalisasi penanggulangan sampah khususnya di lingkup Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun proses perancangan ini dibatasi dalam ruang lingkup berikut.

1. Perencanaan dilakukan untuk lokasi ruang lingkup di lingkup Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya yang berada tepatnya di Jalan Lintas Sumatera Palembang - Prabumulih Kilometer 32, Kec. Indralaya, Kab. Ogan Ilir, Prov. Sumatera Selatan.
2. Keterbatasan pada perhitungan data hanya berdasarkan populasi puncak Kampus Unsri Indralaya. Tidak termasuk fasilitas umum seperti masjid,

student center, terminal, kantin, laboratorium, auditorium, perpustakaan, dan lapangan-lapangan olahraga yang ada.

3. Perancangan desain TPS 3R mencakup hingga ke desain model tiga dimensi.
4. Lokasi TPS 3R yang ditentukan adalah lokasi usulan, bukanlah lokasi yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkha, N. (2006). Analisis timbulan, komposisi dan karakteristik sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 1(1), 14-18.
- Barka, A. B., & Ratnaningsih, R. (2023). Pengembangan Teknis Operasional Pengelolaan Sampah di Kampus A Universitas Trisakti Menggunakan Penilaian UI GreenMetric Kategori Limbah. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(3), 190-194.
- Christiawan, P. I., & Citra, I. P. A. (2016). Studi timbulan dan komposisi sampah perkotaan di Kelurahan Banyuning. *Media Komunikasi Geografi*, 17(2).
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). Pengelolaan sampah. *Diktat kuliah TL, 3104*, 5-10.
- 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.
- Gumilar, G. S., & Ainun, S. (2021). Kajian Timbulan dan Komposisi Sampah di Kampus Institut Teknologi Nasional Bandung (Itenas). *Jurnal Teknologi Lingkungan*.
- Kartini, K. S., Saraswati, N. W. S., Sandhiyasa, I. M. S., Putra, I. N. T. A., & Pramest, N. L. G. S. (2023). Pendampingan Dan Pelatihan Sistem Informasi Bank Sampah Di Tps 3r Bawana Lestari Desa Pangkungkarung. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 88-92.
- Keputusan Walikota Palembang No134/KPTS/BPKAD/2021. (2021). Standar Harga Satuan Tahun 2022 Di Lingkungan Pemerintah Kota Palembang.
- Listiana, S., & Trisnaini, I. (2022). *Manajemen Pengelolaan Sampah Di Kampus Unsri Indralaya Tahun 2021* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Lupiyanto, R., Hamzah, H. P., dan Nurhasanah, N., 2023, Analisis Kelayakan Ekonomi Lingkungan TPS 3R Perkotaan (Studi Kasus: TPS 3R Kenanga, Kabupaten Sleman, DIY), *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, Vol. 11, no. 3, pp 287–293

- Maulana, M. R. (2020). *Perencanaan Bangunan Berbasis 3R Di TPA Palem Raya Kabupaten Ogan Ilir*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Natalia, L., Lisafitri, Y., dan Alam, F. C., 2015, *Perencanaan Desain Tempat Pengolahan Sampah 3R (Tps 3R) Di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung*, Repo. Itera. Ac. Id, Advance Access published 2015
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek Jilid 1 ed;3*. Jakarta: Erlangga.
- 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. Portal Persampahan. 2010. Rekapitulasi Data Persampahan Nasional. [Online]. Dari : Portal Persampahan (pu.go.id) diakses pada [28 Februari 2024].
- PP No. 18-2012 : Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- 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.
- PU Cipta Karya, 2008, Buku Pedoman 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman. Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman. (2010). Modul Pengolahan Sampah Berbasis 3R. Bandung: Balitbang Kementerian Pekerjaan Umum.
- Ruslinda, Y. (2014). Pengelolaan sampah kering layak jual dengan sistem bank sampah di kampus universitas andalas padang. *Dampak*, 11(2), 96-109.
- 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.
- Sholihah, K. K. A., & Hariyanto, B. (2020). Kajian Tentang Pengelolaan Sampah di Indonesia. *Swara Bhumi: Jurnal Geografi dan Pendidikan Geografi*, 3(3), 1-9.

- 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.
- Taufiq, A. (2015). Sosialisasi sampah organik dan non organik serta pelatihan kreasi sampah. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 4(01), 68-73.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., dan Vigil, S., 1993, *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*.
- 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*.