

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS 3R (TPS 3R)
DI KECAMATAN LANDASAN ULIN KOTA BANJARBARU**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung
Mangkurat

Dibuat:

Akhmad Rifani

NIM. 1710815110001

Pembimbing:

Muhammad Firmansyah, ST., MT.

NIP. 198909112015041002



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN

**Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Berbasis 3R (TPS 3R) Di Kecamatan
Landasan Ulin Kota Banjarbaru**

Oleh
Akhmad Rifani (1710815110001)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 08 Januari 2024 dan dinyatakan
L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T.
NIP. 199101192019031016

Anggota 1 : Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.
NIP. 198708282012122001

Pembimbing : Muhammad Firmansyah, S.T., M.T.
Utama NIP. 198909112015041002


.....

.....

.....

Banjarbaru,


Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Lingkungan,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 197401071998021001


Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S
NIP. 198708282012122001

ABSTRAK

Permasalahan sampah harus di tanggap dengan serius di Indonesia khususnya di kota Banjarbaru dengan jumlah timbulan sampah sebanyak 157,6 ton/hari pada tahun 2020. Untuk mengurangi sampah yang diangkut ke TPA pemerintah memiliki program yaitu TPS 3R. Kecamatan Landasan Ulin merupakan salah satu Kecamatan di Kota Banjarbaru yang mempunyai luas wilayah sekitar 371,00 km² dengan 20 (dua puluh) kelurahan dengan jumlah penduduk sebesar 75.385 jiwa. Tahapan perencanaan dimulai dari proyeksi penduduk lalu menghitung timbulan dan komposisi sampah. Melakukan penentuan titik lokasi di lahan kosong tidak digunakan masyarakat setempat dan tidak dimiliki oleh pihak pribadi. Timbulan sampah di TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin sebesar 55,19 ton/h. Komposisi sampah yang dapat dimanfaatkan Berdasarkan nilai *recovery factor* di TPS 3R 24,4 ton/h dari total sampah yang dikelola, yang terdiri dari Sampah organik sebesar 12,40 ton/h dan sampah anorganik sebesar 12 ton/h. Sampah anorganik terdiri dari sampah jenis plastik sebesar 9,22, kertas 50% sebesar 4,30 ton/h, logam 60% sebesar 0,22; kaca 40% sebesar 0,66. Sehingga jumlah residu yang dihasilkan sebesar 30,79 ton/h. Mengetahui kemampuan sampah yang dapat dimanfaatkan seperti sampah organik diolah melalui proses komposting serta sampah anorganik diolah melalui proses daur ulang lalu diserahkan ke agen dapat mengurangi jumlah sampah. Perencanaan TPS 3R di Kecamatan Landasan Ulin ini memiliki kebutuhan lahan seluas 1721 m² dengan ruangan yang di rencanakan seperti ruang penerimaan, ruang pemilahan, ruang pengolahan sampah organik, ruang pengolahan sampah anorganik, gudang, dan fasilitas penunjang dengan Rencana Anggaran Biaya yaitu sebesar Rp. 2.963.316.476,19.

Kata Kunci: Tempat Pengolahan Sampah (TPS), 3R (*Reuse-Reduce-Recycle*), Pengelolaan Sampah

ABSTRACT

The waste problem must be taken seriously in Indonesia, especially in the city of Banjarbaru with the amount of waste generated at 157.6 tons/day in 2020. To reduce waste transported to landfills, the government has a program, namely TPS 3R. Landasan Ulin District is one of the Districts in Banjarbaru City which has an area of around 371.00 km² with 20 (twenty) sub-districts with a population of 75,385 people. The planning stage starts from population projections and then calculating the generation and composition of waste. Determining location points on empty land not used by the local community and not owned by private parties. Waste generation at TPS 3R, Landasan Ulin District is 55.19 tons/h. Based on the recovery factor value, the composition of waste that can be utilized at TPS 3R is 24.4 tons/hour from the total waste managed, which consists of organic waste of 12.40 tons/hour and inorganic waste of 12 tons/hour. Inorganic waste consists of plastic waste at 9.22, 50% paper at 4.30 tons/d, 60% metal at 0.22; 40% glass is 0.66. So the amount of residue produced is 30.79 tons/hour. By recognizing the ability of waste that can be utilized, such as organic waste processed through a composting process and inorganic waste processed through a recycling process after being handed over to agents/traders, this can reduce the amount of waste. Planning for a 3R Based Waste Processing Site (TPS 3R) in Landasan Ulin District requires a land area of 1721 m² with planned space such as a reception room, sorting room, organic waste processing room, inorganic waste processing room, warehouse and supporting facilities with the Plan The cost budget is IDR. 2,963,316,476.19.

Keywords: Waste Processing Site, 3R (Reuse-Reduce-Recycle), Waste Management.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, Alhamdulillah penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Berbasis 3R (TPS 3R) Di Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru" dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Mama tercinta, Bapa, kakak, keponakan dan seluruh kerabat yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Muhammad Firmansyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Abrar Firdausy S.T., M.T. dan Ibu Dr.Rizqi Putri Mahyudin, S.Si., M.S. selaku dosen penguji atas kritik dan saran-saran perbaikan.
4. Dosen dan staff admin Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Rekan satu tim penelitian Wildy, Fije, Sosor atas kerja sama yang sangat baik dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman-teman Spectront TL 2017, terima kasih atas kerja sama yang diberikan selama perkuliahan hingga dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Kepada rekan sepercintaan atau istri saya Mellya yang sudah banyak membantu dalam segala hal.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Penulis dengan kerendahan hati mengharapkan kritik, saran, bimbingan, serta nasihat yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini dan dapat bermanfaat lebih baik lagi. Akhir kata sekian dan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Banjarbaru, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Perencanaan	4
1.4 Manfaat Perencanaan.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Wilayah Perencanaan.....	6
2.2 Definisi Sampah.....	8
2.2.1 Sumber Sampah	8
2.2.2 Jenis Sampah.....	9
2.2.3 Komposisi Sampah	10
2.3 Pengelolaan Sampah.....	11
2.3.1 Pengurangan Sampah	11
2.3.2 Penanganan Sampah.....	12
2.4 Pengolahan Sampah.....	13
2.4.1 Skala Pengolahan Sampah	13
2.5 Tempat Pengolahan sampah Berbasis 3R (TPS 3R).....	14
2.5.1 Pengolahan Sampah Organik	14
2.5.2 Pengolahan Sampah Anorganik	22
2.6 Pendekatan Penyelenggaraan	26

2.7	Pemilihan Lokasi Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R)	28
2.7.1	Kriteria Lokasi	29
2.8	Kriteria Teknis Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R)	30
2.8.1	Karakteristik TPS 3R	30
2.8.2	Sarana Perencanaan TPS 3R	31
2.8.3	Desain TPS 3R	33
2.9	Langkah-langkah Perancangan TPS 3R	33
2.10	Fasilitas TPS 3R	34
III.	METODE PERENCANAAN	36
3.1	Kerangka Perencanaan	36
3.2	Studi Literatur	38
3.3	Persiapan Perencanaan	38
3.4	Pengumpulan Data	39
3.4.1	Data Primer	39
3.4.2	Data Sekunder	39
3.5	Metode Pengolahan Data	41
3.5.1	Pemilihan Lokasi	41
3.5.2	Perhitungan Kebutuhan Lahan/Ruang TPS 3R	42
3.5.3	Perhitungan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	42
3.5.4	Penggambaran Detail TPS 3R	43
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Gambaran Umum Wilayah	44
4.2	Proyeksi Penduduk	46
4.3	Timbulan Sampah	47
4.4	Komposisi Sampah	48
4.5	Penentuan Lokasi TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin	49
4.6	Analisis Neraca Massa Timbulan Sampah	51
4.7	Loading Rate	54
4.8	Perhitungan Perencanaan TPS 3R	54
4.8.1	Kebutuhan Lahan Penerima	54
4.8.2	Kebutuhan Lahan Pemilahan	54

4.8.3	Ruang Pengolahan Sampah Organik	55
4.8.3.1	Ruang Pewadahan Sampah Organik.....	55
4.8.3.2	Ruang Pencacahan Sampah Organik.....	56
4.8.3.3	Ruang Pengomposan Sampah Organik.....	57
4.8.3.3	Ruang Pengayakan dan Pengemasan Sampah Organik	58
4.8.4	Ruang Pengolahan Sampah Anorganik	59
4.8.4.1	Ruang Pewadahan Sampah Anorganik.....	59
4.8.4.2	Kebutuhan Lahan Pengolahan Sampah Plastik	60
4.8.5	Ruang Penyimpanan Limbah B3	62
4.8.6	Gudang	62
4.8.7	Fasilitas Penunjang.....	63
4.9	Rencana Anggaran Biaya.....	66
V.	PENUTUP	67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	67
	DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi kompos dari sampah organik domestic	15
Tabel 2.2 jenis, sifat, dan penggunaan pelastik	24
Tabel 2.3 jenis, sumber, dan produk daur ulang sampah kertas.....	26
Tabel 2.4 Kriteria Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R	30
Tabel 2.5 Sarana Perencanaan TPS 3R	31
Tabel 3.1 Detail TPS 3R.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Kecamatan Landasan Ulin dalam Kota Banjarbaru	6
Gambar 2.2 Peta Kecamatan Landasan Ulin.....	7
Gambar 2.3 Pengomposan dengan metode lajur terbuka	17
Gambar 2.4 Pengomposan dengan metode cetakan	17
Gambar 2.5 Pengomposan dengan metode sistem bak terbuka.....	18
Gambar 2.6 Pengomposan dengan metode takakura susun	19
Gambar 3.1 Bagan Alir Kerangka Perencanaan	37
Gambar 4.1 Peta Kota Banjarbaru.....	44
Gambar 4.2 Peta Kecamatan Landasan Ulin.....	45
Gambar 4.3 Rencana Titik Lokasi TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin.....	50
Gambar 4.4 Bhumi.atrbpn atau Agraria dan Tata Ruang / Badan Pertanahan Nasional	50
Gambar 4.5 Diagram Analisis berdasarkan Hasil <i>Recovery Factor</i> TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin.....	53
Gambar 4.6 Mesin Pencacah Sampah Organik	57
Gambar 4.7 Mesin Pengayakan Kompos	58
Gambar 4.8 Mesin <i>Comveyor Belt</i>	60
Gambar 4.9 Mesin Pencacah Plastik	61
Gambar 4.10 Denah TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.1. Proyeksi Penduduk.....	72
LAMPIRAN A.2. Proyeksi Timbulan Sampah.....	77
LAMPIRAN A.3. Data Pendukung Material Balance.....	78
LAMPIRAN B.1. Keadaan Tempat Perencanaan TPS 3R Kecamatan Landasan Ulin	82
LAMPIRAN B.2. Titik Lokasi Perencanaan.....	82
LAMPIRAN B.3. Data Kepemilikan Tanah Kecamatan Landasan Ulin	83
LAMPIRAN C.1. Perhitungan Kebutuhan Lahan	85
LAMPIRAN D.1. Rekapitulasi Total Biaya	94
LAMPIRAN D.2. Rekapitulasi RAB Kontruksi	95
LAMPIRAN E.1. Desain Gambar.....	156
LAMPIRAN F.1. <i>Log Book</i> Kegiatan Perencanaan.....	161

DAFTAR SINGKATAN