

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS) 3R DI KECAMATAN MARTAPURA KABUPATEN BANJAR

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

Dibuat:

Wahyudi

NIM. 1710815210019

Pembimbing

Muhammad Abrar Firdausy, ST., MT.
NIP. 19910119 201903 1 016



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN

**Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R di Kecamatan Martapura
Kabupaten Banjar**

Oleh
Wahyudi (1710815210019)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 8 Januari 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si. M.S.

NIP. 19870828 201212 2 001

Anggota 1 : Riza Miftahul Khair, ST., M.Eng.

NIP. 19840510201601108001

Pembimbing : Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T.

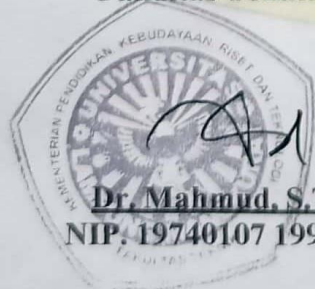
Utama NIP. 19910119 201903 1 016

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. 19740107 199802 1 001

Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S
NIP. 19870828 201212 2 001

ABSTRAK

Martapura terletak di Kabupaten Banjar dengan jumlah timbulan sampah sebanyak 230 ton/hari pada tahun 2021. Seiring dengan penambahan penduduk yang terjadi setiap tahun maka jumlah timbulan sampah akan semakin bertambah. Adapun alternatif penanganan sampah yang digunakan untuk menangani sampah adalah Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) untuk mengurangi beban sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Metode perencanaan TPS 3R dilakukan dengan penentuan lokasi, perhitungan luas lahan, pembuatan gambar desain TPS 3R dan perhitungan rencana biaya anggaran perencanaan. Adapun luas lahan yang diperlukan untuk perencanaan TPS Kecamatan Martapura seluas 7500 m² dengan jumlah timbulan sampah sebesar 109,45 ton/hari yang dilengkapi dengan ruang pengolahan anorganik, ruang pengolahan organik, ruang penyimpanan Limbah B3, gudang, fasilitas pendukung seperti kantor, pos jaga, WC, mushalla dan area wudhu. Biaya yang dibutuhkan pada perencanaan ini sebesar Rp 5.043.500.000.

Kata Kunci: Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (3R), Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

ABSTRACT

Martapura is located in Banjar Regency with a total waste generation of 230 tonnes/day in 2021. As the population increases every year, the amount of waste generated will continue to increase. The waste handling alternative used to handle waste is the Reduce-Reuse-Recycle Waste Processing Site (TPS 3R) to reduce the load of waste entering the Final Processing Site (TPA). The TPS 3R planning method is carried out by determining the location, calculating the land area, making design drawings for the TPS 3R and calculating the planned budget costs. The land area required for planning the TPS for Martapura District is 7500 m² with a total waste generation of 109.45 tonnes/day which is equipped with an inorganic processing room, organic processing room, B3 waste storage room, warehouse, supporting facilities such as an office, guard post, Toilet, prayer room and ablution area. The costs required for this planning are IDR 5,043,500,000.00.

Keywords: Waste Processing, Reduce-Reuse-Recycle (3R) Waste Final Processing Place

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 (TPS) 3R di Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar" dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Mama tercinta, Bapak, Kakak, Keponakan dan seluruh kerabat yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil.
3. Bapak Muhammad Abrar Firdausy, ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini kepada penulis.
4. Ibu Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S. dan Bapak Riza Miftahul Khair,ST.,M.Eng. selaku dosen penguji atas kritik dan saran-saran perbaikan.
5. 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 perencanaan TPS 3R Ateng, Wildy dan Fije atas kerja sama yang sangat baik dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman-teman Spectront 2017, terimakasih atas kerja sama yang diberikan selama perkuliahan hingga dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

8. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih banyak.

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
LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Perencanaan	4
1.4 Manfaat Perencanaan.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sampah	6
2.1.1 Timbulan Sampah	6
2.1.2 Komposisi Sampah	7
2.2 Pengelolaan Sampah	11
2.2.1 Pengurangan Sampah	12
2.2.2 Penanganan Sampah.....	13
2.3 Pengolahan Sampah.....	13
2.3.1 Skala Pengolahan Sampah	14
2.4 Tempat Pengolahan Sampah Berbasis 3R (TPS 3R).....	14
2.4.1 Pengolahan Sampah Organik	15
2.4.2 Pengolahan Sampah Anorganik	16
2.5 Pendekatan Penyelenggaraan.....	17
2.6 Pemilihan Lokasi Perencanaan TPS 3R.....	19
2.6.1 Kriteria Lokasi.....	20

2.7	Desain TPS 3R	21
2.8	Langkah-Langkah Perancangan TPS 3R	21
2.9	Fasilitas TPS 3R	22
BAB III		24
METODE PERENCANAAN		24
3.1	Umum	24
3.2	Tahapan Penelitian	24
3.3	Studi Literatur	26
3.4	Persiapan Perencanaan.....	26
3.5	Pengumpulan Data.....	27
3.5.1	Data Primer	27
3.5.2	Data Sekunder.....	28
3.6	Metode Pengolahan Data	29
3.6.1	Pemilihan Lokasi.....	29
3.6.2	Perhitungan Kebutuhan Lahan/Ruang TPS 3R	30
3.6.3	Perhitungan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	31
3.6.4	Perhitungan Jumlah Penduduk	31
3.6.5	Perhitungan Neraca Massa	34
3.6.6	Penggambaran Detail TPS 3R	35
BAB IV.....		36
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Gambaran Umum Wilayah.....	36
4.1.1	Letak Geografis	36
4.1.2	Demografi	39
4.1.3	Sosial	40
4.1.3.1	<i>Sarana Pendidikan</i>	40
4.1.3.2	<i>Sarana Kesehatan</i>	40
4.2	<i>Material Balance</i> Sampah di Kecamatan Martapura	41
4.3	Proyeksi Penduduk Kecamatan Martapura	41
4.4	Timbulan dan Komposisi Sampah di Kecamatan Martapura	42
4.4.1	Proyeksi Timbulan Sampah di Kecamatan Martapura	42
4.4.2	Komposisi Sampah	43
4.5	Penentuan Lokasi TPS 3R Kecamatan Martapura	44

4.6.	Penentuan Proses Pengolahan TPS 3R Kecamatan Martapura	47
4.6.1	Penerimaan Sampah	47
4.6.2	Pemilahan Sampah.....	47
4.6.3	Pendaaur Ulangan Sampah Organik	49
4.6.4	Pendaaur Ulangan Sampah Anorganik	50
4.6.5	Pengelolaan Limbah B3	52
4.7	Analisis Neraca Massa Sampah Kecamatan Martapura.....	53
4.8	Alur Proses Pengolahan	54
4.9	Perhitungan Lahan TPS 3R Kecamatan Martapura	57
4.9.1	Kebutuhan Lahan Penerima	57
4.9.2	Ruang Anorganik.....	57
4.9.3	Ruang Organik.....	61
4.9.4	Ruang Penyimpanan Limbah B3.....	64
4.9.5	Gudang	64
4.9.6	Fasilitas Penunjang.....	64
4.10	Rencana Anggaran Biaya.....	67
BAB V	69
PENUTUP	69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besar Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	7
Tabel 3.1 Detail TPS 3R	35
Tabel 4. 1 Luas wilayah Kecamatan Martapura	36
Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Kecamatan Martapura	39
Tabel 4. 3 Jumlah Sarana Pendidikan Umum	40
Tabel 4. 4 Jumlah Sarana Kesehatan di Kecamatan Martapura	40
Tabel 4. 5 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	41
Tabel 4. 6 Hasil Korelasi Beberapa Metode Proyeksi.....	42
Tabel 4. 7 Proyeksi timbulan sampah	43
Tabel 4. 8 Komposisi Sampah Kabupaten Banjar.....	43
Tabel 4. 9 Komposisi Sampah untuk Kapasitas Desain	44
Tabel 4. 10 Jenis-Jenis Plastik.....	48
Tabel 4.11 Potensi <i>Recovery Factor</i>	52
Tabel 4. 12 Total Kebutuhan Lahan TPS 3R.....	65
Tabel 4. 13 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Kerangka Perencanaan	25
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Martapura	38
Gambar 4.2. Lokasi lahan perencanaan TPS 3R	45
Gambar 4.3. Peta Lokasi Perencanaan	46
Gambar 4.4. Jenis-Jenis Plastik.....	49
Gambar 4.5. Metode Aerator Bambu	50
Gambar 4.6. Produk Kerajinan Tangan dari Sampah.....	51
Gambar 4.7. Neraca Massa Sampah TPS 3R Kecamatan Martapura.....	56
Gambar 4.8. Mesin <i>Conveyor Belt</i>	58
Gambar 4.9. Mesin pencacah plastik	60
Gambar 4.10. Mesin Pencacah Sampah Organik	62
Gambar 4.11. Mesin Pengayak Kompos.....	63
Gambar 4.12. Denah Tempat Pengelolaan Sampah 3R (TPS) Kecamatan Martapura	67

LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Proyeksi Penduduk.....	75
Lampiran A. 2 Proyeksi Timbulan Sampah	80
Lampiran A. 3 Data Pendukung Material Balance	82
Lampiran B. 1. Perhitungan Kebutuhan Lahan.....	87
Lampiran C. 1. Rekapitulasi Total Biaya	94
Lampiran C. 2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Konstruksi	96
Lampiran C. 3. Analisis Harga Satuan Pekerjaan	115
Lampiran D. 1. Desain Gambar	149
Lampiran E. 1. Log Book Kegiatan Perencanaan.....	154