

**ANALISIS VOLUME SAMPAH KOTA JAMBI
DI TPA TALANG GULO *SANITARY LANDFILL*
AKIBAT PANDEMI COVID-19**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik



INTAN PUTRI HAFAZAH

1400825201016

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI
JAMBI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS VOLUME SAMPAH KOTA JAMBI DI TPA
TALANG GULO *SANITARY LANDFILL* AKIBAT PANDEMI
COVID-19

TUGAS AKHIR

Oleh

INTAN PUTRI HAFAZAH
1400825201016

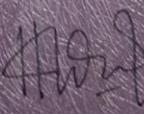
Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul dan Penyusun sebagaimana tersebut diatas telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, kelaziman yang berlaku pada Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.

Jambi, September 2021

Pembimbing I


Drs. G.M. Paragih, M.Si
NIDN. 0001126110

Pembimbing II


Hadarah, ST, MT
NIDN. 1020088802

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS VOLUME SAMPAH KOTA JAMBI DI TPA
TALANG GULO *SANITARY LANDFILL* AKIBAT PANDEMI
COVID-19

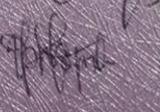
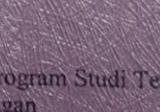
Tugas akhir ini telah dipertahankan pada Sidang Tugas Akhir
Komprehensif Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik
Universitas Batanghari

Nama : Intan Putri Hafazah
NIM : 1400825201016
Hari/ Tanggal : Selasa/07 September 2021
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

- Ketua :
1. Siti Umi Kalsum, ST, M.Eng ()
NIDN. 1008038002

Anggota

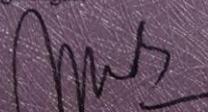
 2. Hadrah, ST, MT ()
NIDN. 1020088802
 3. Drs. G.M. Saragih, M.Si ()
NIDN. 0001126110
 4. Anggrika Riyanti, S.T.M.si ()
NIDN. 1010028704
 5. Dian Alriyanti, SP, M.Sc ()
NIDN. 1021048101

Disahkan Oleh

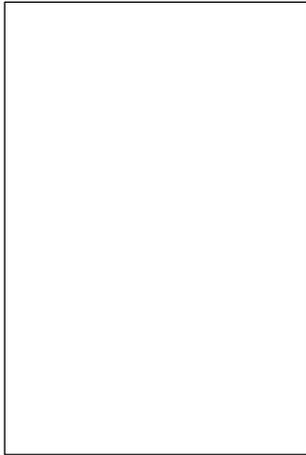
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik
Lingkungan


Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME
NIDN. 1015126501


Marhadi, ST, M.Si
NIDN. 1008038002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN



Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Putri Hafazah

NPM : 14008201016

Judul : Analisis Volume Sampah Kota Jambi di
TPA Talang Gulo *Sanitary Landfill* Akibat
Pandemi COVID-19

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

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

Jambi, September 2021

Intan Putri Hafazah

ANALISIS VOLUME SAMPAH KOTA JAMBI DI TPA TALANG GULO SANITARY LANDFILL AKIBAT PANDEMI COVID-19

Oleh:
Intan Putri Hafazah
NIM : 1400825201016

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *deskriptif*. Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah volume, komposisi, dan karakteristik sampah. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui survey lapangan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik statistik berupa tabel dan uji statistik.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Volume Komposisi sampah yang diukur di TPA Talang Gulo adalah sampah sebelum dan saat pandemi Covid-19. Jumlah Volume Sampah Organik sebelum Pandemi adalah 667.5Kg/m^3 dan Selama Pandemi Covid-19 adalah 1333.75Kg/m^3 . Jumlah Volume Sampah Anorganik sebelum Pandemi 2905.5Kg/m^3 dan Selama Pandemi Covid-19 adalah 6278.75Kg/m^3 . 2) Karakteristik sampah yang ada di TPA Talang Gulo sebelum dan selama pandemic covid-19 adalah Karakteristik Fisika. Hasil perhitungan karakteristik sampah organik sebelum covid-19 adalah sebesar 1.39 Kg/m^3 dan sampah organik selama pandemic covid-19 adalah 1.75 Kg/m^3 . Hasil perhitungan karakteristik sampah Anorganik sebelum covid-19 adalah sebesar 4.08 Kg/m^3 dan sampah Anorganik selama pandemic covid-19 adalah 3.61 Kg/m^3 .

Kata kunci: volume sampah, komposisi sampah, karakteristik sampah, sanitary landfill

**ANALYSIS OF WASTE VOLUME IN JAMBI CITY AT TPA TALANG
GULO
SANITARY LANDFILL DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC**

By:
Intan Putri Hafazah
NIM : 1400825201016

Abstract

This study uses a quantitative approach. The type of research used is descriptive. The variables used in this study were the volume, composition, and characteristics of the waste. The data collection technique used in this research is through a field survey. The data analysis technique used is statistical techniques in the form of tables and statistical tests.

The results of this study indicate that 1) The volume of waste composition measured at the Talang Gulo TPA is waste before and during the Covid-19 pandemic. The Total Volume of Organic Waste before the Pandemic was 667.5Kg/m³ and During the Covid-19 Pandemic it was 1333.75Kg/m³. Total Inorganic Waste Volume before the Pandemic was 2905.5Kg/m³ and during the Covid-19 Pandemic was 6278.75Kg/m³. 2) The characteristics of the waste in the Talang Gulo TPA before and during the covid-19 pandemic are Physical Characteristics. The results of the calculation of the characteristics of organic waste before Covid-19 were 1.39 Kg/m³ and organic waste during the Covid-19 pandemic was 1.75 Kg/m³. The results of the calculation of the characteristics of Inorganic waste before Covid-19 was 4.08 Kg/m³ and Inorganic waste during the Covid-19 pandemic was 3.61 Kg/m³.

Keywords: volume of waste, composition of waste, characteristics of waste, sanitary landfill

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan YME atas karunia dan rahmatNya sehingga penulis dapat di menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Volume Sampah Kota Jambi di TPA Talang Gulo Akibat Virus Covid-19”

Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dan petunjuk dari semua pihak, untuk itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME selaku Dekan Fakultas Teknik,
2. Bapak Marhadi ST. M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
3. Bapak Drs. G.M. Saragih, M.Si selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
4. Ibu Hadrah, ST, M.T selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
5. Orang tua, keluarga, serta saudara dan kerabat atas bantuan dan dukungannya setiap saat baik moril maupun materil.
6. Angelina kristiana H, ST yang turut membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir.
7. Semua rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi yang turut membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga isi dari Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat yang signifikan, terutama kepada para pembaca. Terima kasih.

Jambi, September 2021

Penulis

Intan Putri Hafazah

NPM. 1400825201016

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Putri Hafazah

NIM : 1400825201016

Judul : Analisis Volume Sampah Kota Jambi di TPA Talang Gulo
Sanitary Landfill Akibat Pandemi COVID-19

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Batanghari untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Coresponding Author*).

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

Jambi, September 2022

Penulis

Intan Putri Hafazah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sampah	6
2.2 Sumber Sampah	6
2.3 Jenis Sampah	7
2.4 Karakteristik Sampah	8
2.5 Komposisi Sampah	12
2.6 Metode Pengelolaan Sampah di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah	16
2.7 Pengelolaan Sampah di TPA <i>Sanitary Landfill</i>	18
2.8 Pengelolaan Sampah Selama Pandemi COVID-19	19

Bab III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3 Jenis Data	23
3.3.1. Data Primer	23
3.3.2. Data Sekunder	23
3.4 Langkah atau Cara Menghitung Volume Sampah di TPA	24
3.5 Alat-alat Penelitian	24

3.6 Alur Penelitian	24
3.7 Analisis Data	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 TPA <i>Sanitary Landfill</i> Talang Gulo	26
4.2 Prosedur Pengangkutan Sampah di TPA <i>Sanitary landfill</i> Talang Gulo	28
4.3 Komposisi Sampah di TPA <i>Sanitary Landfill</i> Talang Gulo	29
4.3.1. Sampah Organik di TPA <i>Sanitary landfill</i> Talang Gulo Jambi	29
4.3.2. Sampah Anorganik di TPA <i>Sanitary Landfill</i> Talang Gulo Jambi ..	31
4.4 Pengukuran Volume Timbulan Sampah	33
4.4.1 Komposisi Sampah di TPA Talang Gulo Jambi	33
4.4.2 Karakteristik Sampah di TPA Talang Gulo Jambi	36
4.5 Pembahasan	38
4.5.1 Volume, Komposisi, dan Karakteristik Sampah Sebelum COVID-19	38
4.5.2 Volume, Komposisi, dan Karakteristik Sampah Sesudah COVID-19	3

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Sampah Domestik	12
Tabel 2.2 Tipikal Komposisi Sampah Domestik (% BeratBasah)	15
Tabel 2.3 Timbulan Sampah Kota Jambi Tahun 2015	16
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana Di TPA Talang Gulo Jambi	26
Tabel 4.2 Operasional Alat Berat di TPA Talang Gulo Jambi	27
Tabel 4.3 Komposisi Sampah di TPA Talang Gulo	34
Tabel 4.4 Berat Jenis Sampah di TPA <i>Sanitary Landfill</i> Talang Gulo Jambi..	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	25
Gambar 4.1 SOP TPA Talang Gulo.....	29
Gambar 4.2 Pengolahan Sampah Organik	29
Gambar 4.3 Sampah Sayuran di TPA Talang Gulo	30
Gambar 4.4 Sampah Pepohonan dan Ranting	30
Gambar 4.5 Gudang Sortir TPA Talang Gulo	31
Gambar 4.6 Proses Sortir Sampah Anorganik	32
Gambar 4.7 Sampah Botol Plastik dan Kaleng	32
Gambar 4.8 Sampah Plastik	32
Gambar 4.9 Sampah Campuran	33
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Sampah Sebelum dan Selama Covid-19	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi Corona Virus Disease (COVID-19) yang melanda dunia, termasuk Indonesia, membuat pergerakan manusia menjadi sangat terbatas. Kebijakan *lockdown*, PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar), hingga karantina telah mengurangi aktivitas sehari-hari manusia diluar rumah dengan sangat signifikan. Dampak dari COVID-19 sangat berpengaruh diberbagai bidang aktivitas manusia. Salah satu efek buruk terhadap lingkungan dimasa pandemi adalah meningkatnya penggunaan kemasan sekali pakai dari sisa kebutuhan manusia hingga kemasan lainnya. Perubahan perilaku manusia diantaranya, semakin banyak orang memilih makanan yang dikemas, bahkan kafe yang tetap buka tidak lagi menggunakan cangkir yang dapat digunakan kembali sebagai upaya menghentikan penyebaran virus. Berbagai perubahan dari proses produksi dan perubahan pola konsumsi dari manusia, akan mempengaruhi timbulan sampah disumber sampah hingga ditempat pemrosesan akhir sampah (TPA).

Kota Jambi sama halnya seperti kota kota lain di Indonesia juga terpengaruh pandemi COVID-19, sehingga aktivitas produksi dan pola konsumsi masyarakatnya juga berubah bila dibandingkan dengan sebelum pandemi COVID-19. Perubahan aktivitas produksi dan konsumsi ini akan mempengaruhi timbulan sampah serta mempengaruhi volume, karakteristik dan komposisi sampah di TPA. Volume sampah yang terangkut ke TPA Talang Gulo mencapai 1.105 m³/hari pada

bulan Januari sampai Februari 2020 dan menurun pada bulan Maret 2020 menjadi 998 m³/hari (Data TPA Talang Gulo,2020). Volume sampah mengalami penurunan hingga 10% sejak mewabahnya virus Corona. Berkurangnya sampah terjadi karena aktivitas manusia di Kota Jambi relatif menurun akibat Covid-19 (Bank Bangkitku, 2020). Aktivitas produksi dan pola konsumsi tersebut mengakibatkan perubahan jumlah volume, komposisi sampah dan karakteristik yang diangkut di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo, termasuk limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul “Analisis Volume Sampah Kota Jambi di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Akibat Pandemi COVID-19”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana volume, komposisi dan karakteristik sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Kota Jambi sebelum masa pandemi Covid-19?
2. Bagaimana volume, komposisi dan karakteristik sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Kota Jambi sesudah masa pandemi Covid-19?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui volume, komposisi dan karakteristik sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo sebelum masa pandemi Covid-19.

2. Mengetahui volume, komposisi dan karakteristik sampah di TPA *sanitary landfill* Talang Gulo sesudah masa pandemic Covid-19.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Periode penimbunan sampah yang diukur pada penelitian ini dimulai dari bulan Juni – Agustus 2021.
2. Periode timbulan sampah sebelum pandemi diambil dari data TPA Talang Gulo bulan Januari-Februari 2020.
3. Volume sampah yang diukur berasal dari dump truk, taman, *arm roll*, patroli, pasar dan sampah luar.
4. Jenis – jenis sampah yang dihitung pada penelitian ini adalah sampah organik dan sampah anorganik.

1.5 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

Hasil laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi referensi dan informasi sebagai bahan pustaka guna pengembangan ilmu persampahan yang berkaitan dengan persampahan.

2. Bagi Universitas

Diharapkan hasil laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi bahan pustaka dan literatur dalam penulisan dan pengembangan ilmu persampahan untuk Fakultas Teknik Lingkungan.

3. Bagi Pihak Perusahaan/Pemerintahan

Diharapkan sebagai saran bagi pihak perusahaan/pemerintahan agar dapat lebih memperhatikan dan menjaga lingkungan sekitar areal kerja untuk membuang sampah sesuai dengan jenis-jenisnya sehingga sampah dibuang ke lingkungan tidak memberikan dampak buruk bagi lingkungan tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan pengelolaan sampah di TPA. Disamping itu juga disajikan mengenai berbagai asas atau pendapat dan diuraikan teori pendukung yang berkaitan dengan Ilmu Persampahan.

c. BAB III GAMBARAN UMUM

Bab III menjelaskan tentang waktu penelitian, data primer dan sekunder, serta Analisis Sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang gulo selama masa Pandemi Covid-19.

d. BAB IV PELAKSANAAN LAPANGAN

Bab IV ini data atau informasi hasil penelitian diolah, dianalisis, dikaitkan dengan tinjauan pustaka dalam Bab II sehingga jelas

bagaimana data hasil penelitian dapat menjawab permasalahan dan tujuan pembahasan dalam Bab I yang telah dikemukakan terdahulu. Masalah yang menjadi permasalahan dan tujuan pembahasan bersangkutan.

e. BAB V PENUTUP

Bab V ini mengemukakan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil dan analisis selama pelaksanaan Tugas Akhir (TA).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sampah

Sampah adalah bahan buangan dalam bentuk padat atau semi padat yang dihasilkan dari aktifitas manusia atau hewan yang dibuang karena tidak diinginkan atau digunakan lagi (Tchobanoglous dkk,1993). Berdasarkan UU RI Nomor 18 Tahun 2008 dan PP RI Nomor 81 Tahun 2012, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yg berbentuk padat.

2.2 Sumber Sampah

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. (Pasal 1 huruf a UU 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah). Sampah yang diatur dalam UU 18 Tahun 2008 meliputi;

1. Sampah Rumah Tangga, yaitu berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. (Pasal 2 ayat (2) UU 18/2008)
2. Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, yaitu sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya. (Pasal 2 ayat (3) UU 18/2008)

3. Sampah Spesifik, meliputi;
 - a. sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun;
 - b. sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - c. sampah yang timbul akibat bencana;
 - d. puing bongkaran bangunan;
 - e. sampah yang secara teknologi belum dapat diolah; dan/atau
 - f. Sampah yang timbul secara tidak periodik.

Sampah berasal dari kegiatan penghasil sampah seperti pasar, rumah tangga, pertokoan (kegiatan komersial/perdagangan), penyapuan jalan, taman, atau tempat umum lainnya, dan kegiatan lain seperti dari industri dengan limbah yang sejenis sampah – Sampah yang dihasilkan manusia sehari-hari kemungkinan mengandung limbah berbahaya, seperti sisa batere, sisa oli/minyak rem mobil, sisa bekas pemusnah nyamuk, sisa biosida tanaman, dsb.

2.3 Jenis Sampah

Menurut Sejati (2009) sampah dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu :

1. Sampah organik atau basah

Sampah basah adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun-daunan, sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, sisa buah. Sampah jenis ini dapat terdegradasi (membusuk atau hancur) secara alami.

2. Sampah anorganik atau kering

Sampah kering adalah sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami.

Contohnya : logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol, kaca.

3. Sampah berbahaya dan beracun (B3)

Sampah jenis ini berbahaya bagi manusia. Contohnya : baterai, jarum suntik bekas, limbah racun kimia, limbah nuklir. Sampah jenis ini memerlukan penanganan khusus.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, jenis sampah yang dikelola terdiri atas :

1. Sampah rumah tangga

Sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

2. Sampah sejenis sampah rumah tangga

Sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan atau fasilitas lainnya.

3. Sampah spesifik

Sampah yang mengandung B3, limbah B3, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan atau sampah yang timbul secara tidak periodik.

2.4 Karakteristik Sampah

Menurut Damanhuri dan Padmi (2010) Selain komposisi, maka karakteristik lain yang biasa ditampilkan dalam penanganan sampah adalah karakteristik fisika dan kimia. Karakteristik tersebut sangat bervariasi, tergantung pada komponen-komponen sampah. Kekhasan sampah dari berbagai tempat/daerah serta jenisnya yang berbeda-beda memungkinkan sifat-sifat yang berbeda pula.

Sampah kota di negara-negara yang sedang berkembang akan berbeda susunannya dengan sampah kota di negara-negara maju.

Menurut Sulistyoweni (2002) Karakteristik sampah perlu diketahui untuk mengevaluasi kebutuhan alat, sistem dan program manajemen dan rencana, terutama penerapan pembuangan dan perlindungan sumber daya dan energi. Sampah diklasifikasi dalam karakteristiknya sebagai berikut :

1. Karakteristik fisik.

Karakteristik fisik sampah meliputi hal-hal dibawah ini :

a. Berat spesifik sampah.

Dinyatakan sebagai berat per unit (kg/m^3). Dalam pengukuran berat spesifik sampah, harus disebutkan dimana dan dalam kondisi bagaimana sampah diambil sebagai sampling untuk menghitung berat spesifik sampah. Berat spesifik sampah dipengaruhi oleh letak geografis, lokasi, jumlah musim, dan lama waktu penyimpanan. Hal ini sangat penting untuk mengetahui volume sampah yang diolah. Penelitian komposisi sampah dengan metode sampling dengan jumlah sampel 100 kg (Tchobanoglous dkk., 1993; ASTM D5231-92 (2008)), pengambilan sampel minimal selama seminggu. Pengambilan sampel sampah secara random di TPS dilakukan dengan metode perempatan (*quarterly method*), yaitu mengaduk merata mungkin, kemudian sampah tersebut dibagi menjadi empat bagian, sedemikian seterusnya sampai diperoleh sampel sebanyak 100 kg. Penentuan *recovery factor* (persentase setiap komponen sampah yang masih dapat dimanfaatkan kembali/didaur ulang) dilakukan dengan cara dipilah komponen yang bisa didaur ulang dan dibuat kompos, kemudian ditimbang kembali.

b. Kelembaban.

Kelembaban sampah dapat dinyatakan dengan dua cara, yaitu dengan metode berat basah dan metode berat kering. Metode basah dinyatakan dalam persen berat basah bahan, dan metode kering dinyatakan sebagai persen berat kering bahan. Secara umum metode berat basah sering digunakan.

c. Ukuran partikel.

Sangat penting untuk pengolahan akhir sampah, terutama pada tahap mekanis untuk mengetahui ukuran penyaringan dan pemisahan magnetik.

d. Kepadatan sampah.

Konduktifitas sampah sangat penting untuk mengetahui pergerakan dari cairan dan gas dalam *landfill*.

2. Karakteristik Kimia

Karakteristik kimia sampah sangat penting dalam mengevaluasi proses alternatif dan pilihan pemulihan energi. Apabila sampah digunakan sebagai energi bahan bakar, maka komponen yang harus diketahui adalah analisis proksimasi (kandungan air, kandungan abu dan kandungan karbon tetap), titik abu sampah, analisis ultimasi (persentase C, H, O, N, S, dan abu) dan besarnya energi.

a. Analisis proksimasi.

Bertujuan mengetahui bahan-bahan yang mudah terbakar dan tak mudah terbakar. Biasanya dilakukan tes untuk komponen yang mudah terbakar supaya mengetahui kandungan volatil, kandungan abu, kandungan karbon tetap dan kandungan air.

b. Titik abu sampah.

Adalah temperatur dimana dihasilkan abu dari pembakaran sampah, yang berbentuk padatan dengan peleburan atau penggumpalan. Temperatur berkisar antara 1100°C sampai 1200°C.

c. Analisis ultimasi.

Adalah penentuan persentase komponen yang ada dalam sampah seperti persentase C, H, N, S, dan abu. Analisis ultimasi ini bertujuan menentukan karakteristik kimia bahan organik sampah secara biologis. Misalkan pada komposting perlu diketahui rasio C/N sampah, supaya dapat berlangsung baik.

d. Kandungan energi.

Kandungan energi dari komponen organik dari sampah, dapat ditentukan dengan *Bomb Calorimeter*.

3. Karakteristik Biologis

Sampah organik memiliki komposisi biologis. Fraksi organik dari sampah dapat dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu :

- a. Kandungan terlarut seperti gula, asam amino dan berbagai macam asam organik.
- b. Hemiselulosa, yaitu hasil penguraian gula.
- c. Selulosa, yaitu hasil penguraian glukosa.
- d. Lemak, minyak dan lilin.
- e. Lignin, material polimer yang terdiri dari cincin aromatik dengan gugus methoksil. Biasanya terdapat pada kertas, seperti kertas koran dan *fiberboard*.

- f. Lignoselulosa, kombinasi dari lignin dan selulosa.
- g. Protein, yang terdiri dari rantai asam amino.

2.5 Komposisi Sampah

Menurut SNI 19-3964-1995, komponen komposisi sampah adalah komponen fisik sampah seperti, sisa-sisa makanan, kertas-karton, kayu, kaintekstil, karet-kulit, plastik, logam besi-non besi, kaca dan lain-lain (misalnya tanah, pasir, batu dan keramik). Dalam Damanhuri dan Padmi (2010) menggambarkan tipikal komposisi sampah pemukiman atau sampah domestik di Kota Kota di Indonesia, dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Komposisi Sampah Domestik

Kategori sampah	% berat	% volume
Kertas dan bahan-bahan kertas	32,98	62,61
Kayu/ produk dari kayu	0,38	0,15
Plastik,kulit dan produk karet	6,84	9,06
Kain dan produk tekstil	6,36	5,1
Gelas	16,06	5,31
Logam	10,74	9,12
Bahan batu , pasir	0,26	0,07
Sampah organic	26,36	8,58

Sumber : Damanhuri dan Padmi, 2010.

Menurut Pedoman umum 3R Kementrian PU 2008, secara umum komposisi sampah dapat dibedakan dalam beberapa komponen yaitu:

1. Sampah Organik; yang dapat terdiri dari sisa makanan dan daun
2. Sampah Kertas; yang dapat berupa kardus, karton, kertas HVS, kertas Koran, dll.

3. Sampah Plastik; baik berupa kantong plastik, botol plastik bekas kemasan, jerigen, dll.
4. Sampah Kayu; baik berupa potongan kayu, furnitur bekas, dll
5. Sampah Karet; baik berupa ban bekas, lembaran karet, dll
6. Sampah Kulit; yang dapat berupa lembaran, potongan kulit dll
7. Sampah Kaca/beling; baik berupa potongan kaca, botol kaca, gelas kaca, dll
8. Sampah kain/perca; yang dapat berupa potongan kain, atau pakaian bekas/rusak,dll
9. Sampah lain-lain; yang dapat berupa pecahan keramik, dan sisa sampah yang tidak termasuk dalam kategori diatas
10. Sampah B3 rumah tangga; dapat berupa batu baterai bekas, kaleng bekas kemasan insektisida, lampu TL/Neon, kaleng bekas cat, *hair spray*, obat-obatan kedaluarsa, dan lain sebagainya.

Menurut Damanhuri dan Padmi (2010). komposisi sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor:

1. Cuaca : di daerah yang kandungan airnya tinggi, kelembaban sampah juga akan tinggi.
2. Frekuensi pengumpulan: semakin sering sampah di kumpulkan maka semakin tinggi tumpukan sampah terbentuk. Tapi sampah basah akan berkurang karena membusuk dan yang akan terus bertambah adalah kertas dan sampah kering lainnya yang sulit terdegradasi.

3. Musim: jenis sampah akan ditentukan oleh musim buah-buahan yang berlangsung.
4. Tingkat sosial ekonomi: daerah ekonomi tinggi umumnya menghasilkan sampah yang terdiri atas bahan kaleng, kertas, dan sebagainya.
5. Pendapatan perkapita: masyarakat dari tingkat ekonomi lemah akan menghasilkan total sampah yang lebih sedikit dan homogen.
6. Kemasan produk: kemasan produk bahan kebutuhan sehari-hari juga akan mempengaruhi.

Negara maju seperti Amerika tambah banyak yang menggunakan kertas sebagai pengemas, sedangkan negara berkembang seperti Indonesia banyak menggunakan plastik sebagai pengemas. Pengelompokan sampah yang sering dilakukan adalah berdasarkan komposisinya, misalnya dinyatakan sebagai % berat atau % volume dari kertas, kayu, kulit, karet, plastik, logam, kaca, kain, makanan dan lain-lain. Cara pengolahan yang tepat dan yang paling efisien dapat ditentukan apabila diketahui komposisi sampahnya, sehingga dapat diterapkan proses pengolahannya. Tipikal komposisi sampah berdasarkan atas tingkat pendapatan dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Tipikal Komposisi Sampah Domestik (% berat Basah)

Komposisi	Pemukiman (<i>low income</i>)	Pemukiman (<i>midle income</i>)	Pemukiman (<i>high income</i>)
Kertas	1-10	15-40	15-40
Kaca,keramik	1-10	1-10	4-10
Logam	1-5	1-5	3-13
Plastik	1-5	2-6	2-10
Kulit, karet	1-5	-	-
Kayu	1-5	-	-
Tekstil	1-5	2-10	2-10
Sisa makanan	40-85	20-65	20-50
Lain-lain	1-40	1-30	1-20

Sumber : Damanhuri dan Padmi, 2010

Timbulan sampah adalah sampah yang muncul/timbul di sumber sampah. Sampah yang timbul di perkotaan akan menimbulkan masalah terhadap semua aspek kehidupan penduduk perkotaan, bila sampahnya tidak dikelola dengan baik. Data timbulan sampah dapat diperoleh dengan cara survey timbulan sampah di kota Jambi dengan menggunakan SNI 19-3964-1994 tentang Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Survey timbulan sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Data timbulan sampah kota jambi pada tahun 2015 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Timbulan Sampah Kota Jambi Tahun 2015

No	Sumber sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Jumlah rata-rata
1	Permukiman kelas rendah	0,450	0,430	0,440	0,440	0,430	0,420	0,420	0,440	0,430
2	Permukiman kelas menengah	0,520	0,500	0,480	0,470	0,500	0,440	0,410	0,500	0,470
3	Perumahan kelas menengah	0,540	0,530	0,500	0,510	0,480	0,470	0,450	0,520	0,500
4	Perumahan kelas tinggi	0,600	0,580	0,560	0,550	0,540	0,460	0,380	0,560	0,530
Jumlah (rata-rata)		0,528	0,510	0,495	0,493	0,488	0,448	0,415	0,505	0,484

Sumber : G.M Saragih , 2015

2.6 Metode Pengelolaan Sampah di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah

Sampah yang berasal dari berbagai sumber sampah di kota, akan dikelola dan dimusnakan ditempat pemrosesan akhir sampah (TPA).

Menurut damanhuri dan padmi, 2013 metode TPA dapat dibagi menjadi 5 metode yaitu :

1) Metode *Open Dumping*, yaitu sistem pembuangan sampah yang dilakukan secara terbuka. Hal ini akan menjadi masalah jika sampah yang dihasilkan adalah sampah organik yang membusuk karena menimbulkan gangguan pembauan dan estetika serta menjadi sumber penularan penyakit.

2) *Controlled Landfill* adalah sistem open dumping yang diperbaiki yang merupakan sistem pengalihan open dumping dan *sanitary landfill* yaitu dengan penutupan sampah dengan lapisan tanah dilakukan setelah TPA penuh yang dipadatkan atau setelah mencapai periode tertentu.

3) Metode *Sanitary Landfill* (lahan urug saniter), yaitu pemusnahan sampah dengan membuat lubang di tanah kemudian sampah dimasukkan dan ditimbun dengan tanah sebagai lapisan penutup lalu dipadatkan. Cara ini memerlukan persyaratan harus tersedia tempat yang luas, tersedia tanah untuk menimbunnya, dan tersedia alat-alat besar.

4) *Inceneration* (dibakar), yaitu memusnahkan sampah dengan jalan membakar di dalam tungku pembakaran khusus. Manfaat sistem ini volume sampah dapat diperkecil sampai satu per tiga, tidak memerlukan ruang yang luas, panas yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber uap, dan pengelolaan dapat dilakukan secara terpusat dengan jadwal jam kerja. Adapun akibat penerapan metode ini adalah memerlukan biaya besar, lokasi pembuangan pabrik sulit didapat karena keberadaan penduduk, dan peralatan-peralatan yang digunakan dalam incenerasi.

5) *Composting* (dijadikan pupuk), yaitu mengelola sampah menjadi pupuk kompos; khususnya untuk sampah organik.

Sedang menurut SNI 19-2454-2002 tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, secara umum teknologi pengolahan sampah dibedakan menjadi 3 metode yaitu metode *Open Dumping* dan metode *Sanitary Landfill* (Lahan Urug Saniter) seperti yang dikemukakan di atas serta metode *Controlled Landfill* (Penimbunan terkendali). *Controlled Landfill* adalah sistem open dumping yang diperbaiki yang merupakan sistem pengalihan open dumping dan *sanitary landfill* yaitu dengan penutupan sampah dengan lapisan tanah

dilakukan setelah TPA penuh yang dipadatkan atau setelah mencapai periode tertentu.

2.7 Pengelolaan Sampah di TPA *Sanitary Landfill*

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengertian pengelolaan sampah tersebut terdapat dalam Pasal 1 angka 5 UU No. 18 Tahun 2008. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Persampahan mengamanatkan pengurangan dan penanganan sampah. Hal ini diperkuat dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Sarana dan Prasarana Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang mengamanatkan pemilahan dan pewadahan sejak dari sumber sampah.

Operasional TPA di Indonesia sebagian besar masih berupa sistem open dumping. Padahal Pasal 44 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mengamanatkan bahwa paling lambat pada tahun 2013 setiap pemerintah daerah/kota sudah memiliki TPA yang representatif dan memenuhi kaidah teknis maupun lingkungan (*sanitary landfill*). Pemanfaatan *sanitary landfill* sebagai pemecahan permasalahan sampah di kota-kota besar tetap menemui kendala jika tidak disertai dengan manajemen yang tepat. Dengan demikian, penanganan sampah tidak hanya soal bagaimana cara membuangnya, tetapi juga bagaimana cara mengurangi (*reduce*), menggunakan ulang (*reuse*), dan mendaur ulang (*recycle*).

Sanitary Landfill adalah sistem pengelolaan sampah yang banyak digunakan di Indonesia. Sistem pengelolaan sampah ini menggunakan cara pembuangan sampah dengan menumpuknya di lokasi yang cekung. Sampah yang dibuang dan ditumpuk kemudian dipadatkan dan ditimbun dengan tanah.

Keuntungan dari Metode *Sanitary Landfill* adalah metode ini tidak memerlukan investasi yang cukup besar. Cukup pemenuhan lahan yang luas dan jauh dari pemukiman, metode ini dapat dijalankan dengan mudah. Persiapan hanya membutuhkan waktu singkat. Mampu menampung berbagai jenis sampah.

2.8 Pengelolaan Sampah Selama Pandemi COVID-19

Paradigma lama pengelolaan sampah dengan pendekatan penanganan akhir yaitu "*kumpul – angkut – buang*" ke TPA sampah sudah saatnya ditinggalkan. Paradigma baru sesuai Undang – Undang No 18/2008, memandang sampah sebagai sumberdaya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk kompos, energi, bahan bangunan maupun sebagai bahan baku industri, sedangkan yang dibuang adalah sampah yang benar-benar sudah tidak dapat dimanfaatkan, karena tidak mempunyai nilai ekonomi .

Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dari hulu, sejak sebelum dihasilkan dari produk yang berpotensi menjadi sampah, sampai ke hilir yaitu pada fase produk sesudah digunakan sehingga menjadi sampah, yang kemudian dikembalikan secara aman ke media lingkungan. Konsep ini biasa disebut dengan 3 R yaitu Reduce (Pengurangan) – Reuse (Penggunaan

kembali) – Recycle (Pendaaurulangan), dengan menggunakan paradigma baru penanganan sampah yaitu “*kumpul – pilah – olah – angkut*”.

Pemerintah telah menetapkan kondisi COVID-19 dan ditangani secara sistematis menurut ketentuan dan pedoman pemerintah. dalam penanganan COVID-19 diperlukan berbagai sarana kesehatan seperti APD, alat dan sampel laboratorium, yang setelah digunakan merupakan limbah B3 berupa limbah infeksius, sehingga perlu dikelola sebagai limbah B3 sekaligus untuk mengendalikan mencegah dan memutus penularan COVID-19 serta menghindari terjadinya penumpukan limbah yang di timbulkan dari penangan COVID-19

Dalam surat edaran nomor SE.2/MENLHK/PSLB.3/3/2021 tentang Pengelolaan terhadap Limbah B3 COVID-19, Surat edaran ini merupakan pedoman penanganan limbah infeksius dan pengelolaan sampah rumah tangga dari penanganan COVID-19 untuk di gunakan pemerintah daerah dalam melakukan penangan:

1. Limbah infeksius yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan
2. Limbah infeksius yang berasal dari limbah rumah tangga yang terdapat ODP (orang dalam pemantauan).
3. Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga .

Virus corona (COVID -19) yang mewabah sejak awal bulan Maret lalu di kota Jambi, sangat mempengaruhi sektor ekonomi, salah satunya kegiatan bank sampah di Kota Jambi. Sejak Pemerintah Kota Jambi memberlakukan pembatasan

aktivitas penjemputan dan pembelian di bank sampah sampah unit di kota Jambi dibatasi.

Hal ini terlihat pada aktivitas penimbangan di Bank sampah (UPT. Pengelolaan persampahan dan Daur Ulang) menurun hingga 10% .

Kepala Bank Sampah Jambi , Santoso menerangkan data, Januari – Februari (2020) reduksi sampah mencapai 1.105 m³/hari dan menurun pada bulan Maret sebesar 998 m³/hari. Perbandingan sejak mewabahnya virus corona reduksi sampah mengalami penurunan hingga 10%. Berkurangnya sampah terjadi karena aktivitas manusia di Kota Jambi relatif menurun akibat COVID-19. Penurunan volume sampah juga karena hotel, restoran, dan obyek wisata yang menjadi penyumbang sampah tutup sementara. Untuk saat ini volume sampah lebih banyak dari rumah tangga dan pasar serta supermarket.

Pandemi COVID-19 yang mengunci penduduk dunia untuk tinggal di rumah disebut sebagai momen memberikan bumi haknya kembali bernapas. Data satelit sempat menunjukkan perbaikan kualitas udara di banyak kota dunia akibat mobilitas manusia yang tertekan. Tetapi upaya mengatasi COVID-19 dengan kaharusan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) belum diikuti dengan kesadaran masyarakat. Buktinya, tim peneliti dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menemukan perubahan komposisi sampah yang masuk ke Teluk Jakarta saat pandemi COVID-19 dengan adanya sampah APD, seperti masker dan pelindung wajah.

Ketua Koalisi Persampahan Nasional (KPNas) Bagong Suyoto mengatakan limbah medis yang dihasilkan dari penanganan pandemi COVID-19 potensial menimbulkan masalah. Jika limbah tidak dikelola sesuai prosedur, maka ada potensi virus menyebar ke warga terutama para pemulung. Saat ini banyak rumah sakit yang belum memiliki teknologi pengelolaan limbah medis bahan berbahaya dan beracun (B3) yang memadai.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat digunakan metode survey.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Kota Jambi pada Tanggal 05 Juli 2021 s/d 31 Agustus 2021.

3.3 Jenis Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari sumber data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer pada penelitian ini diperoleh dengan metode survey pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan sampah, Pengukuran dan komposisi perhitungan sampah TPA Talang Gulo.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari,

study literatur, dan informasi dari TPA Talang Gulo di Kota Jambi, meliputi proses pengelolaan sampah di Kota Jambi.

3.4 Langkah atau Cara Menghitung Volume Sampah di TPA

Pengukuran volume, komposisi, karakteristik sampah di TPA dilaksanakan dari pukul 06:00 – 20:00 WIB. Adapun cara pengambilan pengukuran sample adalah sebagai berikut (Guntar Marolop, 2000) :

1. Pilih satu truck sampah yang dibawa truck sampah dari jam 06:00-14:00 WIB sebagai sampling, ukur volume dan berat sampah. Selanjutnya pilah sampah untuk memperoleh volume sampah organik, anorganik, karakteristik, dan komposisi sampah.
2. Lakukan langkah (1) terhadap 1 truck sampah yang masuk ke TPA antara jam 14:01 – 20:00 WIB.
3. Catat hasil pengukuran sampah.
4. Lakukan langkah (1,2,3) selama 8 hari berturut turut.

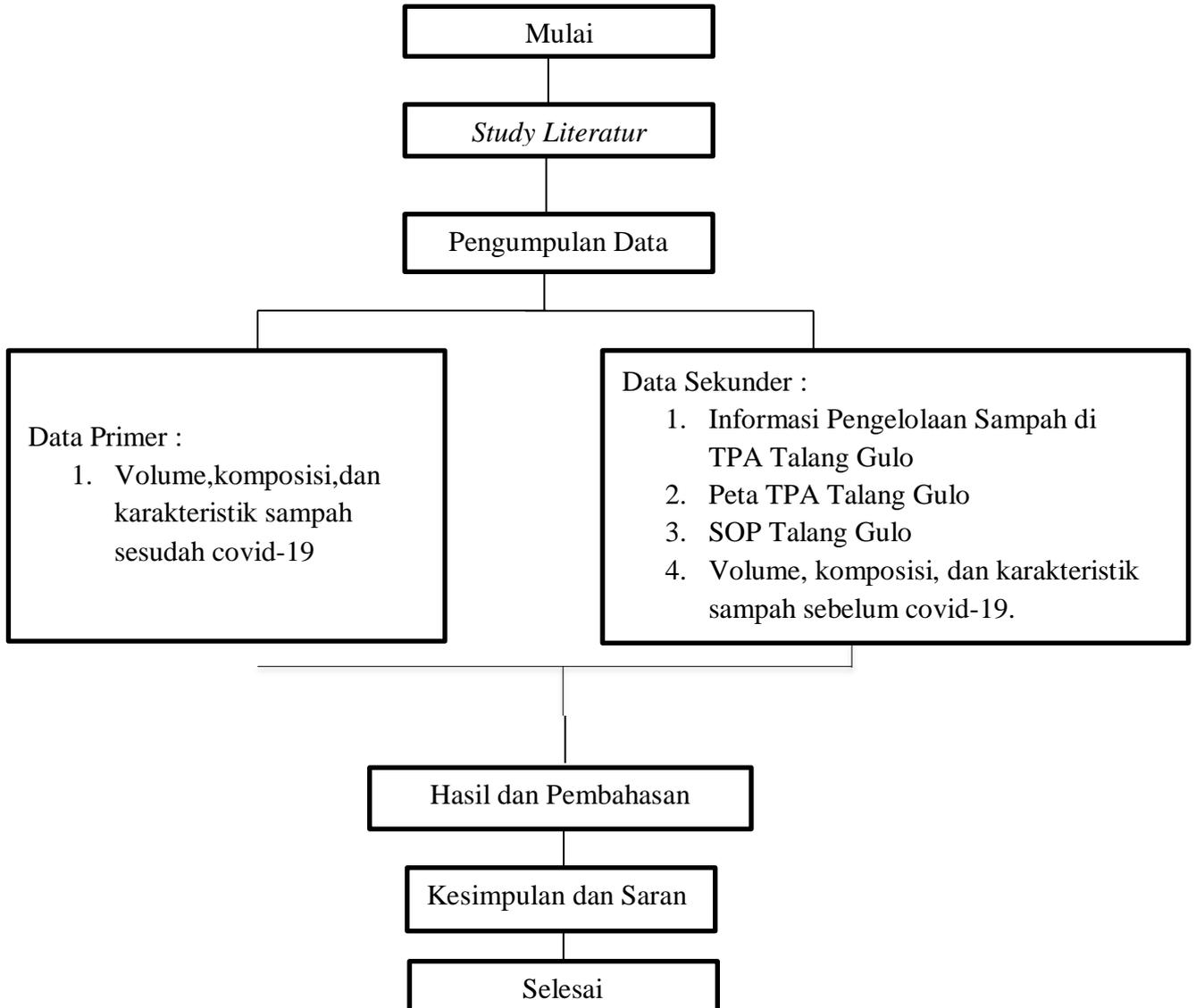
2.6 Alat-alat Penelitian

Adapun Peralatan dan Perlengkapan pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Kantong plastik;
- b. Sarung tangan, masker, sepatu, penggaris dan alat-alat tulis;
- c. Timbangan 0 – 100 kg dan 0-20 kg;
- d. Kotak pengukur volume 1,0 m x 1,0 m x 0,5 m, dan kotak pengukur volume berukuran 20cm x 20cm x 20cm.

3.7 Alur Penelitian

Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8 Analisis Data

Analisis yang dilakukan adalah analisis statistic berupa tabel dan uji statistik. Hasil pengukuran untuk volume dan karakteristik, komposisi sampah di TPA Talang Gulo akan dianalisis secara statistik berupa tabel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo

TPA Kota Jambi saat ini adalah TPA sistem *sanitary landfill* yang didalamnya ada proteksi terhadap lingkungan seperti; perlindungan terhadap air baku, pengelolaan *vector*, pengelolaan gas, pengelolaan leachate dan dilengkapi dengan zona penyangga (*buffer zone*). Dengan demikian TPA yang dioperasionalkan tidak hanya berfungsi sebagai tempat pembuangan akhir sampah tetapi juga sebagai tempat pemrosesan akhir sampah yang aman dan ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yang didalamnya juga mengatur masalah persampahan.

TPA Talang Gulo saat ini berdiri di lahan seluas hampir 56,7 Ha memiliki sarana dan prasarana sebagai berikut :

Tabel. 4.1 Sarana dan Prasarana di TPA Talang Gulo Jambi

No	Sarana dan Prasarana	Kondisi	Jumlah (Unit)
1.	Pos Jaga	Baik	
2.	Pos Administrasi dan Jembatan Timbang	Baik	
3.	Kantor Pengelola	Baik	
4.	Rumah Kompos	Baik	
5.	Area Pemilahan	Baik	
6.	Instalasi Pengolahan Lindi	Baik	

7.	Kantor Pendukung	Baik	
8.	Landfill	Baik	
9.	Saluran Draenase	Baik	
10.	Jalan Akses	Baik	

Sumber : TPA Talang Gulo Jambi (2021)

Di lokasi pemrosesan akhir tidak hanya ada proses penimbunan sampah tetapi juga wajib terdapat 4 (empat) aktivitas utama penanganan sampah yaitu:

- a) Pemilahan sampah
- b) Daur ulang sampah non-hayati (non-organik)
- c) Pengomposan sampah hayati (organik)
- d) Pengurugan/penimbunan sampah residu di lokasi *Landfill*.

Ditinjau dari aspek operasional alat berat saat pengoperasian TPA, yang akan dioperasikan pada *Landfill*, area sortir dan area kompos adalah :

Tabel 4.2 Operasional Alat Berat di TPA Talang Gulo Jambi.

No	Nama Alat	Jumlah (Unit)	Liter	BBM (Liter)	Durasi Ops (Jam)
1.	<i>Screen</i>	1	6	42	7
2.	<i>Shredder</i>	1	30	210	7
3.	<i>Windrow Turner</i>	1	35	245	7
4.	<i>Wheel Loader</i>	2	5	70	7
5.	<i>Forklift</i>	1	15	15	
6.	<i>Kompector</i>	1	20	140	7
7.	<i>Dump Truck Besar</i>	1	16	16	

8.	<i>Dump Truck</i>	1	10	10	
9.	<i>Bulldozer (Lama)</i>	2	21	294	7
10.	<i>Excavator (Lama)</i>	3	15	315	7
11.	<i>Bulldozer Baru</i>	1	21	147	7
12.	<i>Excavator Baru</i>	1	15	105	7
13.	<i>Baler</i>	1	-	-	14

Sumber : TPA Talang Gulo Jambi (2021)

4.2 Prosedur Pengangkutan Sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo

Prosedur pengangkutan di TPA Talang Gulo dimulai dari truk sampah masuk melalui TPA Talang Gulo dalam keadaan tertutup terpal, kemudian truk sampah menuju jembatan timbang, lalu truk sampah diarahkan ke lokasi pengelolaan sesuai dengan sumber sampah yang diangkut. Truk sampah yang mengangkut sampah dari sapuan jalan, kebun, restoran, maupun pasar diarahkan ke rumah kompos, kemudian truk sampah yang mengangkut sampah dari industri maupun kantor diarahkan ke are pemilahan lalu truk sampah yang mengangkut sampah selain hal di atas langsung menuju landfill dan residu dari hasil pemilahan dan pengomposan diangkut ke landfill. Berikut Skema Standar Operasional Prosedur Pengangkutan di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo



Gambar 4.1 SOP TPA Talang Gulo

(sumber : TPA Talang Gulo Jambi, 2021)

4.3 Komposisi Sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo

Berdasarkan survey hasil komposisi sampah yang dilakukan oleh saya selama 8 hari diwilayah di Talang Gulo Jambi. Maka didapatkan informasi komposisi sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Pengelolaan sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo terdiri dari pengomposan dan sorting. TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo telah melakukan proses daur ulang sampah. Komposisi sampah di TPA adalah sampah organik sebanyak 32,70% sampah anorganik sebanyak 56,41% dan sisanya 10,89% adalah luar. Sampah organik ini berasal dari taman, DLH Kota dan sampah luar, sedangkan sampah anorganik berasal dari amroll, pasar, *dumpruck*, patroli, dan sampah luar.

4.3.1 Sampah Organik di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Jambi

Pengolaan sampah organik umumnya berupa pemilahan, pencacahan sampah organik untuk dijadikan kompos. Sampah organik di TPA Talang Gulo berupa sampah yang berasal dari truk taman, truk pasar, dan sampah luar. Komposisi sampah di TPA Talang Gulo adalah sampah sayuran busuk yang berasal dari pasar dan sampah yang berasal dari ranting-ranting pohon dan daun daun yang berguguran. Berikut komposisi sampah organik yang ada di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Jambi :



Gambar 4.3 Sampah Sayuran di TPA Talang Gulo
(Sumber : Data Primer, 2021)



Gambar 4.4 Sampah Pepohonan dan Ranting

Sumber : Data Primer, 2021

4.3.2 Sampah Anorganik di TPA *sanitary landfill* Talang Gulo Jambi

Sampah Anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan -bahan non hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah Anorganik yang ada di TPA Talang Gulo berasal dari mobil truk pengangkut sampah yaitu amroll, patrol dan dumtruck. Komposisi sampah yang diangkut ke mobil truk pengangkut berupa sampah yang berasal dari aktifitas manusia sehari-hari seperti penggunaan plastik, botol minuman, dan kaleng minuman dan makanan. Sampah-sampah yang tidak tersortir di gudang sortir TPA Talang Gulo akan di buang langsung ke *landfill*. Berikut sampah yang tersortir di TPA Talang Gulo :



Gambar 4.5 Gudang Sortir TPA Talang Gulo

(Sumber: Data Primer, 2021)



Gambar 4.6 Proses Sortir Sampah Anorganik

(Sumber: Data Primer, 2021)



Gambar 4.7 Sampah Botol Plastik dan Kaleng

(Sumber : Data Primer, 2021)



Gambar 4.8 Sampah Plastik

(Sumber : Data Primer, 202)



Gambar 4.9 Sampah Campuran (Masker)

(Sumber : Data Primer, 2021)

4.4 Pengukuran Volume Timbulan Sampah

4.4.1 Komposisi Sampah di TPA Talang Gulo Jambi

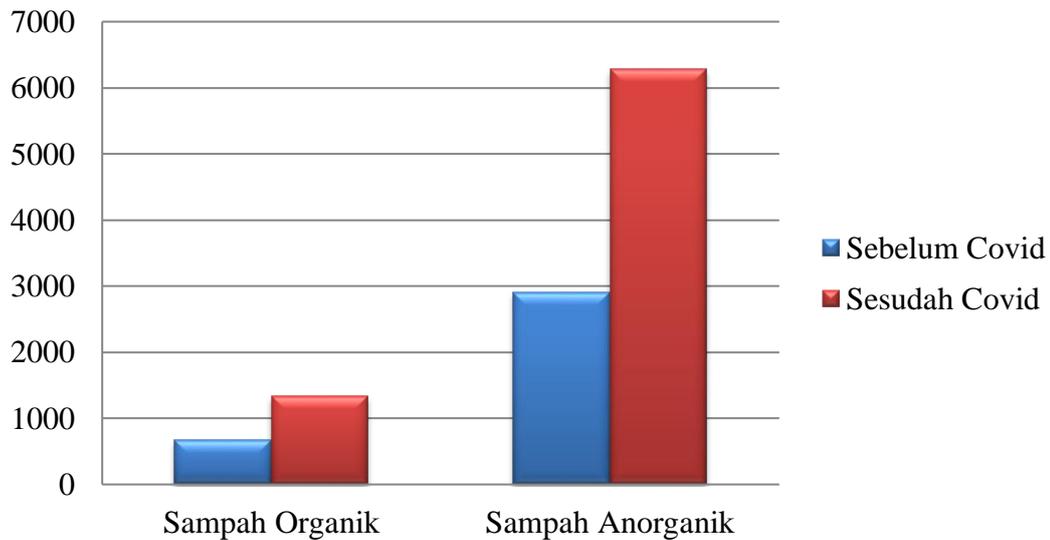
Hasil perhitungan volume sampah organik dan sampah anorganik sebelum dan sesudah pandemi covid-19 di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo disajikan dalam bentuk tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Komposisi Sampah di TPA Talang Gulo

No	Jenis Sampah	Volume Sampah (m ³ /hari)	
		Sebelum Covid-19	Sesudah Covid-19
1	Sampah Organik	667.5	1333.75
	Sampah Sayuran	222.5	625.15
	Pepohonan	445	708.6
2	Sampah Anorganik	2905.5	6278.75
	Plastik	1084	2851
	Botol	844.5	1240.1
	Kaleng	582	687.65
	Sampah Campuran (Masker dan Face Shield), dan sampah campuran yang tidak tersortir	395	1500

Sumber : Data Primer (2021)

Sampah organik terdiri dari sampah sayuran dan sampah pepohonan, sedangkan sampah anorganik terdiri dari sampah plastic, botol, kaleng dan sampah campuran. Sampah campuran adalah sampah yang tidak terpilah di TPA Talang Gulo. Berdasarkan pengamatan sampah campuran organik terdiri dari kain, masker, *face shield*, karton serta limbah padat lainnya yang tidak terkategori limbah B3. Adapun perbandingan volume timbulan sampah sebelum dan sesudah Covid-19 agar lebih jelas di sajikan dalam bentuk grafik seperti terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Total Volume Sampah sebelum dan sesudah Covid-19

Berdasarkan grafik perbandingan total volume sampah sebelum dan setelah Covid-19 jumlah sampah di TPA Talang Gulo Jambi mengalami peningkatan, hampir 50%. Hal ini terjadi karena penggunaan sampah plastik yang dilakukan masyarakat dari pembelian online yang mana pengemasan belanja online umumnya menggunakan plastik.

Di kala pandemi, masker menjadi barang yang esensial dan tentunya digunakan setiap orang dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Memakai masker juga menjadi salah satu bagian dari protokol Kesehatan. Peningkatan penggunaan masker medis atau *disposable mask* ini tentu menyebabkan kenaikan timbulan sampah masker. Dilihat dari tabel di atas peningkatan sampah jenis masker yang termasuk kategori sampah anorganik mengalami peningkatan hampir 86,89%.

Maka dari itu dalam rangka pengurangan dan pencegahan penyebaran COVID-19, salah satu protokol kesehatan yang wajib dilakukan adalah penggunaan

masker. Walaupun ada himbauan untuk menggunakan masker kain yang bisa dipakai ulang, tetapi masih ada masyarakat yang menggunakan masker sekali pakai yang tentunya akan menyebabkan peningkatan timbulan sampah masker.

Masker bekas sekali pakai dapat menjadi salah satu media penyebaran COVID-19, oleh karena itu harus dikelola dengan tepat. Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan telah mengeluarkan Surat Edaran Nomor SE.2/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan *Corona Virus Disease (COVID-19)* termasuk di dalamnya pedoman pengelolaan masker sekali pakai. Demikian juga Kementerian Kesehatan telah mengeluarkan Pedoman Pengelolaan Limbah Masker dari Masyarakat.

4.4.2 Karakteristik Sampah di TPA Talang Gulo Jambi

Menurut Rury (2012), pengukuran data berat jenis sampah sangat dibutuhkan untuk mengetahui untuk merencanakan sistem pengelolaan sampah, seperti penyimpanan, pengangkutan, serta pembuangan. Berat jenis sampah dari masing-masing sumber menunjukkan hasil yang cukup variatif. Karakteristik sampah yang ada di TPA Talang Gulo Jambi sebelum dan sesudah pandemi covid-19 di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo adalah Karakteristik Fisika.

Karakteristik fisika yang analisis pada penelitian ini adalah berat jenis sampah. Hasil perhitungan berat jenis sampah organik dan sampah anorganik sebelum dan sesudah pandemi covid-19 di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo disajikan dalam bentuk tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Berat Jenis Sampah di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo Jambi

No	Jenis	Komposisi	Berat Sampah Rata-rata (Kg)		Volume Sampah Rata-Rata (m ³)		Berat Jenis Sampah (Kg/m ³)	
			Sebelum Covid-19	Sesudah Covid-19	Sebelum Covid-19	Sesudah Covid-19	Sebelum Covid-19	Sesudah Covid-19
1	Organik	Sampah Sayuran	186	5861	222.5	6251.15	0.84	0.94
		Pepohonan	248	574	445	708.6	0.56	0.81
	Total	434	6435	667.5	6959.75	1.39	1.75	
	Rata-rata	217	3217.5	333.75	3479.88	0.70	0.87	
2	Anorganik	Plastik	965.2	2102.5	1084	2851	0.89	0.74
		Botol	785	812	844.5	1240.1	0.93	0.65
		Kaleng	492.5	548.3	582	678.5	0.85	0.81
		Sampah Campuran (Masker, Face Shield)	98	629.5	132	875	0.74	0.72
		Sampah Campuran yang tidak Tersortir	176.5	430	263	625	0.67	0.69
		Total	2517.2	4522.3	2905.5	6269.6	4.08	3.61
Rata-rata	503.44	904.46	581.1	1253.92	0.82	0.72		

Sumber : Analisis Data Penelitian (2021)

Berat jenis sampah organik yang diperoleh dari hasil penelitian di TPA Talang Gulo Jambi sebelum pandemic covid-19 yaitu 0,70 kg/m³ dan untuk selama pandemic covid-19 yaitu 0,87 kg/m³. Berat jenis sampah Anorganik yang diperoleh dari hasil penelitian di TPA Talang Gulo Jambi sebelum pandemic covid-19 yaitu 0.82 kg/m³ dan untuk selama pandemic covid-19 yaitu 0,72 kg/m³.

Nilai berat jenis sampah dipengaruhi oleh cuaca dan komposisi sampah. Semakin basah sampah tersebut, maka semakin tinggi berat jenis sampah. Berat jenis sampah digunakan untuk sistem pengelolaan sampah. Adapun dalam hal ini berat jenis sampah yang diperoleh dapat digunakan memperkirakan ukuran wadah

yang akan digunakan untuk penyimpanan, pengangkutan, dan pembuangan. Adapun semakin kecil berat jenis sampah maka semakin besar wadah yang dibutuhkan.

Berkurangnya sampah terjadi karena aktivitas masyarakat di Kota Jambi relatif menurun akibat Covid-19. Aktivitas produksi dan pola konsumsi tersebut mengakibatkan perubahan jumlah volume, komposisi sampah dan karakteristik yang di angkut di TPA *Sanitary Landfill* Talang Gulo, termasuk limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

4.5 Pembahasan

4.5.1. Volume, Komposisi, Dan Karakteristik Sampah Sebelum Covid-19.

Sebelum terjadi pandemi covid-19 aktifitas diluar rumah tidak d batasi. hubungannya ke jumlah sampah kota Jambi sangat meningkat baik volume, komposisi dan karakteristik sampah sebelum covid-19.

Sebelum adanya covid-19 volume sampah yang ada dikota Jambi cukup tinggi khususnya sampah yang berasal dari aktifitas rumah tangga dan sampah tersebut didominasi dari sampah-sampah pasar tradisional dan pusat perbelanjaan. komposisi dan karakteristik sampah sebelum covid-19 adalah berupa sampah organik dan anorganik. Jumlah sampah organik sebelum covid-19 adalah 667,5m³/hari dan untuk sampah anorganik 2905,5m³/hari.

4.5.2. Volume, Komposisi, Dan Karakteristik Sampah Sesudah Covid-19

selama terjadinya covid-19 aktifitas masyarakat sedikit terbatas dikarenakan adanya pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat. Data menunjukkan adanya kenaikan sampah selama pandemi covid-19 di kota Jambi. Hal ini dikarenakan meningkatnya belanja online selama pandemic dan penggunaan masker sekali pakai. volume sampah dikala pandemic covid-19 khususnya di kota Jambi adalah 1333,75m³/hari sampah organik. Untuk volume sampah anorganik selama pandemic covid-19 sebanyak 6278,75m³/hari.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

1. Volume Komposisi sampah yang diukur di TPA Talang Gulo adalah sampah sebelum dan saat pandemi Covid-19. Jumlah Volume Sampah Organik sebelum Pandemi adalah 667.5 Kg/m^3 dan Selama Pandemi Covid-19 adalah 1333.75 Kg/m^3 . Jumlah Volume Sampah Anorganik sebelum Pandemi 2905.5 Kg/m^3 dan Selama Pandemi Covid-19 adalah 6278.75 Kg/m^3 .
2. Karakteristik sampah yang ada di TPA Talang Gulo sebelum dan selama pandemic covid-19 adalah Karakteristik Fisika. Hasil perhitungan karakteristik sampah organik sebelum covid-19 adalah sebesar 1.39 Kg/m^3 dan sampah organik selama pandemic covid-19 adalah 1.75 Kg/m^3 . Hasil perhitungan karakteristik sampah Anorganik sebelum covid-19 adalah sebesar 4.08 Kg/m^3 dan sampah Anorganik selama pandemic covid-19 adalah 3.61 Kg/m^3 .

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan saran yang diberikan adalah sebaiknya pihak pengolah sampah di TPA TALANG GULO harus adanya pemilahan sampah (organic dan anorganik) sehingga mempermudah pengolahan sampah selanjutnya di TPA TALANG GULO

DAFTAR PUSTAKA

Damanhuri, E. 2010. *Pengelolaan Sampah*. ITB. Bandung.

Damanhuri, Enri dan Tri Padmi. 2006. *Pengelolaan Sampah Terpadu Edisi Pertama*. Penerbit ITB. Bandung. .

Harahap, M. 1990. *Penyakit Kulit*. Jakarta: PT. Gramedia.
<http://id.wikipedia.org/wiki/Penyakit-kulit>. Myworld-Myrule.

Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol. 15 No. 04 Tahun 2015
Tentang Perkiraan Timbulan Sampah Kota Jambi Tahun 2015.

Mukono, HJ. 2006. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan Surabaya*.
Penerbit : Airlangga. University Press.

Permen No. 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga
Dan Sampah Jenis Sampah Rumah Tangga.

Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik
Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.

Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994 Tentang Metode Pengambilan
Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan.

Sulistyoweni. 2002. *RKK & RPK / SOP TPA Sampah Kota Sedang Kecil*.
Depok.

Surat Edaran 2/MENLHK/PSLB.3/3/2021 Tentang Pengelolaan Terhadap
Limbah B3 Covid-19.

Tchobanoglous, G. dan Hilary Theisen & Samuel A. Virgil (1993).
*Integrated Solid Waste Management : Engineering Principles and Management
Issues*. Singapore : Mcgraw-Hill Co.

Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 Tentang
Pengelolaan Sampah.

DOKUMENTASI PENELITIAN





YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
Universitas Batanghari
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./F ax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI
NOMOR : 101 TAHUN 2021
TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI UJIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA
DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK

- DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :
- MEMBACA : Surat Ketua Program studi Teknik Lingkungan Tentang usulan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
- MENIMBANG :
 1. Bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir.
 2. Bahwa Dosen yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat sebagai Penguji Ujian Tugas Akhir yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
- MENINGAT :
 1. Undang Undang Nomor :12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
 2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
 3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
 4. Surat Keputusan Rektor Nomor : 45 Thn 2018 ttg Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan, Kepala Biro,Lembaga dan Badan di Lingkungan Unbari.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN :
 Pertama : Menunjuk Dosen sebagaimana dalam Surat Keputusan ini sebagai Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir mahasiswa seperti disebutkan di bawah ini.

Nama Mahasiswa	: Intan Putri Hafazah
NPM/Program Studi	: 1400825201016/Teknik Lingkungan
Judul Tugas Akhir	: Analisis Volume Sampah Kota Jambi TPA Talang Gulo Sanitary Landfill Akibat Virus COVID-19
Nama Dosen Penguji Jabatan Dalam Ujian Tugas Akhir	
Siti Umi Kalsum, ST, M. Eng	: Ketua Sidang
Hadrah, ST, MT	: Sekretaris Sidang
Drs. G. M. Saragih, M. Si	: Penguji I
Anggrika Riyanti, ST, M. Si	: Penguji II
Dian Afriyanti, SP, M. Sc	: Penguji III

- Kedua : Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir pada **Selasa 7 September 2021** di Ruang Sidang Fakultas Teknik
- Ketiga : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan pada anggaran Ujian Tugas Akhir mahasiswa.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan jika dikemudian hari terdapat kekeliruan.

DITETAPKAN DI : JAMBI
 PADA TANGGAL : 4 September 2021

Dekan,



Dr. Ir.H. Fakhru Rozi Yamali, ME

- Tembusan disampaikan kepada
1. Yth. Bpk Rektor c.q. Wakil Rektor I Unbari
 2. Yth. Ketua Prodi Teknik Lingkungan
 3. Yth. Dosen Penguji yang bersangkutan
 4. Arsip.

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Pada hari ini, Selasa, Tanggal 15 Juni 2021, telah dilaksanakan seminar proposal Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Intan Putri Hafazah

NPM : 1400925201016

Judul Proposal Tugas Akhir :

Analisis Volume Sampah Kota Jambi di TPA Talang Gulo Akibat Pandemi COVID-19

	Nama Tim Pembahas	Nilai	Tanda Tangan
Pembimbing I	Drs G M Saragih, M.Si	71	1.
Pembimbing II	Hadrah, ST, MT	78	2.
Pembahas I	Siti Umi Kalsum, ST, M.Eng	74,6	3.
Pembahas II	Anggrika Ryanti, ST, M.Si	78	
	Jumlah	301,6	
	Nilai Rata-Rata / Huruf	75,4 / B+	

Keputusan Tim Pembahas Seminar :

1. **Dapat diteruskan menjadi Tugas Akhir**, dengan catatan sebagai berikut :
sesuai lembar revisi berita acara seminar proposal T.A.
2. **Ditolak**, mengulang pembuatan proposal kembali.

Jambi, 15, Juni 2021

Sekretaris sidang,

(Hadrah, ST, MT)

Ketua sidang,

(Drs. G.M. Saragih, M.Si)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan

(Marhadi, ST, M.Si)

DETAIL LAPORAN PENIMBANGAN SUPPLIER

Kamis, 01 Juli 2021 s/d Sabtu, 10 Juli 2021

No. Tick	No. Polisi	No. PO/DO	Barang	Supplier	Nama Supir	Tanggal Mas	Tanggal Kelu	Jam Mas	Jam Kelu	Gross	Tare	Netto	Keterangan	Operat
21493	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	08.26.22	11.51.43	12490	9080	3410	RITASI 1	dwi
21494	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	08.55.44	11.52.03	13150	9080	4070	RITASI 2	dwi
21495	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	09.27.52	11.52.17	12330	9080	3250	RITASI 3	dwi
21496	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	09.53.07	11.52.32	14350	9080	5270	RITASI 4	dwi
21497	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	10.39.12	11.52.47	12390	9080	3310	RITASI 5	dwi
21498	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	11.00.44	11.53.00	11730	9080	2650	RITASI 6	dwi
21499	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	01 Juli 2021	01 Juli 2021	11.27.59	11.53.14	14570	9080	5490	RITASI 7	dwi
21706	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	02 Juli 2021	02 Juli 2021	08.29.13	10.39.30	11960	9130	2830	RITASI 1	dwi
21707	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	02 Juli 2021	02 Juli 2021	09.01.41	10.39.41	11870	9130	2740	RITASI 2	dwi
21708	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	02 Juli 2021	02 Juli 2021	09.27.23	10.39.50	10860	9130	1730	RITASI 3	dwi
21709	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	02 Juli 2021	02 Juli 2021	10.03.51	10.39.59	14760	9130	5630	RITASI 4	dwi
21925	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	08.21.45	11.10.15	12340	9700	2640	RITASI 1	dwi
21926	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	08.55.45	11.10.29	11770	9690	2080	RITASI 2	dwi
21927	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	09.25.35	11.10.43	11520	9690	1830	RITASI 3	dwi
21928	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	09.42.00	11.11.09	15430	9700	5730	RITASI 4	dwi
21929	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	10.47.08	11.11.37	11950	9700	2250	RITASI 5	dwi
21930	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	03 Juli 2021	03 Juli 2021	11.03.30	11.11.56	12030	9700	2330	RITASI 6	dwi
22362	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	05 Juli 2021	05 Juli 2021	08.33.21	11.12.32	12120	9640	2480	RITASI 1	Iman. P
22363	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	05 Juli 2021	05 Juli 2021	09.02.57	11.12.44	12720	9640	3080	RITASI 2	Iman. P
22364	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	05 Juli 2021	05 Juli 2021	09.32.43	11.12.55	12930	9640	3290	RITASI 3	Iman. P
22365	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	05 Juli 2021	05 Juli 2021	10.02.14	11.13.08	16360	9640	6720	RITASI 4	Iman. P
22598	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	06 Juli 2021	06 Juli 2021	09.12.55	12.00.05	12530	9660	2870	RITASI 2	Iman. P
22599	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	06 Juli 2021	06 Juli 2021	10.29.03	12.00.17	13540	9660	3880	RITASI 4	Iman. P
22600	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	06 Juli 2021	06 Juli 2021	11.07.40	12.00.31	12080	9660	2420	RITASI 5	Iman. P
22601	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	06 Juli 2021	06 Juli 2021	11.44.05	12.00.45	15330	9660	5670	RITASI 6	Iman. P
22811	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	08.56.56	11.28.38	12930	9040	3890	RITASI 1	Iman. P
22813	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	09.35.55	11.29.04	12710	9040	3670	RITASI 2	Iman. P
22814	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	09.49.51	11.29.17	14580	9040	5540	RITASI 3	Iman. P
22815	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	10.37.04	11.29.31	12340	9040	3300	RITASI 4	Iman. P
22816	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	11.02.01	11.29.42	10460	9040	1420	RITASI 5	Iman. P
22817	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	07 Juli 2021	07 Juli 2021	11.15.40	11.29.53	13720	9040	4680	RITASI 6	Iman. P
23026	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	08.21.46	11.05.11	12090	9690	2400	RITASI 1	Iman. P
23027	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	08.55.09	11.05.23	12000	9690	2310	RITASI 2	Iman. P
23029	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	09.29.04	11.05.47	15910	9690	6220	RITASI 3	Iman. P
23030	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	09.44.48	11.06.00	11810	9690	2120	RITASI 4	Iman. P
23032	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	10.31.08	11.06.22	12360	9690	2670	RITASI 5	Iman. P
23033	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	08 Juli 2021	08 Juli 2021	10.54.16	11.06.38	13290	9700	3590	RITASI 6	Iman. P
23255	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	08.28.22	11.30.23	11950	9660	2290	RITASI 1	Iman. P
23256	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	09.12.26	11.30.37	12610	9660	2950	RITASI 2	Iman. P
23257	BH 8124 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	09.32.35	11.30.57	14670	9660	5010	RITASI 3	Iman. P
23258	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	09.48.49	11.31.15	12080	9660	2420	RITASI 4	Iman. P
23259	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	10.41.52	11.31.26	14990	9660	5330	RITASI 5	Iman. P
23260	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	10.58.46	11.31.38	12340	9660	2680	RITASI 6	Iman. P
23261	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MISWANTO	09 Juli 2021	09 Juli 2021	11.17.44	11.31.48	13590	9660	3930	RITASI 7	Iman. P
23481	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	08.20.42	11.25.31	11860	9670	2190	RITASI 1	Iman. P
23482	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	08.52.12	11.25.41	11930	9670	2260	RITASI 2	Iman. P
23483	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	09.24.57	11.25.51	11980	9670	2310	RITASI 3	Iman. P
23484	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	09.43.17	11.26.01	14730	9670	5060	RITASI 4	Iman. P
23486	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	10.38.08	11.26.19	11740	9670	2070	RITASI 5	Iman. P
23487	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	11.04.56	11.26.28	11270	9670	1600	RITASI 6	Iman. P
23488	BH 8120 HZ	FUSO TPA	RESIDU SORTING	DLH KOTA	MIKO	10 Juli 2021	10 Juli 2021	11.19.38	11.26.37	13260	9670	3590	RITASI 7	Iman. P

185820



YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
UNIVERSITAS BATANGHARI
Kampus : Jln. Slamet Riyadi (Broni) Jambi
Telp/fax (0741)60673, 668073

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Intan Putri Hafazah
NIM : 1400825201016
Judul : Analisis Volume Sampah Kota Jambi di TPA Talang Gulo Sanitary
Landfill Akibat Virus COVID-19
Dosen Pembimbing I : Drs.G.M.Saragih, M.Si
Dosen Pembimbing II : Hadrah, ST.MT

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
α	02/09-2021	1. Ace ofia- TA (sudah diperbaiki) 2 Jurnal 08.00-10.00 04/09-2021	

Jambi, Juni 2021
Pembimbing II

Pembimbing I

Drs.G.M.Saragi, M.Si

Hadrah, ST.MT



YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
Universitas Batanghari
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./Fax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
 DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI
 NOMOR : 171 TAHUN 2020
 TENTANG

PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
 MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN PROGRAM STRATA SATU (S-1) STRATA SATU (S-1)
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

MEMBACA
 MENIMBANG

Usulan Ketua Program Studi Teknik Sipil Tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

- a. Bahwa untuk melengkapi syarat-syarat yang diperlukan guna menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari perlu diselenggarakan Tugas Akhir Mahasiswa
 - b. Bahwa mahasiswa yang namanya tercantum pada lampiran keputusan ini telah memenuhi syarat dan berhak untuk melaksanakan Tugas Akhir.
 - c. Bahwa Staf Pengajar yang namanya tercantum pada lampiran keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat untuk ditunjuk sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
 - d. Bahwa untuk pelaksanaan Tugas Akhir Mahasiswa dimaksud perlu dibuat Keputusan Dekan.
1. Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
 2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
 3. Peraturan Pemerintah Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
 4. Peraturan Akademik Universitas Batanghari Tahun 2018
 5. Surat Keputusan Rektor Nomor : 45 Tahun 2018 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Pejabat wakil Rektor, Dekan, Kepala Biro, Pustaka, Lembaga dan Badan dilingkungan Universitas Batanghari.

MENINGGAT

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN :

- Pertama : Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Program Strata Satu (S-1) yang nama dan NPM nya tercantum pada kolom (2) untuk melaksanakan Tugas Akhir dengan Judul seperti pada kolom (3) Lampiran Keputusan ini dan berhak untuk mendapat bimbingan Tugas Akhir.
- Kedua : Menunjuk Staf Pengajar yang namanya tercantum pada kolom (4) menjadi Dosen Pembimbing I dan kolom (5) menjadi Dosen Pembimbing II mahasiswa dalam melaksanakan Tugas Akhir.
- Ketiga : Dosen Pembimbing bertugas memberi petunjuk dan arahan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
- Keempat : Dosen pembimbing bertanggung jawab kepada Dekan melalui Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari.
- Kelima : Program Studi agar menyelenggarakan seminar proposal Tugas Akhir bersangkutan agar judul, tujuan, ruang lingkup, dan metode penelitian Tugas Akhir mahasiswa benar dari kaidah-kaidah ilmiah.
- Keenam : Masa berlaku Surat Keputusan ini adalah 6 (enam) bulan dan setelahnya dapat diperpanjang maksimal dua (2) kali atau diganti dengan pembimbing lain.
- Ketujuh : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI : JAMBI
 PADA TANGGAL : 15 JUNI 2020

Dekan,



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

Tembusan Disampaikan kepada :-

1. Yth. Rektor Universitas Batanghari
2. Yth. Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari
3. Yth. Dosen Pembimbing yang bersangkutan
4. Mahasiswa yang bersangkutan
5. Arsip

LAMPIRAN : SK DEKAN NOMOR : 171 TAHUN 2020 TENTANG PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN PROGRAM STRATA SATU (S-1)STRATA SATU (S-1) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI

NO	NAMA NPM	JUDUL TUGAS AKHIR	DOSEN PEMBIMBING I	DOSEN PEMBIMBING II
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	INTAN PUTRI HAFAZAH 1400825201016	"ANALISIS VOLUME SAMPAH KOTA JAMBI DI TPA TALANG GULO AKIBAT VIRUS COVID -19"	Drs. GUNTAR MAROLOP, S. M. SI	HADRAH, ST, MT

DITETAPKAN DI : JAMBI
RADA TANGGAL : 15 JUNI 2020



Dr. Ir. H. Fakhru Kozi Yamali, ME