

LAPORAN MAGANG
ANALISIS PROSES PENGOLAHAN AIR
LINDI DI IPAL TPA WINONGO KOTA
MADIUN



Oleh:

PRATAMA RESTU AJI

21034010043

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN" JATIM
SURABAYA

2024

LAPORAN MAGANG

ANALISIS PROSES PENGOLAHAN AIR

LINDI DI IPAL TPA WINONGO KOTA

MADIUN

Oleh :

PRATAMA RESTU AJI

NPM : 21034010043

Telah diperiksa dan disetujui

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Menyetujui,
Dosen Penggerak


Firra Rosaliahari, S.T., M.T.
NIP. 19750403 202121 2 004


Raden Kokoh H. P., S.T., M.T.
NIP. 19900905 201903 1 026

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal :


Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Pratama Restu Aji

NPM : 21034010043

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : Analisis Proses Pengolahan Air Lindi di Ipal TPA Winongo Kota

Madiun

telah melaksanakan magang

di Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun

Mulai tanggal 05 Februari 2024 s.d. 05 Juni 2024

dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 10 Juli 2024

Mengetahui,

Kepala Dinas Lingkungan Hidup
Kota Madiun

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Agus Trihajiarto, S.Si.

NIP. 196909131997031005

Sunu Nurhadi, ST.

NIP. 19790428 200501 1 007

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Magang dengan luaran laporan hasil magang yang berjudul “Analisis Proses Pengolahan Air Lindi di IPAL TPA Winongo Kota Madiun” sesuai waktu yang ditentukan dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini dapat tersusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari ST., MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Raden Kokoh H. P., ST., MT. selaku Dosen Pembimbing kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam penyusunan laporan.
4. Bapak Sunu Nurhadi, ST. selaku Pembimbing Lapangan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang
5. Kedua orang tua dan teman-teman satu jurusan yang telah memberikan dukungan moril, materil, doa, serta semangat
6. Segenap pegawai Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun yang telah membantu selama pelaksanaan Magang MBKM.
7. Semua pihak yang telah membantu, namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penyusun menyampaikan terima kasih dan maaf atas kekurangan dalam penyusunan modul ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis. Penyusun juga sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya dan semoga ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan dunia ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surabaya, 20 April 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

<i>KATA PENGANTAR</i>	i
<i>DAFTAR ISI</i>	iii
<i>DAFTAR TABEL</i>	v
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	i
<i>BAB 1 PENDAHULUAN</i>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.2.1 Tujuan Umum	2
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Profil Instansi	3
1.4.1 Visi-Misi Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun	4
1.4.2 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun	4
<i>BAB 2 PELAKSANAAN METODE KERJA</i>	5
2.1 Lokasi Kegiatan Magang	5
2.1.1 Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun	5
2.1.2 TPA Winongo Kota Madiun	5
2.2 Waktu Magang	9
2.3 Cara Kerja	9
2.4 Timeline	10
2.5 Logbook	11
<i>BAB 3 PEMBAHASAN</i>	18
3.1 Tujuan Tugas Khusus	18

3.2 Metode	19
3.2.1 Analisa Timbulan dan Komposisi Sampah di TPA Winongo	19
3.2.2 Analisa IPAL dan Kualitas Air Lindi TPA Winongo	19
3.3 Pengambilan Data	20
3.4 Analisis	20
3.4.1 Analisa Timbulan dan Komposisi Sampah	20
3.4.2 Analisa IPAL TPA Winongo	25
3.4.3 Rekomendasi Pengelolaan Sampah dan IPAL	42
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	48
4.1 Kesimpulan	48
4.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3. 1</i>	Data Timbulan Sampah	21
<i>Tabel 3. 2</i>	Sampling Komposisi Sampah	21
<i>Tabel 3. 3</i>	Berat Sampah Sampling	23
<i>Tabel 3. 4</i>	Komposisi Sampah TPA Winongo	24
<i>Tabel 3. 5</i>	Baku Mutu Air Lindi	28
<i>Tabel 3. 6</i>	Curah Hujan Kota Madiun	29
<i>Tabel 3. 7</i>	Parameter Kualitas Air Lindi TPA Winongo	30
<i>Tabel 3. 8</i>	Temperatur Bulanan Kota Madiun	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Kegiatan Magang	5
Gambar 2. 2 Lokasi TPA Winongo Kota Madiun	6
Gambar 2. 3 Denah Lokasi TPA Winongo.....	7
Gambar 2. 4 Jarak TPA ke Pemukiman dan Badan Air Terdekat	7
Gambar 2. 5 Jalan Masuk TPA Winongo	8
Gambar 2. 6 Kendaraan Pengangkut Sampah di TPA Winongo	8
Gambar 2. 7 Pemrosesan Sampah TPA Winongo	12
Gambar 2. 8 Peringatan Hari Peduli Sampah Nasional	12
Gambar 2. 9 Rapat DLH Kota Madiun	13
Gambar 2. 10 Pengangkutan Sampah TPS	13
Gambar 2. 11 Penimbangan Truk Pengangkut Sampah	14
Gambar 2. 12 Sampling Komposisi Sampah	14
Gambar 2. 13 Pengomposan di TPA Winongo	15
Gambar 2. 14 Pengecekan Outlet Air Lindi	15
Gambar 2. 15 Pengecekan Gas Metana	16
Gambar 2. 16 Perbaikan Pipa Gas Metana	16
Gambar 2. 17 Pemantauan Limbah B3 PLN	17
Gambar 2. 18 Pemantauan Limbah B3 Dealer	17
Gambar 2. 19 Penyuluhan di SMP 8 Madiun	17
Gambar 3. 1 Air Lindi TPA Winongo	26
Gambar 3. 2 IPAL TPA Winongo	27
Gambar 3. 3 Parameter COD	30
Gambar 3. 4 Parameter BOD	31
Gambar 3. 5 Parameter Kadmium Total	32
Gambar 3. 6 Parameter TSS	33
Gambar 3. 7 Parameter Raksa (Hg) Total	34
Gambar 3. 8 Parameter pH	34
Gambar 3. 9 Parameter Total N	35
Gambar 3. 10 Alur Sistem Pengolahan Air Lindi	39

<i>Gambar 3. 11</i> Dimensi Bangunan IPAL TPA Winongo	39
<i>Gambar 3. 12</i> Potongan A-A	40
<i>Gambar 3. 13</i> Potongan B-B	40