

LAPORAN MAGANG

**PEMANTAUAN DAN OPTIMASI KINERJA
PENGOLAHAN AIR LIMBAH KOMUNAL KAWASAN
INDUSTRI DAERAH LINGKAR TIMUR SIDOARJO
PADA UNIT LAMELLA CLARIFIER**



Oleh:

FELANO ELGA BAHCTIAR
NPM. 19034010059

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**PEMANTAUAN DAN OPTIMASI KINERJA
PENGOLAHAN AIR LIMBAH KOMUNAL KAWASAN
INDUSTRI DAERAH LINGKAR TIMUR SIDOARJO
PADA UNIT LAMELLA CLARIFIER**

LAPORAN MAGANG

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik (S.T.) Program Studi
Teknik Lingkungan

Diajukan Oleh:

FELANO ELGA BAHCTIAR
NPM. 19034010059

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**PEMANTAUAN DAN OPTIMASI KINERJA PENGOLAHAN AIR
LIMBAH KOMUNAL KAWASAN INDUSTRI DAERAH LINGKAR
TIMUR SIDOARJO PADA UNIT LAMELLA CLARIFIER**

Oleh:

FELANO ELGA BAHCTIAR
NPM. 19034010059

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Magang MBKM
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal: 16 Februari 2023

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Raden Kokoh Harvo Putro, S.T., M.T.
NIP. 19900905 201903 1 026

Menyetujui,
Dosen Penguji I



Ir. Naniek Ratni JAR, M. Kes.
NIP. 9590729 198603 2 00

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Lingkungan



Firra Rosartawari, ST, MT.
NIP. 19750409 202121 2 004

Menyetujui
Dosen Penguji II



Svadhadhiva O. Z. Nisa, S.T., M.T.
NIP. 212 1994 0930 296

Mengetahui,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR



Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Felano Elga Bahctiar
NPM : 19034010059
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : PEMANTAUAN DAN OPTIMASI KINERJA PENGOLAHAN
AIR LIMBAH KOMUNAL KAWASAN INDUSTRI DAERAH
LINGKAR TIMUR SIDOARJO PADA UNIT LAMELLA
CLARIFIER.

Telah melaksanakan magang

Di PT. Makmur Berkah Amanda, Tbk.

Pada tanggal 17 oktober 2022 s d 17 Februari 2023

Dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Sidoarjo, 16 Februari 2023

Mengetahui,

Direktur PT. Makmur Berkah
Amanda, Tbk.



PT. Makmur Berkah Amanda Tbk.

Richard. B. T. Malessy

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan



Eva Oktavia, ST.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa 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 **“PEMANTAUAN DAN OPTIMASI KINERJA PENGOLAHAN AIR LIMBAH KOMUNAL KAWASAN INDUSTRI DAERAH LINGKAR TIMUR SIDOARJO PADA UNIT LAMELLA CLARIFIER”** sesuai waktu yang ditentukan dengan baik dan tepat waktu.

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

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembanguna 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., 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 Richard B.T. Malessy. selaku Direktur PT. Makmur Berkah Amanda, Tbk. Yang memberikan 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. Bapak Erdio Maulana ST., selaku Kepala Divisi Lingkungan PT. Makmur Berkah Amanda Tbk. Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.

6. Ibu Eva Octavia 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.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, dukungan moril dan materiil.
8. Semua pihak yang telah membantu, namun tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penyusun menyampaikan terima kasih dan mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan 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.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	5
1.3 Ruang Lingkup	5
1.4 Profil Perusahaan	6
BAB II. PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK/METODE KERJA	9
2.1 Metode Kerja	9
2.1.1 Lokasi	9
2.1.2 Waktu	9
2.1.3 Cara Kerja	10
2.2 Aktivitas Kegiatan Selama Magang.....	11
2.2.1 <i>Logbook</i> Magang	11
2.2.2 Penjelasan <i>Logbook</i> dan Daftar Kegiatan	34
2.3 Dokumentasi	35
BAB III. HASIL PEMBELAJARAN DAN PEMBAHASAN	40
3.1 Metode	40
3.2 Pengolahan Air Limbah	42
3.2.1 Diagram Alir Pengolahan	42
3.2.2 Unit Pengolahan IPAL Komunal Kawasan.....	43
3.3 Evaluasi Unit Lamella Clarifier	47
3.3.1 Pengamatan Harian	47
3.3.2 Perhitungan Evaluasi Unit Lamella Clarifier.....	50
3.4 Optimasi Penentuan Dosis Koagulan Dan Flokulan	63
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	72
4.1 Kesimpulan	72

4.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Timeline</i> Magang MBKM Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jatim..	9
Tabel 2.2	<i>Logbook</i> kegiatan Magang MBKM	11
Tabel 3.1	Hasil Pengamatan Harian Lamella Clarifier	47
Tabel 3.2	Evaluasi Koagulasi	53
Tabel 3.3	Evaluasi Flokulasi	57
Tabel 3.4	Evaluasi Sedimentasi.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Logo Perusahaan.....	6
Gambar 1.2	Struktur Departemen <i>Enviro</i>	8
Gambar 2.1	Proses Klasifikasi Jenis Industri tiap Tenant.....	35
Gambar 2.2	Proses Rekap Tenant yang Tersambung WWTP.....	36
Gambar 2.3	Penyusunan TPS Limbah B3	36
Gambar 2.4	Pengecekan SV30	37
Gambar 2.5	Pengecekan Dimensi Lamella Clarifier	37
Gambar 2.6	Verifikasi Lapangan ke salah satu industri.....	38
Gambar 2.7	Jar Tes Air Limbah	39
Gambar 3.1	Diagram Alir Pengolahan dan unit pengolahan pada IPAL Komunal	42
Gambar 3.2	Contoh Pembentukan Flok Pada Koagulasi dan Flokulasi.....	50
Gambar 3.3	Hasil Uji Jar Test Variasi 1.....	66
Gambar 3.4	Hasil Uji Jar Test Variasi 2.....	67
Gambar 3.5	Hasil Uji Jar Test Variasi 3.....	68
Gambar 3.6	Grafik Hubungan Pengendapan Lumpur dengan Dosis PAC.....	68