

LAPORAN MAGANG

ANALISIS DAYA TAMPUNG PENGOLAHAN
LIMBAH PADA WASTE WATER TREATMENT
PLANT (WWTP) PT KAWASAN INDUSTRI
GRESIK



Oleh :

DESI SALSABILA PUTRI

21034010094

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024

LAPORAN MAGANG
ANALISIS DAYA TAMPUNG
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR PADA
WASTE WATER TREATMENT PLANT
(WWTP) PT KAWASAN INDUSTRI
GRESIK



Oleh :

DESI SALSABILA PUTRI

NPM 21034010094

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024

LAPORAN MAGANG

ANALISIS DAYA TAMPUNG PENGOLAHAN LIMBAH CAIR PADA WASTE WATER TREATMENT PLANT (WWTP) PT KAWASAN INDUSTRI GRESIK

Oleh :

DESI SALSABILA PUTRI

21034010094

Telah diperiksa dan disetujui

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP. 19750409 202121 2 004

Mengetahui

Dosen Penggerak



Muhammad Abdus Salam Jawwad, S.T., M.Sc.
NIP. 20119940727217

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

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 1965 0403 1991 032001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Desi Salsabila Putri
NPM : 20034010094
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Analisis Daya Tampung Pengolahan Limbah Cair
Pada *Waste Water Treatment Plant* (WWTP) PT
Kawasan Industri Gresik

Telah melaksanakan magang
di PT Kawasan Industri Gresik
Mulai tanggal 01 Maret 2024 s/d 30 Juni 2024
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Gresik, 30 Juni 2024

Mengetahui,
Manajer SDM dan Hukum



Mochammad Kharis, S.T, M.,MT
NIP. 200006

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Rama Wijaya, S.T.

Rama Wijaya, S.T.
NIP. 200008

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis bisa menyelesaikan Laporan Magang Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) yang berjudul “Analisis Daya Tampung Pengolahan Limbah Cair pada *Waste Water Treatment Plant* (WWTP) PT Kawasan Industri Gresik” dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini merupakan hasil dari kegiatan Magang Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) yang dilaksanakan di PT Kawasan Industri Gresik pada tanggal 1 Maret 2024 s/d 30 Juni 2024.

Tujuan adanya penyusunan laporan ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan yang harus ditempuh oleh Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur, sebagai bentuk luaran atas kegiatan Magang Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) yang telah dilaksanakan dan sebagai wadah pengaplikasian ilmu yang telah didapat di perkuliahan. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan informasi mengenai kesanggupan pengolahan limbah WWTP pada kawasan industri, sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan pembaca.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Muhammad Abdus Salam Jawwad, S.T., M.Sc., selaku Dosen Penggerak Magang Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.

4. Bapak Rama Wijaya, S.T., selaku pembimbing lapangan, atas arahan serta bimbingan dalam proses Magang Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) di PT Kawasan Industri Gresik.
5. Segenap staff divisi Lingkungan dan K3, Departemen Teknik dan Pemeliharaan PT Kawasan Industri Gresik
6. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, baik material maupun non-material dan semangat untuk segera menyelesaikan laporan Magang MBKM ini.
7. Teman-teman Angkatan 2021 Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu dalam proses diskusi dan pencarian referensi.

Penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunan laporan ini. Namun apabila terdapat kesalahan, penulis berharap hal ini dapat menjadi perbaikan di masa datang. Semoga laporan magang ini bisa memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, dan khususnya program studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 20 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Profil Singkat Perusahaan.....	4
1.4.1 Deskripsi Singkat Perusahaan	4
1.4.2 Identitas Perusahaan	5
1.4.3 Visi dan Misi PT Kawasan Industri Gresik	6
1.4.4 Struktur Organisasi PT Kawasan Industri Gresik.....	8
BAB 2.....	9
METODE KERJA	9
2.1 Lokasi Pelaksanaan Magang.....	9
2.2 Waktu Pelaksanaan Magang	10
2.3 Cara Kerja.....	11
2.4 Penjelasan Logbook.....	13
2.5 Daftar Kegiatan dan Dokumentasi	37
BAB 3.....	42
HASIL PEMBELAJARAN DAN PEMBAHASAN.....	42
3.1 Tujuan Tugas Khusus.....	42
3.2 Metode dan Pengumpulan Data	43
3.2.1. Topik.....	44
3.2.2. Perizinan	44
3.2.3. Studi Pustaka	44
3.2.4. Pengumpulan Data.....	45

3.3	Analisis Data.....	46
3.3.1	Proses Pengolahan Air Limbah Industri di WWTP PT KIG	46
3.3.2	Kondisi Pengolahan Air Limbah Industri di WWTP PT KIG	53
3.3.3	Kesanggupan Pengolahan Air Limbah Industri di WWTP PT KIG	57
3.3.4	Efisiensi Kinerja Pengolahan WWTP PT KIG.....	62
BAB 4		66
KESIMPULAN DAN SARAN		66
4.1	Kesimpulan	66
4.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kerangka Acuan Kerja (KAK) Magang MBKM di PT KIG	10
Tabel 2. 2 Logbook Kegiatan MBKM PT KIG Bulan Maret 2024	13
Tabel 2. 3 Logbook Kegiatan MBKM PT KIG Bulan April 2024.....	22
Tabel 2. 4 Logbook Kegiatan MBKM PT KIG Bulan Mei 2024	26
Tabel 2. 5 Logbook Kegiatan MBKM PT KIG Bulan Juni 2024	33
Tabel 3. 1 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2016	54
Tabel 3. 2 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2017	54
Tabel 3. 3 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2018 dan 2019.....	54
Tabel 3. 4 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2020 dan 2021.....	55
Tabel 3. 5 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2022	55
Tabel 3. 6 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2023	56
Tabel 3. 7 Daftar Tenant WWTP PT KIG Pada Tahun 2024	56
Tabel 3. 8 Data Debit Meteran Distribusi Air Bersih WTP Tahun 2023.....	58
Tabel 3. 9 Data Debit Meteran Air Limbah WWTP Tahun 2023.....	60
Tabel 3. 10 Simulasi Daya Tampung Pengolahan Limbah di WWTP	62
Tabel 3. 11 Hasil Pengujian Air Limbah pada Inlet WWTP Bulan Mei 2024	63
Tabel 3. 12 Hasil Pengujian Air Limbah pada Outlet WWTP Bulan Mei 2024	63
Tabel 3. 13 Efisiensi Penyisihan Parameter Limbah WWTP	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Logo PT Kawasan Industri Gresik	4
Gambar 1. 2	Visi dan Misi Perusahaan	7
Gambar 1. 3	Struktur Organisasi PT Kawasan Industri Gresik Tahun 2024	8
Gambar 2. 1	Lokasi PT Kawasan Industri Gresik.....	9
Gambar 2. 2	Kunjungan ke PT Mitra Hijau Indonesia	38
Gambar 2. 3	Kunjungan ke PT Kalam Leverage	38
Gambar 2. 4	Kunjungan ke Waste Water Treatment Plant (WWTP) PT KIG	39
Gambar 2. 5	Kunjungan ke Water Treatment Plant (WTP) PT KIG.....	40
Gambar 2. 6	Pengecekan APAR dan K3 di Area WTP, WWTP, Area Futsal, dan Area Badminton KIG	40
Gambar 3. 1	Alur Proses Pengolahan Limbah Cair di WWTP PT KIG	46
Gambar 3. 2	Unit Oil and Grease Trap	47
Gambar 3. 3	Unit Bak Equalisasi 2	48
Gambar 3. 4	Unit Bak Aerasi 1	49
Gambar 3. 5	Unit Bak Aerasi 2	50
Gambar 3. 6	Unit Bak Bioreactor Membrane (MBR)	51
Gambar 3. 7	Unit Bak Thickener	51
Gambar 3. 8	Unit Screw Press System	52
Gambar 3. 9	Unit Bak Clear Water	53