

LAPORAN KERJA PRAKTIK
ANALISIS PENGOLAHAN AIR LIMBAH
DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN DI PT.
INDONESIA POWER GRATI POWER
GENERATION AND OPERATION &
MAINTENANCE SERVICES UNIT (POMU)



Oleh:

BAGUS TRI WIBOWO

19034010057

ANARTA CAHYADIATMA

19034010107

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN FAKULTAS
TENIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JATIM SURABAYA

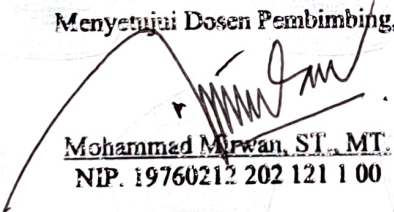
2022

LAPORAN KERJA PRAKTIK
ANALISIS PENGOLAHAN AIR LIMBAH
DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN DI PT.
INDONESIA POWER GRATI POMU

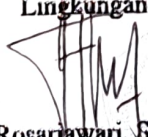
Disusun oleh:
BAGUS TRI WIBOWO
NPM: 19034010057

Telah dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji
Kerja Praktik
Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal; 25 Januari 2023

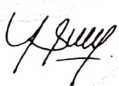
Menyetujui Dosen Pembimbing,


Mohammad Mirwan, ST., MT.
NIP. 19760212 202 121 1 00


Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Lingkungan


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


Penguji I,


Aulia Ulfah Farahdiba, ST., MSc.
NIP. 172 1989 0106 060

Penguji II,


Syadzadhiya O. Z. Nisa, ST., MT.
NIP/NPT. 21219940930296

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim


Dr. Dra Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

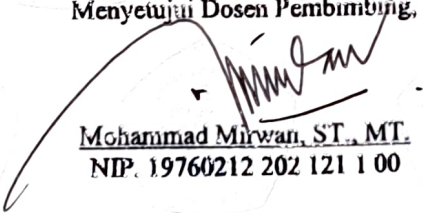
LAPORAN KERJA PRAKTIK

**ANALISIS PENGOLAHAN AIR LIMBAH
DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN DI PT.
INDONESIA POWER GRATI POMU**


Disusun oleh:
ANARTA CAHYADIATMA
NPM: 19034019107

Telah dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji
Kerja Praktik
Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal: 25 Januari 2023


Menyetujui Dosen Pembimbing,


Mohammad Mirwan, ST., MT.
NIP. 19760212 202 121 1 00


Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Lingkungan


Firra Rosariawati, ST., MT.
NIP. 19750409 2021 21 2 004


Penguji I,


Aulia Ulfah Farahdiba, ST., MSc.
NIP. 172 1989 0106 060

Penguji II,


Syadzadhiya O. Z. Nisa, ST., MT.
NIP/NPT. 21219940930296

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim

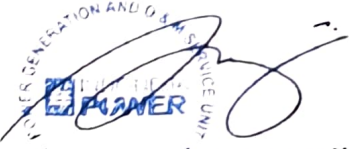

Dr. Dra Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTIK

Nama : Bagus Tri Wibowo
N.P.M : 19034010057
Jurusan : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Analisis Pengolahan Air Limbah dan Manajemen Lingkungan di PT. Indonesia Power Grati POMU

telah melaksanakan kerja praktik
di K3 & Lingkungan PT. Indonesia Power Grati POMU
Mulai tanggal 6 Juli 2022 s/d 31 Agustus 2022
dan menyelesaikan semua kewajiban tugas praktik

Mengetahui,
Manajer Operasi
PT Indonesia Power Grati POMU


HENDRA SURYA KUSUMAH
GRATI

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan
SPS K3 & Lingkungan

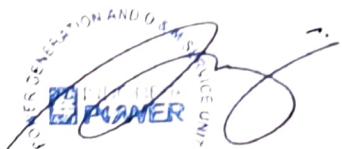

MIFTACHUN NISA

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTIK

Nama : Anarta Cahyadiatma
N.P.M : 19034010107
Jurusan : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Analisis Pengolahan Air Limbah dan Manajemen Lingkungan di PT. Indonesia Power Grati POMU

telah melaksanakan kerja praktik
di K3 & Lingkungan PT. Indonesia Power Grati POMU
Mulai tanggal 6 Juli 2022 s/d 31 Agustus 2022
dan menyelesaikan semua kewajiban tugas praktik

Mengetahui,
Manajer Operasi
PT Indonesia Power Grati POMU



HENDRA SURYA KUSUMAH
GRATI

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan
SPS K3 & Lingkungan



MIFTACHUN NISA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul “Analisis Sistem Manajemen Lingkungan Dan Pengolahan Air Limbah di PT. Indonesia Power Grati POMU” ini tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan dari laporan ini adalah untuk memenuhi kewajiban pada mata kuliah Kerja Praktik. Selain itu, laporan ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang dunia kerja di bidang sistem manajemen lingkungan dan pengolahan limbah cair pada suatu perusahaan bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

Pada pengerjaannya kami telah berusaha dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan penyusunan laporan ini baik dari hasil kegiatan belajar mengajar di kelas kuliah, maupun dalam menunaikan praktik kerja di dunia industri. Namun, kami sadar bahwasannya penulisan laporan ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu kami sangat menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Dalam kesempatan ini, kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri ini, di antaranya :

1. Ibu Dr. dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Mohamad Mirwan, ST., MT., Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik.
4. Pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan laporan.

Akhir kata, kami berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat membantu bagi kemajuan serta perkembangan Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur. Kami ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu.

Surabaya, 17 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pengolahan Limbah Cair.....	3
2.1.1 Karakteristik Air Limbah.....	3
2.1.2 Klasifikasi Pengolahan Air Limbah.....	5
2.1.3 Dasar Hukum Baku Mutu Air Limbah.....	13
2.2 Manajemen Lingkungan.....	14
2.2.1 Pengertian Sistem Manajemen Lingkungan.....	14
2.2.2 Sistem Manajemen K3 (SMK3).....	16
2.2.3 Dasar Hukum Sistem Manajemen Lingkungan.....	17
2.2.4 Kategori Aspek Lingkungan Dalam SML.....	18
BAB III.....	20
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	20
3.1 Profil Perusahaan.....	20
3.2 Permodalan dan Perizinan Perusahaan.....	22
BAB IV.....	25
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR.....	25
4.1 Air Limbah yang Dihasilkan dan Dampaknya Bagi Lingkungan.....	25
4.1.1 Air Limbah Pendinginan.....	25
4.1.2 Air Limbah Proses Produksi Utama.....	26
4.1.3 Air Limbah Oli.....	27
4.1.4 Air Limbah Domestik.....	28

4.2 Unit Pengolahan Air Limbah	31
4.2.1 Oil Water Separator	31
4.2.2 Unit Utama.....	33
4.2.3 Unit Pengolahan Limbah Domestik	44
4.2.4 Pengolahan Limbah Air Bahang.....	45
4.3 Penyimpanan Limbah Cair B3.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Evaluasi Pengolahan Limbah Cair.....	49
BAB V	50
TUGAS KHUSUS	56
5.1 Kegiatan yang Dapat Memberikan Potensi Pencemaran bagi Lingkungan	59
1. Pemeliharaan	59
2. Produksi	60
3. Kegiatan	61
5.2 Identifikasi Analisis Dampak Lingkungan Hidup PT Indonesia Power Grati POMU	52
5.3 Hasil Sampling Terhadap Baku Mutu yang Berlaku	Error! Bookmark not defined.
5.4 Prosedur-prosedur Terkait Aspek Lingkungan di PT Indonesia Power Grati POMU	Error! Bookmark not defined.
5.4.1 Penyusunan Daftar Identifikasi Potensi Bahaya K3 Dan Aspek Dampak Lingkungan Serta Risiko Pengamanan.....	Error! Bookmark not defined.
1. Kriteria tersebut susun berdasarkan kriterianya dari	Error! Bookmark not defined.
2. Kriteria peringkat kemungkinan (Likelihood Rating Criteria).....	Error! Bookmark not defined.
2. Penentuan kategori penting dan tidak penting	Error! Bookmark not defined.
5.4.2 Program manajemen K3, Lingkungan dan pengamanan (PMK3LP)	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	58
KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1 Kesimpulan.....	58
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60

LAMPIRAN	62
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Baku mutu air limbah produksi utama	13
Tabel 2. 2 Baku mutu air limbah desalinasi	14
Tabel 2. 3 Baku mutu air limbah air bahang	14
Tabel 2. 4 Baku mutu air limbah oil separator	14
Tabel 2. 5 Baku mutu air limbah domestik	14
Tabel 2. 6 ISO 14001:2015	18
Tabel 3. 1 Perizinan PT Indonesia Power Grati POMU	23
Tabel 4. 1 Kriteria perencanaan sludge drying bed	47
Tabel 5. 2 Kriteria peringkat dampak	65
Tabel 5. 3 Kriteria Peningkatan Kemungkinan	66
Tabel 5. 4 Matriks peta resiko	67
Tabel 5. 5 Tingkat Prioritas Pengendalian	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Perusahaan.....	21
Gambar 3. 2 Layout PLTGU Grati	22
Gambar 4. 1 Diagram Alir Oil Separator	28
Gambar 4. 2 Unit Oil Separator	29
Gambar 4. 3 Diagram Alir Unit Pengolahan Air Utama.....	30
Gambar 4. 4 Saluran Pembawa Intake	30
Gambar 4. 5 Bak Pengumpul	31
Gambar 4. 6 Unit Netralizing pit 1	32
Gambar 4. 7 Bak pH Control	33
Gambar 4. 8 Bak Koagulasi Flokulasi	34
Gambar 4. 9 Bak Sedimentasi.....	35
Gambar 4. 10 Bak Sludge Enrichment Tank	36
Gambar 4. 11 Filter Tank.....	37
Gambar 4. 12 Bak Neutralizing Pit 2	38
Gambar 4. 13 Bak Purified Water Pit	39
Gambar 4. 14 Outlet Titik Pantau Unit Pengolahan Air Limbah Utama	40
Gambar 4. 15 Diagram Alir Unit Pengolahan Biologis Limbah Domestik	41
Gambar 4. 16 Unit Pengolahan Biologis Limbah Domestik	42
Gambar 4. 17 Diagram Alir Unit Pengolahan Limbah Air Bahang.....	42
Gambar 4. 18 Papan Nama Gudang TPS Limbah B3.....	44
Gambar 4. 19 Tanda Pelengkap Pada Pintu Masuk	44
Gambar 4. 20 Penyimpanan kemasan bak plastik IBC	45
Gambar 4. 21 Penyimpanan kemasan barel logam	45
Gambar 4. 22 Penyimpanan kemasan jerigen plastik	46
Gambar 4.23 Sludge Drying Bed.....	48
Gambar 4.24 Potongan Sludge Drying Bed	48
Gambar 5. 1 Hasil sampling air limbah outlet WWTP.....	59
Gambar 5. 2 Hasil sampling air limbah outlet domestik STP plant admin	59
Gambar 5. 3 Hasil sampling air limbah outlet STP CCB blok 1-2.....	60
Gambar 5. 4 Hasil sampling air limbah outlet STP blok 3	60
Gambar 5. 5 Hasil sampling air limbah outlet condensor blok II	61
Gambar 5. 6 Hasil sampling air limbah outlet oil separator final	61
Gambar 5. 7 Hasil sampling air limbah outlet oil separator blok 3	62
Gambar 5. 8 Hasil sampling air limbah outleoil separator GTG blok 3	62
Gambar 5. 9 Hasil sampling air limbah outlet oil separator EDG	63
Gambar 5. 10 Hasil sampling air limbah outlet oil separator auxiliary boiler	63
Gambar 5. 11 Hasil sampling air limbah outlet desalinasi	64