

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



OLEH :
MIA TRI RAHAYUNINGTYAS
18031010070

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021

**“NERACA MASSA DAN NERACA PANAS PADA UNIT
SULFURIC ACID III B PT. PETROKIMIA GRESIK”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia



OLEH :

MIA TRI RAHAYUNINGTYAS

18031010070

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEP. PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



**PETROKIMIA
GRESIK**

Mempunyai Keseluruhan, Menakutkan, Menakutkan

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK

DI DEPARTEMEN PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS

Periode : 01 Agustus – 31 Agustus 2021

Oleh:

YUNIAR DWI LESTARI

NPM : 18031010048

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen penguji

Pada Tanggal : 23 Desember 2021

Tim Penguji :

Pembimbing

1.

Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT

NIP. 19640611 199203 2 001

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP. 19650731 199203 2 001

2.

Atika Nandini, ST. MS

NIP. 20219931006211

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEP. PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



**PETROKIMIA
GRESIK**

Memupuk Kesuburan, Menebar Kemakmuran



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agriindustri

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI

Periode Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik

NERACA MASSA DAN NERACA PANAS PADA UNIT SULFURIC ACID III B PT. PETROKIMIA GRESIK

Oleh :

Yuniar Dwi Lestari : 18031010048

Mia Tri Rahayuningtyas : 18031010070

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

ALDIFI KRESMAGUS

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

BAMBANG ARIWIBOWO, S.T.

VP Proses & Pengendalian Kualitas

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NANDA KISWANTO, S.T.

VP Pengembangan & Organisasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuniar Dwi Lestari NPM. 18031010048

Mia Tri Rahayuningtyas NPM. 18031010070

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi*) ~~Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek~~, dengan

Judul:

“Laporan Praktek Kerja Lapangan PT. Petrokimia Gresik ”

Surabaya, 23 Desember 2021

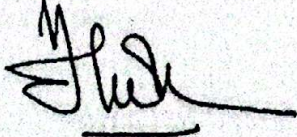
Dosen Penguji

1. Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT ()
NIP. 19640611 199203 2 001

2. Atika Nandini, ST., MS ()
NIP. 20219931006211

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr.Ir. Ni Ketut Sari,MT

NIP. 19650731 199203 2 001

*) Coret yang tidak perlu



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang di Departemen Proses dan Pengendalian Kualitas PT. Petrokimia Gresik.

Praktik kerja lapang ini merupakan salah satu persyaratan bagi mahasiswa jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Kerja Praktik pada periode 01 Agustus 2020 – 31 Agustus 2021. Dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapang ini tentu mendapat dukungan dan bimbingan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. T. Ir. Luluk Endahwati, MT selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapang kami.
5. Ibu Atika Nandini, ST. MS selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapang kami.
6. Bapak Aldifi Kresmagus K. P., S.T selaku pembimbing lapngan yang telah membimbing dan membantu kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Proses dan Pengendalian Kualitas PT. Petrokimia Gresik.
7. Seluruh pegawai PT. Petrokimia Gresik, serta pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik.
8. Kedua Orang Tua kami yang telah memberikan restunya dalam penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEP. PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



9. Teman-teman serta seluruh pihak yang telah berperan dalam membantu penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang.

Penyusun menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapang ini. Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, dimana saran dan kritik tersebut sangat dibutuhkan sebagai bahan evaluasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 29 Agustus 2021

Hormat Kami,

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1. Sejarah Pabrik	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	6
I.3. Visi dan Misi Perusahaan	11
I.4. Struktur Organisasi Pabrik	14
BAB II	21
TINJAUAN PUSTAKA	21
II.1. Uraian Proses	21
II.2. Uraian Tugas Khusus	28
II.2.1. Latar Belakang	28
II.2.2. Tujuan	29
II.2.3. Manfaat	29
II.2.4. Tinjauan Pustaka	29
II.2.5. Pembahasan	37
BAB III	44
PROSES PRODUKSI	44
III.1. Bahan Baku	44



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEP. PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



III.1.1. Bahan Baku Utama	44
III.1.2 Bahan Baku Pembantu	44
III.3 Produk Yang Dihasilkan	46
III.4 Uraian Proses Produksi Asam Sulfat	47
BAB IV	57
SPESIFIKASI PERALATAN.....	57
IV.1. Spesifikasi Alat Utama.....	57
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung	59
IV.3 Alat Instrumentasi	64
BAB V.....	66
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	66
V.1. Laboratorium	66
V.1.1 Program Kerja Laboratorium	67
V.1.2 Alat-Alat Laboratorium	69
V.1.3 Prosedur Analisa	69
V.2 Pengendalian Mutu	78
BAB VI	81
UTILITAS.....	81
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	81
VI.1.1 Unit Penyediaan air	81
VI.1.2 Unit Pengolahan Air	84
VI.2 Penyediaan Uap Air	87
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	88
BAB VII.....	90
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	90



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEP. PROSES & PENGENDALIAN KUALITAS



**PETROKIMIA
GRESIK**

Memupuk Kesuburan, Menebar Kemakmuran

VII.1 Secara Umum.....	90
VII.2 Kebijakan K3 (<i>Safety Policy</i>).....	91
VII.3 Filosofi Dasar Penerapan K3	91
VII.4 Tujuan dan Sasaran K3	92
VII.5 Dasar Pelaksanaan K3.....	92
VII.5.1 Organisasi Struktural.....	92
VII.5.2 Organisasi Non Struktural	94
VII.6 Evaluasi Kinerja K3	94
VII.7 Alat Pelindung Diri	95
VII.8 Keselamatan Pabrik	99
VII.9 Klasifikasi Bahaya	99
BAB VIII.....	101
UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	101
VIII.1 Pengolahan Limbah Cair	101
VIII.2 Pengolahan Limbah Gas.....	105
VIII.3 Pengolahan Limbah Padat	106
VIII.4 Pengolahan Limbah B3	107
BAB IX	108
KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
IX.1 Kesimpulan	108
IX.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	111



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik	8
Gambar 1. 2 Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik	8
Gambar 1. 3 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik	10
Gambar 1. 4 Logo PT. Petrokimia Gresik.....	11
Gambar 1. 5 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	15
Gambar 2. 1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik	21
Gambar 2. 2 Blok Diagram Asam Fosfat (H_3PO_4)	24
Gambar 2. 3 Blok Diagram Asam Sulfat (H_2SO_4).....	25
Gambar 2. 4 Blok Diagram Aluminium Fluorida (AlF_3).....	26
Gambar 2. 5 Blok Diagram <i>Cement Retarder</i>	27
Gambar 2. 6 Rangkaian Komponen <i>Boiler</i>	31
Gambar 2. 7 Komponen <i>Deaerator</i>	32
Gambar 2. 8 Bagian <i>Boiler Steam and Mud Drum</i>	32
Gambar 2. 9 <i>Fire Tube Boiler</i>	34
Gambar 2. 10 <i>Water Tube Boiler</i>	35
Gambar 2. 11 Jenis <i>Packaged Boiler 3 Pass</i> , Bahan Bakar Minyak	36
Gambar 3. 1 Diagram Proses Sulfur <i>Handling</i>	49
Gambar 3. 2 Diagram Proses SO_2 <i>Generation</i>	51
Gambar 3. 3 Diagram Proses SO_2 <i>Conversion</i>	52
Gambar 3. 4 Diagram Proses <i>Air Drying & SO_3 Absorbtion</i>	54
Gambar 3. 5 Diagram Proses H_2SO_4 <i>Storage</i>	54
Gambar 3. 6 Flowsheet Produksi Asam Sulfat	55
Gambar 3. 7 Flowsheet Produksi Asam Sulfat (2).....	56
Gambar 6. 1 Proses Pengolahan Air Unit Babat I.....	82
Gambar 6. 2 Proses Pengolahan Air Unit Babat II	82
Gambar 7. 1 Struktur Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik.....	93
Gambar 8. 1 Proses <i>Primary Effluent Treatment</i>	102
Gambar 8. 2 Proses <i>Primary Effluent Treatment Section</i> (lanjutan).....	102



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Neraca Massa <i>Overall</i>	39
Tabel 2. 2 Neraca Massa <i>Overall</i> Lanjutan 1	40
Tabel 2. 3 Neraca Massa <i>Overall</i> Lanjutan 2	41
Tabel 2. 4 Neraca Massa <i>Overall</i> Lanjutan 3	42
Tabel 2. 5 Neraca Panas pada <i>Waste Heat Boiler</i>	43
Tabel 6. 1 Karakteristik steam hasil unit <i>Waste Heat Boiler</i> di Plant Asam Sulfat	88
Tabel 6. 2 Karakteristik steam yang dihasilkan Boiler Unit batubara	88