

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI III A
PERIODE NOVEMBER 2022**



Disusun Oleh

SALMA PUTRI SEKARNINGRUM

NPM 19031010070

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

**“EVALUASI *HEAT EXCHANGER* E-1303 UNIT ASAM SULFAT
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA PT. PETROKIMIA GRESIK”**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Digunakan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Oleh:

SALMA PUTRI SEKARNINGRUM

NPM 19031010070

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI DEPARTEMEN PRODUKSI III-A
PT. PETROKIMIA GRESIK
PERIODE NOVEMBER 2022

Oleh :

Salma Putri Sekarningrum (19031010070)


Telah Dipertahankan Dihadapan
Dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal :

Tim Penguji

Dosen Pembimbing

1.


Ir. Bambang Wahyudi, MS
NIP. 19580711 198503 1 001


Ir. Sani, MT.
NIP. 19630412 199103 2 001

2.


Lilik Suprianti, ST., M.Sc
NIP. 19840411 201903 2 012

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


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



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI III A



PETROKIMIA
GRESIK

Memupuk Pondsaran, Merobak Koneksi

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI DEPARTEMEN PRODUKSI III-A
PT. PETROKIMIA GRESIK
PERIODE NOVEMBER 2022

Oleh :

Salma Putri Sekarningrum (19031010070)

Menyetujui

Pembimbing Lapangan

Pembimbing Magang

Rohmad Taufiqi, ST

Rizka Amalia Kusuma Putri, A.Md

VP Produksi IIIA

Iwan Sctiyawan, ST



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
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: 1. Salma Putri Sekarningrum NPM. 19031010070

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

"PRAKTEK KERJA LAPANG DI DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA

PT. PETROKIMIA GRESIK"

Surabaya, Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Bambang Wahyudi, MS
NIP. 19580711 198503 1 001

2. Lilik Suprianti, ST, M.Sc
NIP. 19840411 201903 2 012

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

(Ir. Sani, MT.)
NIP. 19630412 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah swt. karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat melaksanakan kegiatan kerja praktik di Departemen Produksi IIIA PT Petrokimia Gresik dan menyelesaikan laporan kerja praktik ini. Kerja praktik merupakan mata kuliah wajib yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Kerja praktik merupakan program yang memiliki manfaat besar bagi mahasiswa dalam menimba ilmu pengetahuan dan pengalaman kerja langsung dari lapangan. Selain itu, mahasiswa juga dapat membandingkan teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan kondisi nyata yang berada di lapangan.

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil pengamatan dan data yang diperoleh pada saat melaksanakan kerja praktik di Departemen Produksi IIIA PT Petrokimia Gresik. Oleh karena itu, tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jatim.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jatim.
3. Ibu Ir. Sani, MT. selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.
4. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, MS selaku Dosen Penguji I Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.
5. Ibu Lilik Suprianti, ST., M.Sc selaku Dosen Penguji II Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.
6. Bapak Rohmad Taufiqi, ST. dan Ibu Rizka Amalia Kusuma Putri, A.Md selaku pembimbing lapangan yang telah mendidik penulis dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A.
7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapang.



8. Orang tua tercinta yang telah memberikan doa dan dukungannya sehingga penyusunan Proposal ini dapat tersusun dengan baik.

Penyusun menyadari bahwa laporan kerja praktik ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Februari 2023



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2. Lokasi Pabrik	4
I.3 Visi Dan Misi PT. Petrokimia Gresik	5
I.4 Tata Nilai PT. Petrokimia Gresik.....	6
I.5 Logo Dan Makna Logo PT. Petrokimia Gresik	6
I.6 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	7
I.7 Departemen Produksi	10
I.8 Anak Perusahaan dan Usaha Patungan	13
I.9 Perencanaan Produksi	15
I.10 Pengendalian Produksi	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
II.1 Uraian Proses	19
II.1.1 Unit Asam Sulfat.....	20
II.1.2 Unit Asam Fosfat	23
II.1.3 Unit Ammonium Sulfat (ZA).....	24
BAB III UNIT ASAM SULFAT DEPARTEMEN PRODUKSI III A.....	30
III.1 Bahan Baku	30
III.2 Diagram Proses DCDA (Double Contact Double Absorber).....	32
III.3 Uraian Proses Produksi Asam Sulfat.....	32
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	38
IV.1 Spesifikasi Alat Utama	38
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung.....	40
IV.3 Alat Instrumentasi	46



BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	48
V.1 Laboratorium	48
V.2 Laboratorium Produksi	48
BAB VI UTILITAS	52
VI.1 Pengertian Utilitas	52
VI.2 Unit Water Treatment	52
VI.2.1 Demineralized Water Unit	54
VI.2.2 Service Water/Clarified Water (CLW)	54
VI.2.3 Soft Water	55
VI.2.4 Demin Water Unit	55
VI.2.5 Air Pendingin (Cooling Water/CW)	55
VI.3 Steam	57
VI.4 Listrik	58
VI.5 Udara Tekan dan Udara Instrumen	59
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	60
VII.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	60
VII.2 Filosofi Dasar Penerapan K3	60
VII.3 Tujuan Dan Sarana K3	61
VII.4 Kebijakan K3 PT. Petrokimia Gresik	61
VII.5 Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik	62
VII.6 Alat Pelindung Diri	65
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	68
VIII.1 Pengolahan Limbah	68
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat	68
VIII.3 Pengolahan Limbah Cair	68
VIII.4 Pengolahan Limbah Gas	68
VIII.5 Pengolahan Limbah B3	69
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	70
IX.1 Latar Belakang	70
IX.2 Tujuan	71
IX.3 Manfaat	71
IX.4 Tinjauan Pustaka	71



IX.4.1 <i>Heat Exchanger</i>	71
IX.4.2 Jenis Heat Exchanger	72
IX.4.3 Permasalahan pada <i>Heat Exchanger</i>	77
IX.4.4 Fouling Factor.....	78
IX.4.5 Analisa Performance Heat Exchanger/Heat Exchanger	79
IX.5 Metode Pelaksanaan	81
IX.5.1 Metode Evaluasi	81
IX.5.2 Persamaan Matematis Analisa <i>Performance Heat Exchanger</i>	82
IX.6 Hasil dan Pembahasan.....	86
IX.7 Kesimpulan	90
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
X.1 Kesimpulan.....	92
X.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Logo PT. Petrokimia Gresik	7
Gambar I.2 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	9
Gambar II.1 Diagram Alir Produksi Asam Sulfat.....	21
Gambar II.2 Diagram Alir Produksi Asam Fosfat	24
Gambar II.3 Diagram Alir Produksi Ammonium Sulfat.....	26
Gambar III.1 Diagram Proses Pembuatan Asam Sulfat.....	32
Gambar III.2 <i>Flowsheet</i> Diagram Asam Sulfat.....	37
Gambar VI.1 Pola Distribusi Pengolahan Air.....	52
Gambar IX.1 <i>Flow In A Double Pipe Heat Exchanger</i>	72
Gambar IX.2 <i>Shell and Tube Exchanger</i>	73
Gambar IX.3 <i>Flow patterns of cross-flow Heat Exchanger</i>	74
Gambar IX.4 Alat Penukar Kalor Lintas-Tunggal.....	75
Gambar IX.5 <i>Dehumidifying Heat Exchanger Condensor</i>	75
Gambar IX.6 Ketel Didih.....	76
Gambar IX.7 <i>Kalandria Reboiler</i>	77
Gambar IX.8 Nilai <i>Overall Ud</i>	79
Gambar IX.9 Diagram Alir Evaluasi <i>Heat Exchanger</i>	82



DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Sejarah Perkembangan PT. Petrokimia Gresik.....	2
Tabel II.2 Kapasitas Produksi Departemen III A.....	19
Tabel II.2 Unit Utilitas Produksi III A	20
Tabel VI.1 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant.....	58
Tabel VI.2 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Boiler Unit Batubara	58
Tabel IX.1 Hasil Analisa <i>Performance Heat Exchanger</i> E-1303 Berdasarkan Data Desain.....	86
Tabel IX.2 Hasil Analisa <i>Performance Heat Exchanger</i> E-1303 Berdasarkan Data Aktual.....	88