

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



**Disusun Oleh:**

**Saktyo Anindyo Danarputro**

**NPM. 19031010085**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**“PRAKTIK KERJA LAPANG DI UNIT ASAM FOSFAT DEPARTEMEN IIIA  
PT. PETROKIMIA GRESIK”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Kimia



**Disusun Oleh:**

**Saktyo Anindyo Danarputro**

**NPM. 19031010085**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**





LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA

Periode: 01 September – 30 September 2022

Disusun Oleh:

**Saktyo Anindyo Danarputro**

**NPM. 19031010085**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji

Pada tanggal: 29 Desember 2022

Tim Penguji :

Pembimbing

1.

**Ir. Caecilia Pujiastuti, MT**

**Ir. Lucky Indrati Utami, MT**

**NIP. 19630305 198803 2 001**

**NIP. 19581005 198803 2 001**

2.

**Ardika Nurmawati, ST., MT**

**NIP. 19940827 202203 2 008**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**





**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

Periode: 01 September – 30 September 2022

Disusun Oleh:

**Saktyo Anindyo Danarputro**

**NPM. 19031010085**

**Menyetujui**

**VP Produksi III-A**

**Pembimbing Lapangan**

**Iwan Setiyawan, ST.**

**Ridho Azwar, ST.**

**VP Pengembangan SDM dan Organisasi**

**Nanda Kiswanto, 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. Narke Khaleda Zia Kudadiri NPM. 19031010045  
2. Saktyo Anindyo Danarputro NPM. 19031010085

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

**"PRAKTIK KERJA LAPANG DI UNIT ASAM FOSFAT DEPARTEMEN IIIA  
PT. PETROKIMIA GRESIK"**

Surabaya, 10 Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. Ir. Caecilia Pujiastuti, MT  
NIP. 19630305 198803 2 001

()

2. Ardika Nurmawati, ST., MT  
NPT. 21219940827291

()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

()

(Ir. Lucky Indrati Utami, MT)

NIP. 19581005 198803 2 001



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan proposal praktik kerja lapang (PKL) di PT. Petrokimia Gresik. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Teknik Kimia Strata I (S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapang di bagian Departemen Produksi IIIA, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 September 2022 – 30 September 2022. Laporan Praktik Kerja Lapang ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapang dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik.

Dalam melakukan kerja praktik, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapang ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santhi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Sani, MT selaku Koordinator Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia
4. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapang kami
5. Bapak Nanda Kiswanto, ST selaku Vice President SDM PT. Petrokimia Gresik.
6. Bapak Iwan Setiyawan, ST selaku Vice President Produksi IIIA PT. Petrokimia Gresik.
7. Bapak Ridho Azwar, ST selaku pembimbing yang telah membantu dan mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapang di Departemen Produksi IIIA PT. Petrokimia Gresik
8. Segenap pimpinan beserta staf dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktik Kerja Lapang kami



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

---



9. Orang Tua serta rekan - rekan yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan proposal Praktik Kerja Lapang ini

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktik Kerja Lapang ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 25 September 2022

Penyusun



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	6
I.3 Logo, Visi, dan Misi PT. Petrokimia Gresik .....	10
I.3.1 Logo Perusahaan dan Arti.....	10
I.3.2 Visi PT. Petrokimia Gresik.....	11
I.3.3 Misi PT. Petrokimia Gresik .....	11
I.3.4 Nilai-nilai PT. Petrokimia Gresik .....	11
I.4 Struktur Organisasi Pabrik.....	11
I.4.1 Anak-anak Perusahaan PT. Petrokimia Gresik.....	14
I.4.2 Perusahaan Patungan .....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
II.1 Uraian Proses.....	17
II.1.1 Kompartemen Pabrik I .....	18
II.1.2 Kompartemen Pabrik II .....	25
II.1.3 Kompartemen Pabrik III.....	29
II.2 Uraian Tugas Khusus .....	38
II.2.1 <i>Heat Exchanger</i> .....	38
II.2.2 Data dan Hasil Perhitungan Performa <i>Heat Exchanger</i> E-2501 .....	51
II.2.3 Pembahasan .....	52
BAB III PROSES PRODUKSI.....	55
III.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk .....	55





**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



III.1.1 Spesifikasi Bahan Baku.....	55
III.1.2 Spesifikasi Bahan Pembantu .....	56
III.1.3 Spesifikasi Produk.....	56
III.2 Konsep Proses .....	57
III.3 Langkah Proses .....	58
<b>BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....</b>	<b>64</b>
IV.1 Alat Utama.....	64
IV.1.1 <i>Rock Grinding Unit</i> .....	64
IV.1.2 <i>Hemihydrate Reaction and Filtration Unit</i> .....	65
IV.1.3 <i>Dihydrate and Filtration Unit</i> .....	66
IV.1.4 <i>Fluorine Recovery</i> .....	67
IV.1.5 <i>Concentration Unit</i> .....	68
IV.2 Alat Pendukung.....	69
IV.2.1 <i>Rock Grinding Unit</i> .....	69
IV.2.2 <i>Hemihydrate Reaction and Filtration Unit</i> .....	70
IV.2.3 <i>Dihydrate and Filtration Pump</i> .....	71
IV.2.4 <i>Fluorine Recovery</i> .....	72
IV.2.5 <i>Concentration Unit</i> .....	72
<b>BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....</b>	<b>74</b>
V.1 Laboratorium.....	74
V.2 Laboratorium Uji Kimia.....	74
V.3 Laboratorium Penelitian Produk dan Pemasaran .....	74
V.4 Laboratorium Produksi.....	75
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>78</b>
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	78
VI.1.1 Unit Penyediaan Air.....	78
VI.1.2 Unit Pengolahan Air .....	81
VI.2 Penyediaan Uap Air .....	82
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....	83
<b>BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....</b>	<b>85</b>



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



VII.1 Secara Umum .....	85
VII.2 Kebijakan K3 ( <i>Safety Policy</i> ) .....	86
VII.3 Filosofi Dasar Penerapan K3 .....	86
VII.4 Tujuan dan Sasaran K3 .....	87
VII.5 Dasar Pelaksanaan K3 .....	87
VII.5.1 Organisasi Struktural .....	88
VII.5.2 Organisasi Non Struktural .....	89
VII.6 Evaluasi Kinerja K3 .....	94
VII.7 Alat Pelindung Diri .....	95
VII.8 Keselamatan Pabrik .....	99
VII.9 Klasifikasi Bahaya .....	100
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....	101
VIII.1 Pengolahan Limbah Cair .....	101
VIII.2 Pengolahan Limbah Gas .....	106
VIII.3 Pengolahan Limbah Padat .....	107
VIII.4 Pengolahan Limbah B3 .....	107
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....	108
IX.1 Kesimpulan .....	108
IX.2 Saran .....	109
DAFTAR PUSTAKA .....	110
LAMPIRAN .....	111



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....	8
Gambar I.2 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik.....	9
Gambar I.3 Logo PT. Petrokimia Gresik.....	10
Gambar I.4 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	12
Gambar II.1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia.....	17
Gambar II.2 Blok Diagram Unit Amonia.....	20
Gambar II.3 Blok Diagram Unit Urea.....	22
Gambar II.4 Blok Diagram Unit ZA I/III.....	24
Gambar II.5 Blok Diagram Unit Pupuk Fosfat.....	28
Gambar II.6 Blok Diagram Plant Asam Fosfat.....	31
Gambar II.7 Blok Diagram Plant Asam Sulfat.....	33
Gambar II.8 Blok Diagram Aluminium Fluorida.....	34
Gambar II.9 Blok Diagram Cement Retarder.....	35
Gambar II.10 Blok Diagram ZA II.....	37
Gambar II.11 Double Pipe Heat Exchanger.....	39
Gambar II.12 Shell and Tube Heat Exchanger.....	40
Gambar II.13 Macam-macam Shell.....	41
Gambar II.14 Macam-macam Tube.....	42
Gambar II.15 Macam-macam Baffle.....	42
Gambar II.16 Channel Cover.....	43
Gambar II.17 Tube Sheet.....	43
Gambar II.18 Tie Rods.....	44
Gambar II.19 Blok diagram pada alat heat exchanger.....	52
Gambar III.1 Grinding Unit.....	58
Gambar III.2 Hemihydrate Reaction and Filtration Unit.....	59
Gambar III.3 Dihydrate Reaction and Filtration Unit.....	61
Gambar III.4 Fluorine Recovery Unit.....	62
Gambar III.5 Concentration Unit.....	63



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



---

Gambar VI.1 Water Treatment Plant.....	78
Gambar VII.1 Struktur Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik.....	88
Gambar VIII.1 Lime Handling.....	101
Gambar VIII.2 Primary Effluent Treatment.....	102
Gambar VIII.3 Secondary Effluent Treatment I .....	103
Gambar VIII.4 Secondary Effluent Treatment II.....	103





---

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Spesifikasi Heat Exchanger E-2501 .....	51
Tabel II.2 Data Desain Heat Exchanger E-2501 .....	51
Tabel II.3 Data Aktual Heat Exchanger E-2501 Tanggal 20 September 2022.....	51
Tabel II.4 Hasil Perhitungan Performa Heat Exchanger E-2501 .....	52
Tabel VI.1 Karakteristik <i>steam</i> yang dihasilkan unit WHB SA plant.....	83
Tabel VI.2 Karakteristik <i>steam</i> yang dihasilkan <i>boiler</i> unit batu bara .....	83