

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI III B**



**OLEH :**

**OKTA MAULIDIAN**

**18031010056**

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

**“RANCANGAN KONDENSOR E-2504 PADA PROSES EVAPORASI UNIT  
ASAM FOSFAT PRODUKSI IIB DENGAN DATA DESAIN KONDENSOR”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

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



Oleh :

**OKTA MAULIDIAN**

**18031010056**

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

**2021**



**PETROKIMIA  
GRESIK**

Memupuk Kesuburan, Menubar Kemakmuran

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB**

**LEMBAR PENGESAHAN**

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

Periode : 02 Agustus - 30 Agustus 2021

Oleh :

**OKTA MAULIDIAN**

**NPM : 18031010056**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji

Pada tanggal : 20 Desember 2021

Tim Penguji :

Pembimbing

1.

**Ir. Retno Dewati, MT**  
NIP. 19600112 198703 2 001

2.

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

**Prof. Dr. Ir. Soemargono, SU**  
NIP. 19520822 197701 1 006

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

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



**Program Studi S-1 Teknik Kimia  
Fakultas Teknik  
UPN Veteran Jawa Timur**



## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI Periode Agustus 2021 PT Petrokimia Gresik

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN PT. PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI III B

Oleh :

Putri Nur Wahyuni : 18031010077

OKTA MAULIDIAN : 18031010056

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

GALIH YUDHAPRAWIRA, S.T., M.Eng

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

IQBAL WAHYUDI, S.T.

VP Produksi III B

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NANDA KISWANTO, S.T.

VP Pengembangan & Organisasi

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. 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 Praktek Kerja Lapangan di bagian Departemen Produksi IIIB, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 02 Agustus 2021 – 30 Agustus 2021. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik.

Dalam melakukan kerja praktek, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MT selaku Dekan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Soemargono, SU selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapang kami.
4. Bapak Nanda Kiswanto, selaku Vice President SDM PT.Petrokimia Gresik.
5. Bapak Iqbal Wahyudi, selaku Vice President Produksi III PT. Petrokimia Gresik.

6. Bapak Galih Yudha Prawira, S.T., M. Eng, selaku pembimbing lapangan selama kami Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.
7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan kami.
8. Kedua orang tua kami yang telah memberikan restunya dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan kami.
9. Semua teman-teman yang telah membantu selama Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.

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 Praktek Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 31 Agustus 2021

Hormat Kami,

Penyusun

---

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Perusahaan .....	4
I.2.1 Lokasi PT Petrokimia Gresik.....	4
I.2.2 Tata Letak PT Petrokimia Gresik .....	5
I.3 Organisasi Perusahaan .....	6
I.3.1 Logo PT Petrokimia Gresik .....	6
I.3.2 Visi Misi PT Petrokimia Gresik.....	7
I.3.2.1 Visi PT Petrokimia Gresik.....	7
I.3.2.2 Misi PT Petrokimia Gresik .....	7
I.3.2.3 Tata Nilai PT Petrokimia Gresik .....	7
I.3.3 Tenaga Kerja.....	7
I.3.4 Struktur Managemen dan Organisasi PT Petrokimia Gresik.....	9
I.3.5 Anak Perusahaan .....	10
I.3.6 Perusahaan Patungan .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
II.1 Uraian Proses.....	14
II.1.1 Unit Produksi.....	14
II.1.1.1 Unit Produksi I.....	15
II.1.1.2 Unit Produksi II (Pabrik Pupuk Fosfat).....	16
II.1.1.3 Departemen Produksi IIIA .....	17
II.1.1.4 Departemen Produksi III B (Proyek Revamping Pabrik Asam Fosfat) .....	18

II.2 Uraian Tugas Khusus .....	19
II.2.1 Latar Belakang .....	19
II.2.2 Tujuan.....	21
II.2.3 Manfaat.....	21
II.2.4 Tinjauan Pustaka .....	21
II.2.5 Perhitungan.....	36
II.2.6 Pembahasan .....	40
<b>BAB III PROSES PRODUKSI .....</b>	<b>43</b>
III.1 Bahan Baku .....	43
III.1.1 Unit Asam Fosfat .....	43
III.2 Uraian Proses Produksi .....	46
III.2.1 Unit Asam Fosfat .....	46
<b>BAB IV SPESIFIKASI ALAT .....</b>	<b>53</b>
IV.1 Spesifikasi Alat Proses .....	53
<b>BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....</b>	<b>59</b>
V.1 Laboratorium .....	59
V.1.1 Secara Umum.....	59
V.1.2 Laboratorium Produksi III .....	59
V.2 Pengendalian Mutu .....	60
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>63</b>
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air .....	63
VI.1.1 Unit Penyedia Air .....	63
VI.1.2 Unit Pengolahan Air .....	65
VI.2 Penyediaan uap air.....	69
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	70
<b>BAB VII KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA .....</b>	<b>72</b>
VII.1 Kebijakan K3 (Safety Policy).....	72
VII.2 Filosofi Dasar Penerapan K3 .....	72
VII.3 Tujuan dan Sasaran K3 .....	73
VII.4 Dasar Pelaksanaan K3.....	73
VII.4.1 Organisasi Struktural.....	74



---

VII.4.2 Organisasi Non Struktural .....	74
VII.4.3 Pembentukkam P2K3 dan Sub P2K3 .....	75
VII.4.4 Struktur Organisasi Sub P2K3 .....	77
VII.4.5 Objek Pengawasan P2K3 .....	77
VII.4.6 Safety Representatif.....	77
VII.4.7 Aktivitas K3 untuk mencapai nihil kecelakaan .....	79
VII.4.8 Peran Aktif Pimpinan unit kerja .....	79
VII.5 Evaluasi Kinerja K3 .....	80
VII.6 Alat Pelindung Diri .....	81
VII.7 Keselamatan Pabrik.....	85
VII.8 Klasifikasi Bahaya .....	86
<b>BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....</b>	<b>87</b>
VIII.1 Pengolahan Limbah .....	87
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat .....	87
VIII.3 Pengolahan Limbah Cair .....	87
VIII.4 Pengolahan Limbah Gas .....	92
VIII.5 Pengolahan Limbah B3 .....	92
<b>BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>93</b>
IX.1 Kesimpulan.....	93
IX.2 Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>96</b>

---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik .....	4
Gambar 1.2 Plant Layout PT Petrokimia Gresik.....	5
Gambar 1.3 Logo Perusahaan PT Petrokimia Gresik .....	6
Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik .....	9
Gambar 2.1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik .....	24
Gambar 2.2 Arah aliran co-current/paralel flow .....	24
Gambar 2.3 Arah aliran counter current.....	26
Gambar 2.4 <i>Air Cooled Condenser</i> .....	27
Gambar 2.5 <i>Shell and Tube Condenser</i> .....	28
Gambar 2.6 <i>Shell and Coil Condenser</i> .....	29
Gambar 2.7 <i>Tube and Tubes Condenser</i> .....	30
Gambar 2.8 <i>Evaporatif Condenser</i> .....	30
Gambar 2.9 Kondensor Berbelit-belit. ....	31
Gambar 2.10 Kondensor Alur Paralel. ....	32
Gambar 2.11 <i>Horizontal Condenser</i> .....	33
Gambar 2.12 <i>Vertical Condenser</i> .....	34
Gambar 2.13 <i>Jet Condenser</i> .....	35
Gambar 2.14 <i>Data Operasi Kondensor</i> .....	40
Gambar 2.15 $\Delta t$ <i>LMTD</i> .....	40
Gambar 6.1 Pola Distribusi Pengolahan Air .....	63

---

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Hasil Perhitungan Heat Exchanger (Vaporizer) dengan Data Desain....	40
Tabel 3.1 Karakteristik Syarat Mutu Phospate Rock Pada Plant Asam Fosfat III B .....	43
Tabel 3.2 Karakteristik Syarat Mutu Asam Fosfat Pada Plant Asam .....	44
Tabel 3.3 Karakteristik Syarat Mutu Asam Sulfat PT Petrokimia.....	45
Tabel 3.4 Karakteristik Syarat Mutu Produk Phosphogypsum PT Petrokomia .....	45
Tabel 3.5 Karakteristik Syarat Mutu Produk Asam Fluosilika PT Petrokimia .....	46
Tabel 6.1 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant .....	69
Tabel 6.2 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Boiler Unit Batubara .....	69