

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN III B  
UNIT PRODUKSI ASAM FOSFAT**



**Disusun oleh:  
PUTRI SEPTIARA AJI SASMITA      19031010044**

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

**“PERHITUNGAN NERACA MASSA PENYERAPAN FLOURINE  
HASIL DIGESTER”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN III B  
UNIT PRODUKSI ASAM FOSFAT**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG**  
Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan  
Dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Kimia



**Disusun oleh:**

**PUTRI SEPTIARA AJI SASMITA                      19031010044**

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



LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
DI PT. PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN III B  
UNIT PRODUKSI ASAM FOSFAT  
Periode 01 Maret 2023 – 31 Maret 2023

Disusun oleh:

**Putri Septiara Aji Sasmita**

**NPM. 19031010044**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada Tanggal : 18 September 2023

Tim Penguji :

Pembimbing :

1.

**Ir. Nurul Widji Triana, M.T**

**NIP. 19610301 198903 2 001**

**Lilik Suprianti, ST., M.Sc.**

**NIP. 19840411 201903 2 012**

2

**Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes**

**NIP. 19600422 198703 2 001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN IIIB**

Periode 01 Maret 2023 – 31 Maret 2023

Disusun oleh:

**Putri Septiara Aji Sasmita**

**NPM. 19031010044**

Menyetujui,

**VP Produksi IIIB**



**Ir. Muhammad Rizal, S.T., M.Sc., M.M**

**Pembimbing Lapangan**



**Dito Renady Harto, S.T.**

**VP Pengembangan SDM dan Organisasi**



**Nanda Kiswanto, S.T.**



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapang (PKL) di Departemen Produksi IIIB PT. Petrokimia Gresik. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Praktek Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik periode 01 Maret 2023 – 31 Maret 2023. Dalam Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, 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 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Lilik Suprianti, ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
5. Ir. Nurul Widji Triana, MT. selaku dosen penguji I dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Ir. Nana Dyah S., MT. selaku dosen penguji II dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
7. Pihak PT. Petrokimia Gresik yang berkenan dan bersedia menerima permohonan Praktek Kerja Lapang yang kami ajukan.

Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, fasilitas, yang telah diberikan kepada kami. Penyusun menyadari masih



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEP. III B PADA UNIT PRODUKSI ASAM FOSFAT  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR**

---



**PETROKIMIA  
GRESIK**  
Solusi Agroindustri

banyak kekurangan pada penyusunan proposal Praktik Kerja Lapang ini. . Besar harapan penyusun untuk diterimanya proposal ini. Semoga proposal ini dapat mendatangkan manfaat bagi penyusun dan perusahaan serta semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 07 Desember 2021

Penyusun



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	i
DAFTAR TABEL .....	ii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	1
1.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	3
1.3 Kompartemen Pabrik.....	5
1.4 Struktur Organisasi Pabrik.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Perkembangan Proses Produksi Asam Fosfat.....	9
2.2 Macam-Macam Proses Pembuatan Asam Fosfat.....	9
2.2.1 Metode Basah.....	10
2.2.2 Metode Tanur Listrik (Metode Kering) .....	11
BAB III PROSES PRODUKSI ASAM FOSFAT .....	12
3.1 Pembuatan Asam Fosfat PT. Petrokimia Gresik.....	12
3.1.1 Bahan Baku Utama.....	12
3.1.2 Bahan Pendukung.....	14
3.2 Uraian Proses Produksi.....	15
3.2.1 Tahap Rock Grinding .....	16
3.2.2 Hemyhidrate Reaction and Filtration .....	17
3.2.3 Dihydrate Reaction and Filtration .....	19
3.2.4 Fluorine Recovery .....	20
3.2.5 Concentration Section .....	22
3.3 Produk Yang dihasilkan .....	25
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....	26
4.1 Spesifikasi Alat Proses .....	26



BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....	32
5.1 Laboratorium .....	32
5.2 Pengendalian Mutu.....	35
BAB VI UTILITAS .....	38
6.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	38
6.1.1 Unit Penyediaan Air / <i>Water Intake</i> .....	38
6.1.2 Unit Pengolahan Air .....	43
6.2 Pengadaan Uap Air (steam) .....	47
6.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....	47
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	49
7.1 Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	49
7.2 Peraturan Umum K3 PT. Petrokimia Gresik .....	50
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH.....	53
8.1 Pengolahan Limbah Cair .....	53
8.1.1 Jenis-Jenis Limbah Cair yang dihasilkan.....	53
8.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengolahan Limbah Cair .....	54
8.1.3 Bahan yang digunakan pada Proses Pengolahan Limbah Cair .....	54
8.1.4 Proses Pengolahan Limbah Cair Menggunakan <i>Effluent Treatment</i> ....	55
8.2 Pengolahan Limbah Gas.....	58
8.4 Pengolahan Limbah Padat .....	59
8.5 Pengolahan Limbah B3 .....	59
BAB IX TUGAS KHUSUS .....	60
9.1 Latar Belakang .....	60
9.2 Tujuan Tugas Khusus .....	61
9.3 Manfaat Tugas Khusus .....	61
9.4 Proses Pembuatan Asam Fosfat Departemen IIIB .....	62
9.5 Perhitungan Neraca Massa Penyerapan Flourin Hasil Digester .....	65
9.6 Pembahasan .....	84
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
10.1 Kesimpulan .....	87





**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**PT. PETROKIMIA GRESIK**  
**DEP. III B PADA UNIT PRODUKSI ASAM FOSFAT**  
**UPN “VETERAN” JAWA TIMUR**



**PETROKIMIA  
GRESIK**  
Solusi Agroindustri

---

10.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	88



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi PT. Petrokimia Gresik .....	3
Gambar 1. 2 Layout PT. Petrokimia Gresik.....	5
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	8
Gambar 3. 1 Diagram alir proses produksi asam fosfat PT Petrokimia Gresik.....	15
Gambar 3. 2 Process Flowsheet Diagram Hemyhidrate Reaction and Filtration ..	23
Gambar 3. 3 Process Flowsheet Diagram Flourine Recovery Section .....	24
Gambar 6. 1 Diagram Water Intake PT. Petrokimia Gresik.....	42
Gambar 6. 2 Cooling Tower T-6520 ABCD .....	45
Gambar 6. 3 Cooling Tower T-6530 ABCD .....	45
Gambar 8. 1 Process Lime Handling.....	56
Gambar 8. 2 Primary Effluent Treatment Section .....	57
Gambar 9. 1 Diagram alir proses pabrik asam fosfat Departemen IIIB PT. Petrokimia Gresik.....	60
Gambar 9. 2 Diagram alir proses pabrik asam fosfat Departemen IIIB PT. Petrokimia Gresik .....	62
Gambar 9. 3 Diagram Alir pada Premixer .....	67
Gambar 9. 4 Diagram alir pada Digester .....	73
Gambar 9. 5 Diagram alir pada Cyclone.....	79
Gambar 9. 6 Diagram alir pada Scrubber.....	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Syarat mutu batuan fosfat sebagai bahan dasar pembuatan asam fosfat.	9
Tabel 3. 1 Mutu Phosphate rock PT. Petrokimia Gresik .....	13
Tabel 3. 2 Mutu Asam Sulfat PT. Petrokimia Gresik .....	14
Tabel 3. 3 Mutu Asam Fosfat PT. Petrokimia Gresik .....	25
Tabel 3. 4 Mutu produk Phospogypsum PT. Petrokimia Gresik.....	25
Tabel 3. 5 Mutu produk Asam Fluosilikat PT. Petrokimia Gresik.....	25
Tabel 9. 1 Komposisi Phosphate Rock.....	65
Tabel 9. 2 Komposisi Return Acid .....	65
Tabel 9. 3 Komposisi Hemihydrate Slurry.....	66
Tabel 9. 4 Komposisi Asam Sulfat .....	66
Tabel 9. 5 Neraca Massa Pada Premixer.....	72
Tabel 9. 6 Komposisi Slurry dari Premixer.....	73
Tabel 9. 7 Komposisi Return Acid .....	74
Tabel 9. 8 Neraca Massa Digester .....	78
Tabel 9. 9 Neraca Massa Cyclone .....	80
Tabel 9. 10 Neraca Massa Scrubber .....	83