

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB



Disusun oleh:

Daniel Ferrari Telaumbanua

(21031010251)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**"EVALUASI EFISIENSI SCRUBBER BERDASARKAN VOLATILED &
ABSORPTION RATIO PADA UNIT FLUORINE RECOVERY DAN
PENAMBAHAN SURFAKTAN SEBAGAI KRISTAL MODIFIER
DEPARTEMEN PRODUKSI III B PT PETROKIMIA GRESIK"**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Digunakan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Kimia



Disusun oleh :

Daniel Ferrari Telaumbanua

(21031010251)

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

2025



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB
PT PETROKIMIA GRESIK
Periode 01 September 2024 – 31 Desember 2024

Disusun oleh:

Daniel Ferrari Telaumbanua

(21031010251)

Menyetujui,

Koordinator Program Studi
Teknik Kimia

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT
NIP.19660621 199203 2 001

(Ir. Sutivono, M.T)
NIP.19600713 198703 1 001

Mengetahui.

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



(Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP)
NIP. 19650403 199103 001



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB**



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB
PT PETROKIMIA GRESIK**

**“EVALUASI EFISIENSI SCRUBBER BERDASARKAN VOLATILED &
ABSORPTION RATIO PADA UNIT FLUORINE RECOVERY DAN
PENAMBAHAN SURFAKTAN SEBAGAI KRISTAL MODIFIER
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIB PT PETROKIMIA GRESIK”**

Periode: 01 September 2024 – 31 Desember 2024

Disusun Oleh:

Daniel Ferrari Telaumbanua (21031010251)

Gresik, 31 Desember 2024

Menyetujui,

VP Produksi III B

Pembimbing Lapangan


Jawad Farisi

NIK. 2105100


Andi Yudistira

NIK. 2125545

VP Manajemen dan Pengembangan SDM


Zuhri An

NIK.2240012

Program Studi Teknik Kimia

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Laporan praktik kerja ini. Laporan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III B PT. Petrokimia Gresik. Kegiatan Praktik Kerja Lapang ini dilakukan sebagai salah satu kewajiban pada mata kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Kerja Praktek pada periode 01 September 2023 hingga 31 Desember 2024. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah mengabulkan doa kami sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
2. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
3. Ibu Ir. Sintha Soraya ST., MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Sutiyono, M.T., selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Andi Yudistira selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III B PT. Petrokimia Gresik.
6. Seluruh pegawai PT. Petrokimia Gresik, serta pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Gresik, 30 Desember 2024

Hormat Kami,

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Sejarah Perusahaan	1
1.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	6
1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	8
1.3.1 Visi Petrokimia Gresik	8
1.3.2 Misi Petrokimia Gresik	8
1.3.3 Arti Logo PT. Petrokimia Gresik	8
1.3.4 Nilai – nilai PT. Petrokimia Gresik	9
1.4 Struktur Organisasi Pabrik	10
1.4.1 Anak Perusahaan dan Usaha Patungan	12
1.5 Produk PT. Petrokimia Gresik.....	14
1.5.1 Produk Pupuk	14
1.5.2 Produk Non Pupuk	26
1. 6 Pembagian Kompartemen Pabrik.....	28
1.6.1 Kompartemen Pabrik 1	28
1.6.2 Kompartemen Pabrik II.....	29
1.6.3 Kompartemen Pabrik III	31
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	33
II.1 Unit Asam Fosfat	33
II.1.1 Bahan Baku.....	33
II.1.2 Pengenalan Proses	36
II.1.3 Produk yang Dihasilkan.....	38
BAB III PROSES PRODUKSI DAN PENGENDALIAN PROSES.....	40
III.1 Proses Produksi Asam Fosfat	40



III.1.1 Unit Grinding	41
III.1.2 Unit Hemihydrate Reaction and Filtration	43
III.1.3 Unit Konsentrasi.....	45
III.1.4 Unit Dehydrate Reaction and Filtration	46
III.1.5 Unit Fluorine Recovery	47
III.2 Pengendalian Proses	47
III.2.1 Pengendalian Temperature	49
III.2.2 Pengendalian Flowrate	49
III.2.3 Pengendalian Tekanan.....	50
III.2.4 Pengendalian Level	50
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	52
IV.1 Spesifikasi Alat Proses	52
IV.1.1 Rock Grinding Section.....	52
IV.1.2 Reaction and Filtration Section.....	53
IV.1.3 Fluorine Recovery Steam.....	54
IV.1.4 Conversion and Filtration Section.....	55
IV.1.5 Conversion and Filtration Section.....	55
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	57
V.1 Laboratorium	57
V.2 Pengendalian Mutu	58
BAB VI UTILITAS	61
VI.1 Sistem Utilitas	61
VI.2 Unit Penyedia Air	61
VI.3 Unit Penyedia Steam	66
VI.4 Unit Penyedia Listrik.....	70
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	72
VII.1 Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	72
VII.2 Lingkungan	73
VII.3 Kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (<i>Safety Policy</i>).....	74
VII.4 Filosofi Dasar Penerapan K3	74
VII.5 Tujuan dan Sasaran K3	75



VII.6 Dasar Pelaksanaan K3	75
VII.7 Organisasi K3 PT Petrokimia Gresik	75
VII.8 Alat Pelindung Diri	76
VII.9 Keselamatan Pabrik.....	80
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	82
VIII.1 Pengolahan Limbah	82
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat	82
VIII.3 Pengolahan Limbah Cair	83
VIII.4 Pengolahan Limbah Gas	84
VIII.5 Pengolahan Limbah B3.....	85
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS.....	86
IX.1 Penjelasan Tugas Khusus.....	86
IX.2 Prinsip Dasar Scrubber	86
IX.3 Absorption.....	87
IX.4 Volatile Organic Compounds (Voc)	88
IX.5 Crystal Modifier	88
IX.6 Data Dan Hasil Perhitungan F-Volatile Ratio	89
IX.7 Data dan Hasil Perhitungan F-Absorption Ratio.....	90
IX.8 Korelasi Volatile Ratio dan Absorption Ratio.....	91
IX.9 Hasil pengamatan dan Uji Crystal Modifier.....	92
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	96
X.1 Kesimpulan.....	96
X.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN A PERHITUNGAN CRYSTAL MODIFIER	100
LAMPIRAN B DOKUMENTASI KEGIATAN	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik dan Lokasi Pabrik Petrokimia.....	7
Gambar I. 2 Logo Petrokimia Gresik	8
Gambar I. 3 Struktur Organisasi Pabrik.....	10
Gambar I. 4 Pupuk Urea.....	14
Gambar I. 5 Pupuk ZA	15
Gambar I. 6 Pupuk ZA	16
Gambar I. 7 Pupuk NPK Phonska.....	17
Gambar I. 8 Pupuk Petroganik	18
Gambar I. 9 Pupuk Phonska OCA.....	18
Gambar I. 10 Pupuk Phonska Plus	19
Gambar I. 11 Pupuk NPK Kebomas	20
Gambar I. 12 Pupuk ZK	21
Gambar I. 13 Pupuk KCI.....	22
Gambar I. 14 Pupuk Rock Phosphate.....	23
Gambar I. 15 Pupuk Petro Niphos.....	23
Gambar I. 16 Pupuk NPK Nitrat	24
Gambar I. 17 Pupuk NPK Petro Ningrat.....	24
Gambar I. 18 Pupuk Bio Fertil	25
Gambar I. 19 Petro Fish	26
Gambar I. 20 Petro CAS.....	27
Gambar I. 21 Petro Gladiator	27
Gambar I. 22 Petro BioFeed.....	28
Gambar II. 1 Struktur Molekul Asam Fosfat	38
Gambar III. 1 Blok Diagram Produksi Asam Fosfat.....	40
Gambar III. 2 Diagram Alir Proses Unit Grinding	41
Gambar III. 3 Ball Mill	42
Gambar III. 4 Diagram Alir Proses Unit Reaksi & Hemihydration.....	43
Gambar III. 5 Diagram Alir Unit Konsentrasi	45
Gambar III. 6 Dehydrate Reaction and Filtration	46



Gambar VII. 1 S Struktur Organisasi K3 PT Petrokimia Gresik	76
Gambar VII. 2 Helm Keselamatan.....	77
Gambar VII. 3 Alat Pelindung Mata	77
Gambar VII. 4 Alat Pelindung Wajah.....	78
Gambar VII. 5 Alat Pelindung Telinga	78
Gambar VII. 6 (a) Masker kain, (b) Masker dengan filter debu dan gas, (c) Masker gas bertekanan	79
Gambar VII. 7(a) Sepatu keselamatan, (b) Sepatu karet.....	80
Gambar VIII. 1 Diagram Primary Treatment.....	83
Gambar VIII. 2 Secondary Treatment.....	84
Gambar IX. 1 Proses Penambahan Crystal Modifier	93
Gambar IX. 2 (a) kristal CaSO_4 dari Hydration Tank, (b) Kristal CaSO_4 dari Digester 2	94



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Sifat Fisika dan Kimia Phosphate Rock	34
Tabel II. 2 Sifat Fisika dan Kimia Asam Sulfat	35
Tabel VI. 1 Karakteristik steam yang dihasilkan WHB SA Plant.....	67
Tabel VI. 2 Spesifikasi Boiler Feed Water.....	68
Tabel VI. 3 Spesifikasi Air Demin.....	69
Tabel VI. 4 Spesifikasi Cooling Water	70
Tabel IX 1 Data dan Perhitungan F-Volatile Ratio	89
Tabel IX 2 Data dan Perhitungan F-Absorption Ratio.....	90
Tabel IX 3 Hasil %P ₂ O ₅ pada Filtrat (Digester 2)	94