

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
DI PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI III B**



Disusun Oleh :

1. Firdause Fayzul Haq

NPM. 21031010138

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

**“PENINJAUAN PROSES PRODUKSI PUPUK PHONSKA
BERDASARKAN ANALISA NECARA MASSA DAN NERACA PANAS” PT
PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI II B**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh :

1. Firdause Fayzul Haq

NPM. 21031010138

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

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

**PETROKIMIA
GRESIK**
SINergi Arahkan
JAWA TIMUR

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI DEPARTEMEN PRODUKSI IIB**

PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode 1 September – 31 Desember 2024

Disusun Oleh :

Firdause Fayzul Haoya NPM. 20131010139

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan

Pembimbing,

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Sri Mulyani MT.

NIP.19611112 198903 2 001

Mengetahui,

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

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

**Program Studi S-1 Teknik Kimia
Fakultas Teknik dan Sains**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI DEPARTEMEN PRODUKSI IIB
PT. PETROKIMIA GRESIK Periode : 1 September – 31 Desember 2024

Disusun Oleh :

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1. Firdause Fayzul Haq | NPM. 20131010138 |
| 2. Echa Raniaputri Ameliya | NPM. 20131010139 |

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan

Gresik, 30 Desember 2024

Mengetahui dan menyetujui,

VP Produksi IIB


Yudhi Wijaya. S.T

Pembimbing Lapangan


Iswahyudi

VP Pengembangan SDM dan Organisasi

wh.

Zuhri An




KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang. Penulis telah melaksanakan praktik kerja lapang di bagian Kompartemen IIB, PT. Petrokimia Gresik selama 4 bulan terhitung sejak tanggal 1 September 2024 – 31 Desember 2024. Rangkaian kegiatan Praktek Kerja Lapang serta penyusunan Laporan ini dibantu oleh banyak pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat baik ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi ST., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Srie Mulyani MT. selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Zuhri An, S.T selaku Vice President Pengembangan SDM dan Organisasi PT Petrokimia Gresik
5. Bapak Yudhi Wijaya, S.T., selaku Vice President Pabrik IIB PT Petrokimia Gresik
6. Bapak Iswahyudi selaku pembimbing praktik kerja lapang yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami.
7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam praktik kerja lapang ini.
8. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan kerja lapang ini.
9. Semua teman-teman yang telah membantu selama praktik kerja lapang di PT. Petrokimia Gresik.

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



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Magang Industri.....	2
I.3 Manfaat Magang Industri.....	3
I.4 Ruang Lingkup.....	4
I.5 Mata Kuliah Konversi	5
I.6 Aktivitas Kegiatan MBKM.....	5
I.7 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Konversi	7
BAB II MATA KULIAH KONVERSI	10
II.1 Keselamatan Pabrik Kimia	10
II.1.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	10
II.1.2 Keselamatan Pabrik Kimia di PT. Petrokimia Gresik.....	10
II.1.3 Study Case	15
II.2 Utilitas.....	18
II.2.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	18
II.2.2 Utilitas di PT Petrokimia Gresik.....	18
II.2.3 Study Case Utilitas.....	27
II.3 Pengolahan Limbah Pabrik.....	29
II.3.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	29
II.3.2 Pengolahan Limbah Pabrik di PT. Petrokimia Gresik	29



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

II.3.3 Study Case	34
II.4 Teknik Energi	35
II.4.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	35
II.4.2 Pemanfaatan Minyak Bumi dan Gas Alam PT. Petrokimia Gresik ...	35
II.4.3 Study Case	52
II.5 Teknologi Mineral	55
II.5.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	55
II.5.2 Proses Pengolahan Mineral di PT. Petrokimia Gresik.....	55
II.5.3 Study Case	60
II.6 Perancangan Proses	65
II.6.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	65
II.6.2 Perancangan Proses Produksi Pupuk Phonska di PT. Petrokimia Gresik.....	65
II.6.3 Study Case	72
II.7 Praktek Kerja Lapang	76
II.7.1 Proses Produksi Pupuk Phonska	76
II.7.2 Bahan Baku	80
II.7.3 Uraian Proses Produksi Pupuk Phonska di PT. Petrokimia Gresik ...	80
II.7.4 Study Case	89
II.8 Etika Bermasyarakat, Manajemen Resiko, Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM).....	91
BAB III KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
III.1 Kesimpulan.....	95
III.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN A NERACA MASSA	99



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

LAMPIRAN B NERACA ENERGI	103
LAMPIRAN C DOKUMENTASI	110



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Aktivitas Kegiatan MBKM.....	5
Tabel I. 2 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Konversi	7
Tabel II. 1 HAZOP pada refrigerant system ammonia tank	16
Tabel II. 2 Water Intake di PT. Petrokimia Gresik	18
Tabel II. 3 Rincian <i>Phosporic Acid Storage</i>	20
Tabel II. 4 Rincian Ammonia Storage	21
Tabel II. 5 Sistem Pengaman <i>High Pressure</i> Tangki Penyimpanan Ammonia	22
Tabel II. 6 Sistem Pengamanan <i>Low Pressure</i> Tangki Penyimpanan Ammonia .	23
Tabel II. 7 Spesifikasi dari diesel generator.....	25
Tabel II. 8 Rincian Spesifikasi Bahan Bakar	26
Tabel II. 9 Klasifikasi Limbah PT Petrokimia Gresik	30
Tabel II. 10 Data Penggunaan Gas Alam Bulan Oktober 2024	36
Tabel II. 11 Komposisi Gas Alam PGN (ex-JTB)	36
Tabel II. 12 Kandungan Minimal Natural Gas PT Petrokimia Gresik	37
Tabel II. 13 Karakteristik Phosphate Rock	55
Tabel II. 14 Parameter Analisis Phosphate Rock di PT. Petrokimia Gresik.....	62
Tabel II. 15 Kandungan Mineral pada Phosphate Rock	63
Tabel II. 16 Neraca Massa pada Pneutralizer Tank	89
Tabel II. 17 Neraca Panas pada Pneutralizer Tank	90



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Matriks Resiko Consequence vs Likelihood	15
Gambar II. 2 Diagram ammonia tank refrigerant system	16
Gambar II. 3 Alur Sebaran Distribusi Unit Penyedia Air	19
Gambar II. 4 Rincian Proses Unit Penyedia Air	20
Gambar II. 5 Proses Flow Diagram Tangki Penyimpanan Ammonia	21
Gambar II. 6 Diagram Refrigerator Tangki Penyimpanan Ammonia.....	23
Gambar II. 7 Diagram Tangki Penyimpanan Ammonia	24
Gambar II. 8 Diagram Ammonia Refrigerant.....	25
Gambar II. 9 Diagram Pengolahan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik	31
Gambar II. 10 Pipa Transportasi Natural Gas ke PT Petrokimia Gresik	37
Gambar II. 11 Diagram Pembuatan Amonia.....	40
Gambar II. 12 Proses Desulfurisasi.....	42
Gambar II. 13 CO ₂ Removal	47
Gambar II. 14 Diagram grinding unit phosphate rock	57
Gambar II. 15 Unit Handling system (Belt Coveyor)	57
Gambar II. 16 Screen F-2202 AB	58
Gambar II. 17 Ball mill Q-2204.....	58
Gambar II. 18 Silo (D-2201. AB) dan Hopper 9D-7113. AB)	59
Gambar II. 19 Drag Conveyor	59
Gambar II. 20 Bucket Elevator	60
Gambar II. 21 Bag Filter	60
Gambar II. 22 Grafik Kandungan P ₂ O ₅ pada Phosphate rock	63
Gambar II. 23 Diagram alir proses produksi pupuk phonska	66
Gambar II. 24 Diagram Alir Proses Produksi di Pabrik Phonska IV	76
Gambar II. 25 Blok diagram alat-alat pada proses produksi pupuk phonska IV ..	77
Gambar II. 26 Process Flow Diagram Pabrik Phonska IV	78
Gambar II. 27 Process Flow Diagram Pabrik Phonska IV beserta kode alat.....	79
Gambar II. 28 Struktur masukan bahan baku utama Phonska IV	81
Gambar II. 29 Skema <i>Rotary Granulator</i>	83



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

Gambar II. 30 Nozzle Steam dalam Granulator.....	83
Gambar II. 31 (a) Proses Aglomerasi, (b) Proses Akresi	84
Gambar II. 32 Proses <i>Rolling dan Cascading</i>	84
Gambar II. 33 Skema <i>Rotary Dryer</i>	85
Gambar II. 34 Sudu didalam <i>Rotary Dryer</i>	86