

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK**



**DISUSUN OLEH:**

**ACHMAD RAHDITYA VIMAN ANGGORO**

**20031010108**

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

**2024**

**"MENINGKATKAN *RATE* PRODUKSI PUPUK PHOSGREEN DARI 212  
TPD MENJADI 600 TPD DENGAN CARA MEMPERBAIKI KESULITAN  
GRANULASI DI *GRANULATION LOOP PF I*"**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

Diajukan sebagai persyaratan dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Kimia



**Disusun oleh:**

**ACHMAD RAHDITYA VIMAN ANGGORO  
20031010108**

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



**LEMBAR PENGESAHAN**

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

Periode 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

**Disusun oleh:**

**ACHMAD RAHDITYA VIMAN ANGGORO  
20031010108**

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji

Tanggal 31 Januari 2024

**Dosen Pembimbing dan Penguji**

**Ir. Caecilia Pujiastuti, MT.**

**NIP. 19630305 198803 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

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



**Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIA

Periode 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

Disusun oleh :

Achmad Rahditya Viman Anggoro

20031010108

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan

Mengetahui dan Menyetujui,

VP Produksi IIA

Pembimbing Lapangan

AVP Pupuk Fosfat I

Jawad Farisi, S.T., M.M.

NIK. 2105100

Kevin Esmunaldo, S.T., M.M.

NIK. 2166448

VP Pengembangan SDM dan Organisasi

Nanda Kiswanto, S.T.

NIK. T525318



---

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang maha Esa, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik, Gresik Jawa Timur. Laporan ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat yang harus di tempuh dalam penyelesaian studi tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Untuk itu dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kerjasamanya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ir. Caecilia Pujiastuti, M.T selaku dosen pembimbing kami.
4. BKevin Esmunaldo, S.T., M.M. selaku pembimbing praktik kerja yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penyusun.
5. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapang kami.

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

Gresik, 15 Januari 2023

Penyusun



---

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GRAFIK .....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1.    Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.2.    Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	4
I.3.    Visi dan Misi serta Tata Nilai.....	7
I.4.    Tridharma Karyawan PT Petrokimia Gresik.....	8
I.5.    Logo dan Makna Logo.....	8
I.6.    Struktur Organisasi Pabrik.....	9
I.7.    Anak Perusahaan dan Perusahaan Patungan.....	11
I.8.    Fasilitas Infrastruktur .....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	15
II. 1    Secara Umum.....	15
II. 2    Kompartemen Pabrik .....	15
II. 3    Unit Pemasaran .....	19
II. 4    Produk PT. Petrokimia Gresik .....	20
II. 5    Departemen Produksi II A .....	28
II.5.1    Pupuk Super Fosfat .....	29
II.5.2    Macam-Macam Proses Pembuatan Pupuk Super Fosfat.....	29
II.5.3    Manfaat Pupuk Super Fosfat.....	31
II.5.4    Kandungan Unsur Fosfat pada Pupuk.....	31
II.5.5    Phosphate Rock.....	32
BAB III PROSES PRODUKSI.....	34
III. 1    Bahan Baku.....	34



---

III.1.1	Bahan Baku Utama.....	34
III.1.2	Bahan Baku Pendukung .....	36
III. 2	Uraian Proses Produksi .....	38
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....		46
IV.1	Spesifikasi Peralatan .....	46
IV.1.1	Unit 100.....	46
IV.1.2	Unit 200.....	48
IV.1.3	Unit 300.....	48
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....		53
V.1	Laboratorium.....	53
V.2	Pengendalian Mutu .....	55
V.3	Proses Analisis .....	57
BAB VI UTILITAS.....		60
VI.1	Unit Penyediaan Air dan Pendistribusian Air .....	60
VI.2	Unit Penyedia <i>Steam</i> .....	69
VI.3	Unit Penyedia Listrik .....	72
VI.4	Unit Penyedia Bahan Bakar .....	73
VI.5	Unit Penyediaan Instrument Air dan Plant Air .....	74
VI.6	Unit Penyedia Bahan Baku .....	75
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....		82
VII.1	Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	82
VII.2	Dasar-Dasar Hukum.....	85
VII.3	Filosofi Dasar Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Serta Lingkungan .....	85
VII.4	Tujuan dan Sasaran .....	85
VII.5	Dasar Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	86
VII.6	Aktivitas K3 .....	86
VII.7	Evaluasi Kinerja K3 .....	87
VII.8	Konsep Terjadinya Kecelakaan dan Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja	88
VII.9	Batas Keselamatan Kerja .....	90
VII.10	Program Nihil Kecelakaan (Zero Accident) .....	90

---



---

VII.11 Alat Pelindung Diri (APD) .....	91
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....	97
VIII.1 Limbah di PT. Petrokimia Gresik .....	97
VIII.1.1 Padat .....	97
VIII.1.2 Cair .....	98
VIII.1.3 Gas .....	99
BAB IX TUGAS KHUSUS .....	102
IX.1 Uraian Tugas Khusus .....	102
IX.1.1 Latar Belakang .....	102
IX.1.2 Tujuan .....	103
IX.1.3 Manfaat .....	103
IX.2 Pembahasan .....	103
IX.2.1 Penentuan Masalah .....	103
IX.2.2 Penentuan Target Persentase Frekuensi Permasalahan di <i>Granulation Loop</i> .....	104
IX.2.3 Tinjauan Objek Persoalan .....	105
IX.2.4 Menentukan Solusi Alternatif .....	114
IX.2.5 Pencapaian Solusi Alternatif .....	115
BAB X .....	117
KESIMPULAN DAN SARAN .....	117
X.1 Kesimpulan .....	117
X.2 Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	119
LAMPIRAN .....	120





---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik.....	5
Gambar I.2 Peta lokasi PT. Petrokimia Gresik .....	6
Gambar I.3 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik .....	7
Gambar I.4 Logo PT. Petrokimia Gresik .....	8
Gambar I.5 Struktur organisasi Direktorat Operasi dan Produksi PT Petrokimia Gresik .....	10
Gambar I.6 Struktur organisasi Vice President Departemen Produksi II A PT. Petrokimia Gresik.....	10
Gambar III.1 Diagram Balok Proses Pembuatan Pupuk (a) SP-26 dan SP-36 (b) Phosgreen .....	38
Gambar III.2 Flowsheet Proses Pembuatan Pupuk (a) SP-26 dan SP-36 dan (b) Phosgreen .....	39
Gambar VI.1 Water Treatment Plant.....	62
Gambar VI.2 Diagram Alir Proses pada Lime Softening Unit (LSU) .....	63
Gambar VI.3 Parameter Pengendalian Penyimpanan Amonia .....	80
Gambar VII.1 Struktur Organisasi K3 di PT Petrokimia Gresik .....	84
Gambar VII.2 Alur Tanggung Jawab Struktur Organisasi K3 di PT Petrokimia Gresik .....	84
Gambar VIII.1 Blok Diagram Pengolahan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik .....	98
Gambar IX.1 Skema Proses Area Granulation Loop di Unit Pupuk Fosfat I Sebelum Perbaikan.....	106
Gambar IX.2 Diagram fishbone Penentuan Akar Permasalahan .....	108
Gambar IX.3 Flowchart Rencana Tahapan Perbaikan .....	114
Gambar IX.4 Perbandingan Visual Pupuk Phosgreen Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	114
Gambar IX.5 Perbandingan Labyrinth Seal Dryer Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	115



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Sejarah PT. PETROKIMIA GRESIK .....	2
Tabel III.1 Karakteristik Syarat Mutu Phosphate Rock PT Petrokimia .....	34
Tabel III.2 Komposisi Syarat Mutu Phosphate Rock PT Petrokimia Gresik .....	34
Tabel III.3 Karakteristik Syarat Mutu Asam Fosfat PT Petrokimia Gresik .....	35
Tabel III.4 Komposisi Syarat Mutu Asam Fosfat PT Petrokimia Gresik .....	35
Tabel III.5 Karakteristik Syarat Mutu Asam Sulfat PT Petrokimia Gresik .....	36
Tabel III.6 Tabel Komposisi Syarat Mutu Asam Sulfat PT Petrokimia Gresik ....	36
Tabel III.7 Karakteristik Syarat Mutu Pigmen Hitam PT Petrokimia Gresik .....	36
Tabel III.8 Karakteristik Syarat Mutu Dolomit PT Petrokimia Gresik .....	37
Tabel III.9 Karakteristik Syarat Mutu Clay PT Petrokimia Gresik .....	37
Tabel III.10 Perbedaan Konsentrasi dari Produk Pupuk SP-26, SP-36, dan Phosgreen .....	45
Tabel VI.1 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Asam Fosfat .....	76
Tabel VI.2 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Asam Sulfat .....	77
Tabel VI.3 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Section 800 .....	79
Tabel VIII.1 Parameter Keluaran Limbah Gas pada Departemen IIA Unit PF I	101
Tabel IX.1 Check Sheet Permasalahan di Area Granulation Loop .....	104
Tabel IX.2 Check Sheet Permasalahan Kesulitan Granulasi di Area Granulation Loop .....	105
Tabel IX.3 Analisa Penyebab Langsung dan Tak Langsung .....	106
Tabel IX.4 Korelasi Akar Penyebab dengan Akibat .....	108
Tabel IX.5 Analisa Akar Penyebab Berdasarkan Fakta dan Data di Lapangan ...	110
Tabel IX.6 Check Sheet Permasalahan Kesulitan Granulasi di Area Granulation Loop Setelah Perbaikan .....	115



---

## DAFTAR GRAFIK

Grafik IX.1 Rate Produksi Phosgreen Oktober 2022 - Januari 2023 .....	104
Grafik IX.2 Rate Produksi Pupuk Phosgreen Mei - Agustus 2023 .....	116