

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PROSES DAN PENGELOLAAN ENERGI



Disusun Oleh:

Abdul Fattaah Naufal Riano (21031010140)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PROSES DAN PENGELOLAAN ENERGI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



Disusun Oleh:

1. Abdul Fattaah Naufal Riano (21031010140)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG**

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PROSES & PENGELOLAAN ENERGI

Periode : 03 Februari - 31 Maret 2025

Disusun Oleh,

I. Abdul Fattaah Naufal Riano

21031010149

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

Ir. Suprihatin, M.T.

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PROSES & PENGELOLAAN ENERGI
Periode : 03 Februari - 31 Maret 2025

Disusun Oleh,

Abdul Fattaah Naufal Riano 21031010140

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktik Kerja Lapang,
Gresik, 26 Maret 2025

Mengetahui dan Menyetujui,

VP Proses & Pengelolaan Energi

Pembimbing Lapangan

Ujang Suryana, S.T.

NIK. 2094987

Driya Herseta, S.T.

NIK. 2166446

VP Manajemen dan Pengembangan SDM

ub

Zuhri An

NIK. 2240012



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapang. Laporan Praktik Kerja Lapang ini disusun sebagai pelaporan pelaksanaan Praktik Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik yang dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2025. Program Praktik Kerja Lapang merupakan salah satu persyaratan mahasiswa jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Penyusunan Laporan ini tidak lepas dari bantuan, dan bimbingan sehingga hambatan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingan hingga selesainya Laporan Praktik Kerja Lapang ini, kami sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Suprihatin, M.T., selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapang
4. Driya Herseta, S.T., selaku pembimbing lapangan Praktik Kerja Lapang
5. Departemen Proses & Pengelolaan Energi PT. Petrokimia Gresik.
6. Departemen Manajemen & Pengembangan SDM PT. Petrokimia Gresik.
7. PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Kerja Praktik 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.

Surabaya, 25 Maret 2025

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.2 Tata Letak Pabrik	6
I.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
II.1 Uraian Proses	13
II.1.1 Kompartemen I.....	14
II.1.2 Kompartemen II	15
II.1.3 Kompartemen III.....	17
BAB III PROSES PRODUKSI	19
III. 1 Bahan Baku	19
III. 2 Uraian Proses Produksi	20
III.2.1 Jalur Steam Granulation.....	22
III.2.2 Jalur Reaksi Kimia.....	23
III.2.3 Flowsheet Proses.....	25
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	32



BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	37
V.1 Laboratorium	37
V.2 Pengendalian Mutu	38
V.2.1 Pengendalian Mutu NPK Reaksi	39
V.2.2 Pengendalian Mutu NPK Granulasi	42
BAB VI UTILITAS	46
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	46
VI.2 Pengadaan Uap Air	51
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	52
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	53
VII.1. Kebijakan K3 (<i>Safety Policy</i>).....	53
VII.2. Filosofi Dasar Penerapan K3	54
VII.3 Tujuan dan Sarana K3.....	54
VII.4. Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik.....	55
VII.5 Alat Pelindung Diri	57
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	61
VIII.1 Pengolahan Limbah Padat	62
VIII.2 Pengolahan Limbah Cair	62
VIII.3 Pengolahan Limbah Gas	64
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	67
IX.1 Tugas Khusus 1.....	67
IX.1.1 Latar Belakang	67
IX.1.2 Kajian Teori	68
IX.1.3 Kajian Teknis Kondisi Sistem Perpipaan Saat Ini	69



IX.1.4	Penyelesaian Masalah	72
IX.1.5	Rekomendasi yang diberikan	75
IX.1.6	Design Sistem Perpipaan yang Direkomendasikan.....	77
IX.2	Tugas Khusus 2.....	79
IX.2.1	Latar Belakang	79
IX.2.2	Kajian Teori	79
IX.2.3	Kajian Teknis	83
IX.2.4	Penyelesaian Masalah	83
IX.2.5	Rekomendasi yang Diberikan	86
BAB X	88
KESIMPULAN DAN SARAN	88
X.1	Kesimpulan.....	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....	7
Gambar I. 2. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	8
Gambar II. 1. Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik	14
Gambar III. 1 Diagram Alir Proses Produksi NPK dengan Steam Granulation ...	22
Gambar III. 2 Diagram Alir Proses Produksi NPK dengan Liquid Base Reaction	23
Gambar III. 3 Flowsheet Proses Utama Jalur Reaksi Kimia.....	26
Gambar III. 4 Flowsheet Proses Recycle Jalur Reaksi Kimia	27
Gambar III. 5 Flowsheet Proses Scrubbing Jalur Reaksi Kimia.....	28
Gambar III. 6 Flowsheet Proses Utama Jalur Steam Granulation	29
Gambar III. 7 Flowsheet Proses Recycle Jalur Steam Granulation	30
Gambar III. 8 Flowsheet Proses Scrubbing Jalur Steam Granulation.....	31
Gambar VI. 1 Diagram Alir Pengolahan Air Sungai Menjadi Hard Water.....	41
Gambar VI. 1 Diagram Alir Pengolahan Hard Water Menjadi Soft Water.....	42
Gambar VI. 1 Diagram Alir Pengolahan Soft Water Menjadi Demin Water	43
Gambar IX. 1 WWT Case Detil Instrumen Pipa Baru.....	77
Gambar IX. 2 WWT Case Sketsa Pipa Keseluruhan	77
Gambar IX. 3 WWT Case Ilustrasi Pipa Baru Tampak 1	78
Gambar IX. 4 WWT Case Ilustrasi Pipa Baru Tampak 2	78
Gambar IX. 5 Cooling Jacket Case Tampak Penampang	81
Gambar IX. 6 Cooling Jacket Case Arah Aliran.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel V. 1 Pengendalian Bahan Baku NPK Reaksi.....	34
Tabel V. 2 Pengendalian Proses Produksi NPK Reaksi.....	35
Tabel V. 3 Pengendalian Produk Jadi NPK Reaksi	36
Tabel V. 4 Pengendalian Emisi Lingkungan NPK Reaksi.....	36
Tabel V. 5 Pengendalian Bahan Baku NPK Granulasi	37
Tabel V. 6 Pengendalian Produk Jadi NPK Granulasi.....	39
Tabel VI. 1 Parameter Air Pada Unit Utilitas	43
Tabel VI. 2 Parameter Air Demineralisasi.....	44
Tabel VI. 3 Parameter Operasi Boiler.....	45
Tabel VI. 4 Spesifikasi Gas Turbine Generator (GTG)	46
Tabel VIII. 1 Klasifikasi Limbah PT. Petrokimia Gresik	56
Tabel IX. 1 WWT Parameter Flow Eksisting	69
Tabel IX. 2 Parameter K pada tiap objek.....	71
Tabel IX. 3 WWT Case Kalkulasi Pressure Drop Eksisting.....	72
Tabel IX. 4 WWT Case Kalkulasi Pressure Drop New Line (Eksisting Line).....	74
Tabel IX. 5 WWT Case Kalkulasi Pressure Drop New Line (Split Line)	75
Tabel IX. 6 Cooling Jacket Case Parameter Alat.....	83
Tabel IX. 7 Cooling Jacket Case Kalkulasi Pressure Drop.....	83
Tabel IX. 8 Cooling Jacket Case Parameter Alat dengan Baffle	85
Tabel IX. 9 Cooling Jacket Case Kalkulasi Pressure Drop dengan Baffle	86