

**LAPORAN MAGANG KONVERSI
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II A**



Disusun Oleh:

MOCHAMMAD ILHAM HANAFI	21031010171
OTHMAN AZAM ABIA MUSA	21031010202

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBAGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**EVALUASI EFISIENSI ALAT PRE NEUTRALIZER, PRE SCRUBBER
DAN GRANULATOR DEPARTEMENT IIA**

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II A**



Disusun Oleh:

MOCHAMMAD ILHAM HANAFI	21031010171
OTHMAN AZAM ABIA MUSA	21031010202

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBAGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**



LAPORAN AKHIR MBKM
MAGANG INDUSTRI
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIA



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR MBKM MAGANG INDUSTRI

DEPARTEMEN PRODUKSI II A PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode : 11 September – 31 Desember 2024

**”EVALUASI EFISIENSI ALAT PRE NEUTRALIZER, PRE SCRUBBER
DAN GRANULATOR DEPARTEMEN IIA PT PETROKIMIA GRESIK”**

Disusun Oleh :

MOCHAMMAD ILHAM HANAFI

21031010171

OTHTMAN AZAM ABIA MUSA

21031010202

Gresik, 31 Desember 2024

Mengetahui dan Menyetujui,

VP Produksi II A



Muhammad Harisul Baihaqi, S.T

NIK. 2115281

Dosen Pendamping Industri



Faridz Zainuddin Novianto

NIK. 2074862

VP Pengembangan SDM & Organisasi



Zuhri An

NIK. 2240012



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR MBKM MAGANG INDUSTRI

DEPARTEMEN PRODUKSI II A PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode : 11 September – 31 Desember 2024

Disusun Oleh:

MOCHAMMAD ILHAM HANAFI 21031010171

OTHMAN AZAM ABIA MUSA 21031010202

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Pembimbing

Pada Tanggal : 31 Desember 2024

Dosen Pembimbing MBKM

AM

Ir. Caecilia Pujiastuti, M.T

NIP. 19630305 198803 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

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

NIP. 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang ini di Departemen Produksi II A. Penyusun melaksanakan Praktik Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik selama 4 bulan terhitung sejak tanggal 11 September – 31 Desember 2024. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban dari kegiatan Magang Industri yang telah dilaksanakan serta untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program S1 pada Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya ST., MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Caecilia Pujiastuti, M.T selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Faridz Zainuddin selaku *Junior Assistant Vice President (JAVP)* Phonska I Departemen IIA, sekaligus selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan kesempatan, ilmu, dan bimbingannya dalam pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi IIA PT. Petrokimia Gresik.
5. Seluruh staff Departemen Produksi IIA serta seluruh staff dan analis Laboratorium Pabrik IIA Departemen Proses dan Pengendalian Kualitas yang telah banyak membantu penyusun dan memberikan banyak pengalaman serta pengetahuan baru selama kegiatan berlangsung
6. Rekan-rekan magang Departemen Produksi IIA yang selalu memberikan dukungan dan mewarnai hari-hari di Kompartemen Produksi IIA

Penyusun menyadari bahwa laporan Praktik Kerja ini masih jauh dari kata



sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diperlukan bagi penulis untuk perbaikan kedepannya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan kepada pembaca.

Gresik, 30 Desember 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
BAB I PENDAHULUAN.....	10
I.1 Latar Belakang.....	10
I.2 Tujuan Magang Industri.....	12
I.3 Manfaat Magang Industri.....	12
I.4 Ruang Lingkup.....	13
BAB II PROFIL MITRA MAGANG.....	14
II.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	14
II.2 Tata letak dan Lokasi Pabrik.....	19
II.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	22
II.4 Visi dan Misi Perusahaan.....	22
II.4.1 Visi Perusahaan.....	22
II.4.2 Misi Perusahaan.....	22
II.4.3 Tata Nilai Perusahaan.....	23
II.5 Proses Bisnis Perusahaan.....	23
BAB III TEKNOLOGI PUPUK.....	26
III.1 Teknologi Pupuk.....	26
III.1.1 Bahan Baku Pupuk.....	26
III.1.2 Parameter Kualitas Produk Phonska.....	27
III.1.3 Tahapan Proses.....	28
BAB IV UTILITAS.....	40
IV.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	40
IV.1.1 Unit Penyediaan Air.....	40
IV.1.2 Unit Pengolahan Air.....	42
IV.2 Unit Instrument and Service Air.....	52
IV. 3 Unit Penyedia Energi.....	53
IV.4 Unit Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	58



IV.5 Unit Penyimpanan Bahan Baku	58
BAB V TEKNIK ENERGI.....	61
V.1 Teknik Energi	61
V.2 Boiler	61
V.2.1 Jenis-Jenis Boiler	62
V.2.2 Prinsip Kerja Boiler	63
V.2.3 Boiler Pada Pabrik IIA	64
V.3 STG (Steam Turbine Generator)	65
V.3.1 Jenis-Jenis STG	65
V.3.2 Prinsip Kerja Steam Turbine Generator (STG)	66
V.4.1 Steam sebagai Pembangkit Listrik.....	66
V.4.2 Gas Alam Sebagai Bahan Bakar Furnace	68
III.1.3 Uraian Tugas Khusus	69
III.1.4 Pembahasan.....	73
BAB VI PENGOLAHAN LIMBAH PABRIK	74
VI.1 Baku Mutu Limbah.....	74
VI.2 Limbah Cair	75
VI.3 Emisi Gas	77
BAB VII PKL	79
VII.1. Analisa HAZOP Phonska Alam.....	79
VII.2. Equipment Phonska Cair	82
VII.3. Modul Inovasi	84
VII.4 Perhitungan <i>H₂O</i> Losses Pada Tangki Pre Neutralizer	88
DAFTAR PUSTAKA	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Tata letak area PT. Petrokimia Gresik	20
Gambar II. 2 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik.....	21
Gambar II. 3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	24
Gambar III. 1 Diagram Alir Phonska I.....	28
Gambar III. 2 Kandungan Pupuk Struvite	32
Gambar III. 3 Struktur ATP dan ADP	36
Gambar III. 4 Struktur Lewis SiO₂.....	39
Gambar IV. 1 Diagram Alir Pengolahan Air.....	45
Gambar IV. 2 Diagram Alir Unit Waste Heat Boiler (WHB)	56
Gambar IV. 3 Diagram Alir Unit Boiler	57
Gambar IV. 4 Diagram Alir Penyimpanan Bahan Baku.....	58
Gambar V. 1 Diagram Alir Power Generation.....	67
Gambar VII. 1 Jadwal Kegiatan Inovasi	86
Gambar VII. 2 Analisa Ishikawa Diagram.....	86
Gambar VII. 3 P&ID Tangki Pre Neutralizer	88
Gambar VII. 4 Berat Molekul Bahan Baku Pupuk.....	88
Gambar VII. 5 Komposisi Bahan Baku Pupuk.....	88
Gambar VII. 6 Bahan Masuk Pre Scrubber.....	89
Gambar VII. 7 Neraca Massa Pre Scrubber	89
Gambar VII. 8 Bahan Masuk Liquir dari Pre Scrubber	90
Gambar VII. 9 Neraca Massa Pre Neutralizer	91
Gambar VII. 10 Bahan Masuk Granulator	92
Gambar VII. 11 Neraca Massa Granulator.....	93
Gambar VII. 12 Bahan Masuk Rotary Dryer.....	93
Gambar VII. 13 Neraca Massa Rotary Dryer.....	95
Gambar VII. 14 Bahan Masuk Rotary Cooler.....	95
Gambar VII. 15 Neraca Massa Rotary Cooler	96
Gambar VII. 16 Bahan Masuk Screener	97
Gambar VII. 17 Neraca Massa Screener.....	97



DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Parameter MMF.....	46
Tabel IV. 2 Parameter ACF	47
Tabel IV. 3 Parameter UF.....	48
Tabel IV. 4 Parameter RO	50
Tabel IV. 5 Parameter Degasifier	51
Tabel IV. 6 Parameter Mixed Bed Polisher.....	52
Tabel IV. 7 Kualitas steam dari PIU	54
Tabel IV. 8 Kualitas steam dari WHB	55
Tabel IV. 9 Equipment Tangki NH3	59