

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



OLEH :

MUHAMMAD DZULQARNAIN BUSYRA

18031010076

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2021**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E (PERENCANAAN PRODUKSI DAN
PENGELOLAAN ENERGI)

PRAKTEK KERJA LAPANG

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



Oleh :

Muhammad Dzulqarnain Busyra
18031010076

Dosen Pembimbing : Ir. Suprihatin, MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2021

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN P3E

DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD DZULQARNAIN BUSYRA

18031010076

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Pengaji

Pada Tanggal; 18 November 2021

Tim Pengaji

1.



(Ir. Isni Utami, MT.)

NIP. 19590710 198703 2 001

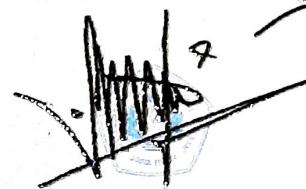
2.



(AR. Yelvia Sunarti, ST. MT.)

NIP. 212 19960717 292

Dosen Pembimbing



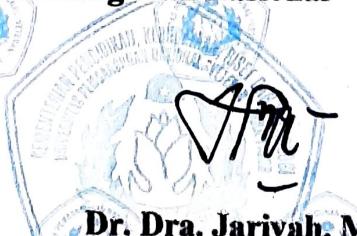
Ir. Suprihatin, MT.

NIP. 19630412 199103 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
DEPARTEMEN P3E
PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode : 02 Agustus – 31 Agustus 2021

DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD DZULQARNAIN BUSYRA

18031010076

Menyetujui

VP P3E

Pembimbing Lapangan

(Muhammad Rizal, ST., MSc.)

(One Riesty Katalisan H., ST.)

VP Pengembangan dan Organisasi



Telah Disetujui Melalui Sistem

(Nanda Kiswanto, ST.)



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : 1. Mochammad Rizaq Salsabillah NPM. 18031010068
2. Muhammad Dzulqarnain Busyra NPM. 18031010076

Jurusan: Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi /~~tidak ada revisi *)~~ Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek, dengan

Judul:

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT.PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E**

Surabaya, 25 November 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. Ir. Isnini Utami, MT.
NIP. 19590710 198703 2 001

()

2. AR. Yelvia Sunarti, ST. MT.
NIP. 212 19960717 292

()

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Ir. Suprihatin, MT.
NIP. 19630508 199203 2 001

*) Coret yang tidak perlu

LEMBAR REVISI
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

NAMA : Muhammad Dzulqarnain Busyra NPM 18031010076

JUDUL :

**“LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E”**

NO	HALAMAN	KETERANGAN
1	53	Untuk proses produksi, diberikan tambahan deskripsi proses terkait tekanan dan temperatur produksi.
2	55	Menambahkan reaksi-reaksi yang terjadi selama proses produksi.

Dosen Pengaji,



(Ir. Isni Utami, MT.)

NIP. 19590710 198703 2 001

LEMBAR REVISI
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

NAMA : Muhammad Dzulqarnain Busyra NPM 18031010076

JUDUL :

**“LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E”**

NO	HALAMAN	KETERANGAN
1	33	Menambahkan penjelasan terkait tiap kompartemen pabrik.
2	53	Melengkapi deskripsi proses produksi.
3	135	Menambahkan flow diagram terkait proses produksi.

Dosen Pengaji,



(AR. Yelvia Sunarti, ST., MT.)

NIP. 212 19960717 292

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Teknik Kimia Strata I (S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di bagian Departemen Perencanaan Produksi dan Pengelolaan Energi, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 Agustus 2021 – 31 Agustus 2021. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik. Dalam melakukan kerja praktek, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Suprihatin, M.T., selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN “ Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Nanda Kiswanto, S.T., selaku Vice President Pengembangan dan Operasi PT. Petrokimia Gresik.
5. Bapak Muhammad Rizal, S.T., M.Sc., M.M. selaku Vice President Perencanaan Produksi dan Pengelolaan Energi PT. Petrokimia Gresik.
6. Ibu One Riesty Katalisan Hadijah, S.T., selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Perencanaan Produksi dan Pengelolaan Energi PT. Petrokimia Gresik.
7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan ini.

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN P3E

8. Dan segenap pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.

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, Agustus 2021

Hormat Saya,

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Sejarah Pabrik.....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	6
I.3. Visi dan Misi Perusahaan	10
I.4. Struktur Organisasi Pabrik.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
II.1. Kajian Teori	17
II.1.1. Amonia	17
II.1.2. Pembuatan Amonia	17
II.1.3. Urea	18
II.1.4. Pembuatan Urea	19
II.2. Uraian Tugas Khusus	21
II.2.1. Latar Belakang	21
II.2.2. Tujuan	22
II.2.3. Manfaat	22
II.2.4. Landasan Teori	22
II.2.5. Data-data	25
II.2.6. Perhitungan Neraca Massa.....	27
II.2.7. Pembahasan.....	30
II.2.8. Kesimpulan	31
BAB III PROSES PRODUKSI.....	32
III.1. Uraian Proses Tiap Kompartemen	32
III.1.1. Kompartemen Pabrik I	32
III.1.2. Kompartemen Pabrik II	40

III.1.3. Kompartemen Pabrik III	44
III.2. Proses Produksi Amonia Menggunakan Teknologi KBR	53
III.2.1 Bahan Baku.....	53
III.2.2 Uraian Proses Produksi.....	54
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	72
IV.1. Spesifikasi Alat Proses	72
IV.1.1. Alat Utama pada Proses Produksi Ammonia	72
IV.1.2. Alat Pendukung pada Proses Produksi Ammonia	76
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	82
V.1. Laboratorium	82
V.1.1. Program Kerja Laboratorium	83
V.1.2. Alat-Alat Laboratorium	85
V.1.3. Analisa-analisa Laboratorium	85
V.2. Pengendalian Mutu	87
BAB VI UTILITAS.....	89
VI.1. Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	89
VI.1.1. Unit Penyediaan air	89
VI.1.2. Unit Pengolahan air	92
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	104
VII.1. Secara Umum	104
VII.2. Kebijakan K3 (Safety Policy).....	105
VII.3. Filosofi Dasar Penerapan K3	105
VII.4. Tujuan dan Sasaran K3.....	106
VII.5. Dasar Pelaksanaan K3.....	106
VII.5.1. Organisasi Struktural.....	107
VII.5.2. Organisasi Non Struktural	108
VII.6. Evaluasi Kinerja K3	113
VII.7. Alat Pelindung Diri	114
VII.8. Keselamatan Pabrik.....	118
VII.9. Klasifikasi Bahaya	119
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	120

VIII.1. Pengolahan Limbah Cair.....	120
VIII.2. Pengolahan Limbah Gas.....	125
VIII.3. Pengolahan Limbah Padat	126
VIII.4. Pengolahan Limbah B3.....	126
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
IX.1. Kesimpulan	127
IX.2. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128
APPENDIX	129
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi kabupaten Gresik.....	8
Gambar 1.2 Peta lokasi PT.Petrokimia Gresik.....	8
Gambar 1.3 Plant Layout PT.Petrokimia Gresik	9
Gambar 1.4 Logo Petrokimia Gresik.....	10
Gambar 1.5 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	12
Gambar 3.1 Alur Proses Produksi PT.Petrokimia Gresik.....	32
Gambar 3.2 Blok diagram Ammonia	36
Gambar 3.3 Blok diagram unit Urea	37
Gambar 3.4 Blog diagram unit ZA I/II.....	39
Gambar 3.5 Blok diagram unit Pupuk Phosphate.....	43
Gambar 3.6 Blok diagram Asam Fosfat	46
Gambar 3.7 Blok diagram Asam Sulfat.....	48
Gambar 3.8 Blok diagram Aluminium Fluoride.....	49
Gambar 3.9 Blok diagram Cement Retarder	50
Gambar 3.10 Blok diagram ZA II	52
Gambar 3.11 Uraian Proses Produksi Amonia	55
Gambar 3.12 Diagram Alir Proses Desulfurisasi.....	56
Gambar 3.13 Diagram Proses Primary Dan Secondary Reforming	59
Gambar 3.14 Diagram Alir Shift Converter	60
Gambar 3.15 Diagram Alir Proses Pemurnian Gas Sintesis	63
Gambar 3.16 Diagram Alir Proses Methanasi Dan Purifikasi	67
Gambar 3.17 Diagram Alir Proses Refrigerasi.....	69
Gambar 6.1 Alur proses pendistribusian utilitas di Dep. Produksi I.....	91
Gambar 6.2 Diagram Alir Proses Pengolahan Air	93
Gambar 6.3 Diagram Sistem <i>Reverse Osmosis</i>	97
Gambar 6.4 Diagram Alir Proses <i>DegasifyingMixed Bed Polisher</i>	99
Gambar 7.1 Struktur Organisasi K3 PT.Petrokimia Gresik.....	107
Gambar 8.1 Proses <i>Primary effluent treatment</i>	121
Gambar 8.2 Proses <i>Primary effluent treatment section (lanjutan)</i>	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data aktual feed dan effluent primary reformer	25
Tabel 2.2 Perhitungan Evaluasi Nerca Massa primary reformer	27
Tabel 6.1 Kualitas Air dari <i>Outlet MMF</i>	94
Tabel 6.2 Kualitas Air dari <i>Outlet ACF</i>	95
Tabel 6.3 Kualitas Air dari <i>Outlet UF</i>	96
Tabel 6.4 Kualitas Air dari <i>Outlet RO</i>	98
Tabel 6.5 Kualitas Air dari <i>Outlet Degasifier</i>	99
Tabel 6.6 Kualitas Air dari <i>Outlet Mixed Bed</i>.....	100