

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**



OLEH :

**DWI DARMAWAN WAHYUDI
18031010079**

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

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**

PRAKTEK KERJA LAPANG

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



Oleh :

Dwi Darmawan Wahyudi

18031010079

Dosen Pembimbing : Ir. Ketut Sumada, MS

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2021



**PETROKIMIA
GRESIK**

Memupuk Kesuburan, Menebar Kemakmuran

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI I B (PRODUKSI AMONIA-UREA)

DISUSUN OLEH :

Dwi Darmawan Wahyudi

18031010079

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji

Pada Tanggal :23 Desember 2021

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

Ir. Dwi Hery Astuti, MT

NIP. 19590520 198703 2 001

Ir. Ketut Sumada, MS

NIP. 19620118 198803 1 001

Ir. Nana Dyah Siswati, MKes

NIP. 19600422 198703 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

2021



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 Industri 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 Industri di bagian Departemen Produksi I B PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 Oktober – 31 Oktober 2021. Laporan Praktek Kerja Industri 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 Industri ini :

1. Allah SWT, yang telah mengabulkan do'a kami sehingga dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri ini.
2. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan kerja industri ini.
3. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Ketut Sumada, MS selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Nanda Kiswanto, ST selaku Vice President Pengembangan dan Operasi PT. Petrokimia Gresik.
7. Bapak Gelar Panji Gemilar, ST selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Industri di Departemen Produksi I B PT. Petrokimia Gresik.
8. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Industri ini.
9. Semua teman – teman yang telah membantu selama Praktek Kerja Industri di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari bahwa laporan kerja industri 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, 31 Oktober 2021

Hormat Saya,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	6
I.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	9
I.3.1 Visi PT. Petrokimia Gresik.....	9
I.3.2 Misi PT. Petrokimia Gresik.....	9
I.3.3 Arti Logo PT. Petrokimia Gresik.....	9
I.3.4 Nilai – nilai PT. Petrokimia Gresik.....	10
I.4 Struktur Organisasi Pabrik.....	10
I.4.1 Anak Perusahaan dan Usaha Patungan.....	13
BAB II	16
TINJAUAN PUSTAKA	16
II.1 Uraian Proses.....	16
II.1.1 Unit Produksi I.....	17
II.1.2 Unit Produksi II.....	18
II.1.3 Unit Produksi III.....	19
II.2 Uraian Tugas Khusus.....	20
II.2.1 Latar Belakang.....	20
II.2.2 Tujuan.....	21
II.2.3 Manfaat.....	21
II.2.4 Tinjauan Pustaka.....	21
II.2.5 Pembahasan.....	27
BAB III	43

DESKRIPSI PROSES PRODUKSI I B	43
III.1 Unit Ammonia.....	43
III.1.1 Bahan Baku.....	44
III.1.2 Proses Pembuatan Ammonia	45
III.2 Unit Urea.....	59
III.2.1 Bahan Baku.....	60
III.2.2 Proses Pembuatan Urea	60
III.2.3 Kompresi Amoniak dan CO ₂	61
III.2.4 Unit Sintesis Urea	63
III.2.5 Unit Purifikasi.....	67
III.2.6 Unit Recovery	70
III.2.7 Unit PCT (Process Condensate Treatment).....	72
III.2.8 Unit Konsentrasi dan Finishing	74
BAB IV	77
SPESIFIKASI ALAT.....	77
IV.1 Spesifikasi Alat Utama	77
IV.1.1 Spesifikasi Alat Utama Ammonia	77
IV.1.2 Spesifikasi Alat Utama Urea	81
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung	86
BAB V.....	92
MANAJEMEN PRODUKSI.....	92
V.1 Pengertian Manjamen Produksi.....	92
V.2 Pengertian Candal.....	94
V.3 Seksi Perencanaan	95
V.4 Seksi Pengendalian Produksi	96
V.5 Sistem Pelaporan	97
BAB VI	98
BAGGING AND SUPPORTING (UTILITAS)	98
VI.1 Unit Material	98
VI.2 Unit Penyedia Air.....	98
VI.3 Unit Pengolahan Air	100

VI.4 Unit Instrument and Service Air	108
VI.5 Unit Pengolahan Limbah	109
BAB VII.....	111
LABORATORIUM.....	111
BAB VIII	113
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	113
VII.1 Kebijakan K3 (Safety Policy)	113
VII.2 Filosofi Dasar Penerapan K3	114
VII.3 Tujuan dan Sasaran K3.....	114
VII.4 Dasar Pelaksanaan K3	114
VII.4.1 Organisasi Struktural	115
VII.4.2 Organisasi Non Struktural.....	116
VII.4.3 Pembentukan P2K3 dan Sub P2K3	116
VII.4.4 Struktur Organisasi Sub Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja ...	118
VII.4.5 Objek Pengawasan P2K3	118
VII.4.6 Safety Representative.....	118
VII.4.7 Aktivitas K3 untuk Mencapai Nihil Kecelakaan.....	120
VII.4.8 Peran Aktif Pimpinan Unit Kerja	120
VII.5 Evaluasi Kinerja K3	121
VII.6 Alat Pelindung Diri	122
BAB IX	125
KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
VIII.1 Kesimpulan.....	125
VIII.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	126
FLWSHEET PRODUKSI AMONIA-UREA DI DEPARTEMEN PRODUKSI I B ...	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta lokasi Kabupaten Gresik	7
Gambar 1.2	Peta lokasi PT. Petrokimia Gresik	7
Gambar 1.3	Plant Layout PT. Petrokimia Gresik	8
Gambar 1.4	Logo PT. Petrokimia Gresik	9
Gambar 1.5	Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	11
Gambar 2.1	Alur Proses Produksi PT Petrokimia Gresik.....	16
Gambar 2.2	Glue type.....	23
Gambar 2.3	Clip type	23
Gambar 2.4	Plate Heat Exchanger	24
Gambar 2.5	Tipe pelat	25
Gambar 2.6	Pelat penyangga tetap (fixed frame).....	26
Gambar 2.7	Compression Bolt.....	26
Gambar 2.8	Guide Bars	26
Gambar 3.1	Blok Diagram Proses Ammonia	43
Gambar 3.2	Diagram Proses Primary Reforming dan Secondary Reforming	46
Gambar 3.3	Diagram Alir Shift Converter	50
Gambar 3.4	Diagram Alir Proses Pemurnian Gas Sintesis.....	53
Gambar 3.5	Diagram Alir Proses Metanasi dan Purifikasi.....	56
Gambar 3.6	Diagram Alir Proses Refrigerasi	58
Gambar 3.7	Diagram Alir Proses Produksi Pupuk Urea	61
Gambar 3.8	Diagram Alir Proses Kompresi Amoniak.....	62
Gambar 3.9	Diagram Alir Proses Kompresi CO ₂	63
Gambar 3.10	Diagram Alir Proses Sintesis Urea.....	63

Gambar 3.11 Diagram Alir Proses Purifikasi Urea.....	69
Gambar 3.12 Diagram Alir Proses Unit Recovery.....	70
Gambar 3.13 Diagram Alir Proses Unit PCT	73
Gambar 3.14 Diagram Alir Proses Unit Konsentrasi	74
Gambar 3.15 Diagram Alir Proses Prilling Tower.....	75
Gambar 5.1 Diagram Alir Kegiatan Proses Produksi.....	93
Gambar 6.1 Diagram Alir Proses Pengolahan Air	101
Gambar 6.2 Diagram Sistem <i>Reverse Osmosis</i>	105
Gambar 6.3 Diagram Alir Proses <i>Degasifying</i>	107
Gambar 8.1 Struktur Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Desain Plate Heat Exchanger EA403	27
Tabel 2.2 Data Desain Plate Heat Exchanger EA507	28
Tabel 2.3 Data Aktual Plate Heat Exchanger EA403 dan EA507	28
Tabel 2.4 Hasil Simulasi Data Desain Plate Heat Exchanger EA403.....	29
Tabel 2.5 Hasil Simulasi Data Aktual Plate Heat Exchanger EA403.....	32
Tabel 2.6 Hasil Simulasi Data Desain Plate Heat Exchanger EA507.....	35
Tabel 2.7 Hasil Simulasi Data Aktual Plate Heat Exchanger EA507.....	38
Tabel 3.1 Kandungan Umpan Gas Alam.....	44
Tabel 6.1 Kualitas Air dari <i>Outlet</i> MMF.....	102
Tabel 6.2 Kualitas Air dari <i>Outlet</i> ACF.....	103
Tabel 6.3 Kualitas Air dari <i>Outlet</i> UF.....	104
Tabel 6.4 Kualitas Air dari <i>Outlet</i> RO	106
Tabel 6.5 Kualitas Air dari <i>Outlet Degasifier</i>	107