

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



Disusun Oleh :

Syamsa Bakti Fordini

19031010110

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**“OPTIMALISASI PROSES EVALUASI ALAT DENGAN
MENGUNAKAN SISTEM DIGITAL DASHBOARD MONITORING
HASIL ANALISA HARIAN LABORATORIUM IB”**

**PT PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

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



Disusun oleh:

Syamsa Bakti Fordini

19031010110

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

2023



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
MAGANG DAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
DI DEPARTEMEN PRODUKSI IB
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode : 14 Februari – 14 Juli 2022

Disusun Oleh :

Syamsa Bakti Fordini

19031010110

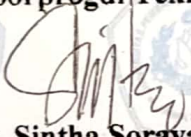
Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapang


Penguji,

Pembimbing,


1. Dosen Penguji 1
a/n Koorprogdi Teknik Kimia

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT
NIP. 19660621 199203 2 001


Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2 001

2. Dosen Penguji 2


Ika Nawang Puspitawati, ST, MT
NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
MAGANG DAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
DI DEPARTEMEN PRODUKSI IB
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode : 14 Februari – 14 Juli 2022

Disusun Oleh :

Syamsa Bakti Fordini

19031010110

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan

Mengetahui dan menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Gelar Panji Gemilar, S.T.

NIK. 2145612



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang. Penulis melaksanakan Magang di bagian Kompartemen IB, PT. Petrokimia Gresik selama lima bulan terhitung sejak tanggal 14 Februari 2022 – 14 Juli 2022. Rangkaian kegiatan Praktek Kerja Lapang serta penyusunan Laporan ini dibantu oleh banyak pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat baik ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi ST., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Gelar Panji Gemilar, S.T selaku pembimbing Magang yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami.
5. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta membantu dalam Magang ini.
6. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan Magang ini.
7. Segenap pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini

Penyusun menyadari bahwa laporan Magang 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, 19 Juli 2022

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Sejarah dan Perkembangan PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.1.1. Perluasan Pertama	3
I.2. Lokasi Pabrik dan Tata Letak Pabrik	5
I.3. Visi dan Misi Perusahaan	7
I.3.1. Visi PT. Petrokimia Gresik	7
I.3.2. Misi PT. Petrokimia Gresik	7
I.3.3. Tata Nilai PT. Petrokimia Gresik.....	7
I.3.4. Logo dan Arti PT. Petrokimia Gresik	8
I.4. Struktur Manajemen dan Organisasi PT. Petrokimia Gresik	9
II.4.1. Struktur Organisasi	9
II.4.2. Peraturan Kerja.....	11
II.4.3. Anak Perusahaan dan Usaha Patungan	12
I.5. Unit Prasarana	14
I.5.1. Dermaga	14
I.5.2. Pembangkit Listrik Tenaga Listrik.....	15
I.5.3. Unit Utilitas Batu Bara.....	15
I.5.4. Laboratorium.....	16
I.5.5. Rancang Bangun & Perekayasaannya	16
I.5.6. Instalasi Penjernihan Air	16
I.5.7. Pengolahan Limbah.....	17
I.5.8. Pusat Riset.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
II.1. Secara Umum	19
II.2. Departemen Produksi I B	19



II.2.1	Pupuk Urea.....	19
II.2.2	Manfaat Pupuk Urea	20
II.2.3	Kandungan pada Pupuk Urea.....	21
BAB III PROSES PRODUKSI.....		22
III.1.	Proses Produksi Urea	22
III.2.	Bahan Baku.....	22
III.2.1.	Bahan Baku Utama.....	22
III.2.2.	Bahan Baku Pendukung Urea.....	23
III.3.	Uraian Proses Produksi Urea	23
III.3.1	Unit Sintesa	24
III.3.2	Unit Purifikasi	25
III.3.3	Unit <i>Recovery</i>	26
III.3.4	Unit Konsentrasi	27
III.3.5	Unit Prilling.....	27
III.3.6	Unit Pengolahan Proses Kondensat	28
BAB IV SPESIFIKASI ALAT		29
IV.1.	Unit Sintesa.....	29
IV.1.1	Reaktor	29
IV.1.2	Stripper.....	29
IV.1.3	<i>Scrubber</i>	30
IV.1.4	<i>Carbamate Condenser</i>	30
IV.1.5	<i>CO₂ Compressor</i>	30
IV.2.	Unit Purifikasi dan Unit <i>Recovery</i>	31
IV.2.1.	<i>High Pressure Absorber</i>	31
IV.2.2.	<i>High Pressure Decomposer</i>	31
IV.2.3.	<i>Low Pressure Decomposer</i>	32
IV.3.	Unit Konsentrasi dan Unit <i>Prilling</i>	32
IV.3.1.	<i>Vacuum Concentrator</i>	32
IV.3.2.	<i>Final Separator</i>	32
IV.3.3.	Prilling Tower.....	33
IV.3.4.	Unit Process Condensate Treatment.....	33
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU		34
V.1.	Laboratorium	34



V.2. Pengendalian Mutu	35
BAB VI UTILITAS	37
VI.1. Tahapan Proses Pengolahan Air	37
VI.2. Utilitas Unit Produksi IB	39
VI.3. Unit Pengolahan Air	40
VI.3.1. <i>Water Treatment Plant (WTP)</i>	41
VI.3.2. <i>Cooling Water System</i>	49
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	51
VII.1. Lingkungan	52
VII.2. Maksud dan Tujuan	53
VII.3. Kebijakan K3	54
VII.4. Organisasi K3 di PT. Petrokimia Gresik	54
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	57
VIII.1. Pengolahan Limbah Pabrik	57
VIII.2. Pengolahan Limbah CPG (Cair Padat Gas)	58
VIII.2.1. Limbah Cair	59
VIII.2.2. Emisi Gas	63
VIII.2.3. Limbah Padat	64
VIII.3. Limbah B3	65
BAB IX TUGAS KHUSUS	66
IX.1. Uraian Tugas Khusus	66
IX.1.1 Latar Belakang Tugas Khusus	66
IX.2. Permasalahan Proses Evaluasi Alat Produksi Urea	67
IX.3. Digital Dashboard Monitoring Hasil Analisa Harian Laboratorium ..	67
IX.3.1. Metodologi Pemecahan Masalah	67
IX.3.2. Perancangan Digital Dashboard	68
IX.3.3. Hasil Perancangan	73
IX.4. Pembahasan	75
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	77
X.1. Kesimpulan	77
X.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	79



DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1. Spesifikasi Reaktor	29
Tabel IV. 2. Spesifikasi Stripper	29
Tabel IV. 3. Spesifikasi Scrubber	30
Tabel IV. 4. Spesifikasi Carbamate Condenser	30
Tabel IV. 5. Spesifikasi CO ₂ Compressor.....	30
Tabel IV. 6. Spesifikasi High Pressure Absorber	31
Tabel IV. 7. Spesifikasi High Pressure Decomposer	31
Tabel IV. 8. Spesifikasi Low Pressure Decomposer.....	32
Tabel IV. 9. Spesifikasi Vacuum Concentrator	32
Tabel IV. 10. Spesifikasi Final Separator	32
Tabel IV. 11. Spesifikasi Prilling Tower	33
Tabel IV. 12. Spesifikasi Unit Process Condensate Treatment	33
Tabel VI. 1. Kualitas Air dari Outlet MMF	43
Tabel VI. 2. Kualitas Air dari Outlet ACF.....	44
Tabel VI. 3. Kualitas Air dari Outlet UF.....	45
Tabel VI. 4. Kualitas Air dari Outlet RO	46
Tabel VI. 5. Kualitas Air dari Outlet Degasifier	47
Tabel VI. 6. Kualitas Air dari Outlet Degasifier	48
Tabel VIII. 1. Klasifikasi Limbah PT Petrokimia Gresik.....	58
Tabel VIII. 2. Pengelolaan Limbah B3.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Peta Lokasi PT Petrokimia Gresik	7
Gambar I. 2. Logo PT. Petrokimia Gresik	8
Gambar I. 3. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	11
Gambar I. 4. Fasilitas Dermaga PT. Petrokimia Gresik.....	15
Gambar I. 5. Unit Batu Bara PT. Petrokimia Gresik.....	16
Gambar I. 6. Unit Penjernihan Air	17
Gambar I. 7. Unit Pengolahan Limbah	17
Gambar III. 1. Blok Diagram Produksi Urea	22
Gambar III. 2. Diagram Alir Proses Sintesis Urea.....	24
Gambar III. 3. Diagram Alir Proses Purifikasi Urea	25
Gambar III. 4. Diagram Alir Proses Unit Recovery	26
Gambar III. 5. Diagram Alir Proses Unit Konsentrasi	27
Gambar VI. 1. Diagram Alir Proses Pengolahan Air.....	42
Gambar VI. 2. Diagram Sistem Reverse Osmosis	46
Gambar VI. 3. Diagram Alir Proses Degasifying	48
Gambar VII. 1. Struktur Organisasi K3 di PT Petrokimia Gresik	56
Gambar VIII. 1. Diagram Kategori Limbah	57
Gambar VIII. 2. Blok Diagram Pengolahan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik	59
Gambar VIII. 3. Diagram Blok Proses Pengolahan Limbah Cair	59
Gambar VIII. 4. Alur Identifikasi Limbah B3	65
Gambar IX. 1. Perancangan Menu Login	69
Gambar IX. 2. Perancangan Menu Utama	70
Gambar IX. 3. Perancangan Menu tiap Unit.....	70
Gambar IX. 4. Perancangan Pemilihan Shift	71
Gambar IX. 5. Perancangan Grafik yang dapat digeser.....	72
Gambar IX. 6. Perancangan opsi Export.....	72
Gambar IX. 7. Menu Login.....	73



Gambar IX. 8. Menu Utama	73
Gambar IX. 9. Menu Unit	74
Gambar IX. 10. Opsi Pemilihan Shift	74
Gambar IX. 11. Grafik Geser	75
Gambar IX. 12. Opsi Export	75