

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT VI
INDRAMAYU, JAWA BARAT
Periode : 1 Agustus – 30 September 2024



Disusun Oleh :
MUCHAMAD FAJAR ALAMSYAH
NPM. 21031010178

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT VI
INDRAMAYU, JAWA BARAT
Periode : 1 Agustus – 30 September 2024

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



Disusun Oleh :
MUCHAMAD FAJAR ALAMSYAH
NPM. 21031010178

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

2024



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

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur, 60294

<https://tekkimia.upnjatim.ac.id>

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT VI

INDRAMAYU, JAWA BARAT

Periode : 1 Agustus – 30 September 2024

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

MUCHAMAD FAJAR ALAMSYAH

NPM. 21031010178

Telah dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing

Mengetahui,
Koordinator
Program Studi Teknik Kimia

Menyetujui,
Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.

NIP. 19660621 199203 2 001

Ir. Titi Susilowati, M.T.

NIP : 19600801 198703 2 008

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



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP : 19650403 199103 2 001



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga kami diberikan kekuatan, kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan seluruh rangkaian Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan Laporan Praktik Kerja di PT. Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit VI Balongan. Laporan ini disusun dan diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program studi S-1 pada jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tujuan dari pelaksanaan praktik kerja ini adalah agar mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang ada di dalam pabrik serta solusi yang dilakukan. Dengan selesainya praktik kerja dan laporan praktik kerja ini, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya S, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
3. Ir. Titi Susilowati, M.T. selaku Dosen pembimbing praktik kerja lapangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Aditya Prabowo selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing selama praktik kerja lapangan dan proses pembuatan laporan ini.
5. Ibu Susi Susanti selaku *Human Capital* PT. Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan praktik kerja lapangan.
6. Orang tua dan keluarga kami atas dukungan dan doanya sehingga kami tetap dapat melaksanakan praktik kerja lapangan dengan baik.
7. Seluruh karyawan yang telah membantu selama pelaksanaan praktik kerja Lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih terdapat kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun dalam pembahasannya. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar dapat memperbaiki laporan ini. Semoga Laporan Magang ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Terima kasih.

Surabaya, 29 November 2024

Penyusun



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
I.3 Manfaat Praktik Kerja Lapangan	3
I.4 Metode Pengumpulan Data	4
I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan	4
I.6 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Sejarah Pabrik	5
II.2 Lokasi dan Tata Letak	6
II.3 Visi dan Misi PT. Pertamina (Persero)	9
II.4 Logo dan Slogan PT. Kilang Pertamina Internasiaonal RU VI Balongan ..	10
II.5 Stuktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan .	11
BAB III	19
BAHAN BAKU PRODUKSI	19
III.1 Bahan Baku PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan	19
III.2 Bahan Baku Utama	19
III.3 Bahan Baku Pendukung	21
III.4 Bahan Baku Sistem Utilitas	27
BAB IV	29
PROSES PRODUKSI	29



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

IV.1 Uraian Proses Produksi.....	29
IV.1.1 Hydro Skimming Complex (HSC)	30
IV.1.3 <i>Residu Catalytic Cracking</i> (RCC)	88
IV.1.4 <i>Propylene Olefin Complex</i> (POC)	111
IV.2 Gudang Bahan Baku.....	126
IV.2.1 <i>Fuel System</i>	126
IV.2.2 <i>Caustic Soda</i>	126
IV.2.3 <i>Fire Water System</i>	127
IV.2.4 Fasilitas <i>Off Site</i> (Instalasi Tangki dan Pengapalan).....	127
BAB V.....	129
LABORATORIUM	129
V.1 Program Kerja Laboratorium	129
V.2 Alat-Alat Utama di Laboratorium	131
V.3 Prosedur Analisa.....	131
BAB VI	133
UTILITAS.....	133
VI.1 Utilitas Sistem	133
VI.1.1 Utilitas Penyediaan Air	135
VI.1.2 Sistem Penyediaan Udara Tekan	142
BAB VII.....	146
UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....	146
VII.1 Pengolahan Limbah Cair (Wastewater Treatment).....	146
VII.2 Pengolahan Limbah Gas.....	154
VII.3 Pengolahan Limbah Padat	154
BAB VIII.....	155
OIL MOVEMENT.....	155
VIII.1 Fasilitas <i>Off Site</i>	155
VIII.2 <i>Single Bouy Mooring</i>	155
VIII.3 <i>Tank Farm Unit</i>	156
BAB IX	158



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	158
BAB X.....	161
PENUTUP	161
X.1 Kesimpulan	161
X.2 Saran	162
BAB XI	163
TUGAS KHUSUS	163
XI.1 Judul	163
XI.2 Perhitungan	164
XI.3 Hasil dan Pembahasan	170
DAFTAR PUSTAKA	172



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Tata Letak PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan	9
Gambar II. 2 Logo PT Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan	10
Gambar II. 3 Struktur Organisasi PT KPI RU VI Balongan	12
Gambar IV. 1 Proses Utama Pengolahan Crude Oil RU VI Balongan.....	29
Gambar IV. 2 Diagram Alir Proses Crude Distillation Unit	35
Gambar IV. 3 Diagram Alir Proses <i>Amine Treatment Unit</i>	39
Gambar IV. 4 Diagram Alir Proses <i>Sour Water Stripper Unit</i>	42
Gambar IV. 5 Diagram Alir Proses <i>Sulphur Unit</i>	45
Gambar IV. 6 Diagram Alir Proses <i>Flaring System</i>	47
Gambar IV. 7 Diagram Alir Proses <i>Caustic Plant</i>	48
Gambar IV. 8 Diagram Alir Proses <i>Naphta Hydrotreating Unit</i>	52
Gambar IV. 9 Diagram Alir Proses <i>Platforming Process Unit</i>	55
Gambar IV. 10 Diagram Alir Proses <i>Continuous Catalytic Regeneration Unit</i> (CCR)	58
Gambar IV. 11 Diagram Alir Proses <i>Pentane Heptane Isomerization</i> (Penex)	62
Gambar IV. 12 Diagram Alir Proses <i>Atmospheric Residue Hydrodemetallization</i> (AHU)	70
Gambar IV. 13 Diagram Alir Proses <i>Gas Oil Hydrotreating</i> (GO HTU).....	76
Gambar IV. 14 Diagram Alir Proses <i>Light Cycle Oil Hydrotreating</i> (LCO HTU)	82
Gambar IV. 15 Diagram Alir Proses <i>Hydrogen Plant</i>	87
Gambar IV. 16 Diagram Alir Proses <i>Residue Catalytic Cracking Unit</i>	91
Gambar IV. 17 Diagram Alir Proses <i>Unsaturated Gas Concentration</i>	94
Gambar IV. 18 Diagram Alir Proses <i>LPG Treatment</i>	98
Gambar IV. 19 Diagram Alir Proses <i>Gasoline Treatment Unit</i>	102
Gambar IV. 20 Diagram Alir Proses <i>Propylene Recovery Unit</i>	105
Gambar IV. 21 Diagram Alir Proses <i>Catalytic Condensation Unit</i>	110
Gambar IV. 22 Diagram Alir Proses <i>Propylene Olefin Complex</i>	125



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Gambar VI. 1 Diagram Alir Sistem Utilitas.....	134
Gambar VI. 2 Diagram Alir <i>Steam Turbine</i>	141
Gambar VI. 3 Diagram Alir <i>Unit Service Air and Instrument Air</i>	143
Gambar VI. 4 Diagram Alir <i>Unit Nitrogen Plant</i>	145
Gambar XI. 1 Alat Reformer.....	163



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY
UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Spesifikasi umpan minyak mentah Minas dan Duri di PT. Pertamina (Persero) RU VI.....	19
Tabel III.2 Bahan kimia yang digunakan di PT KPI RU VI Balongan	21
Tabel III 3 Katalis dan Resin yang digunakan di PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan	25