

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL *REFINERY* UNIT IV
CILACAP



DISUSUN OLEH:
MOCH FADILAH RAMADHANI (19031010177)

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



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. KILANG PERTAMINA RU IV CILACAP
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL (KPI) REFINERY UNIT IV
CILACAP

Pada Tanggal: 10 Oktober – 10 November 2022

Disusun oleh:

1. Moch. Fadilah Ramadhani (19031010177)
2. Yustica Chandra Kania (19031010190)

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh tim penguji

Pada tanggal :

Tim penguji :

1.

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT
NIP.19570314 198603 2 001

2.

Lilik Supriati, ST, M.Sc
NIP.19840411 201903 2 012

Pembimbing

Ir. Ketut Sumada, MS
NIP.19520118 198803 1 001

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

Dr. Dra. Jarivah, MP
19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT IV
CILACAP**

Pada Tanggal: 10 Oktober – 10 November 2022

Disusun oleh:

- 1. Moch. Fadilah Ramadhani (19031010177)**
- 2. Yustica Chandra Kania (19031010190)**



PERTAMINA
KILANG PERTAMINA
INTERNASIONAL

Menyetujui

Head of Process Engineering Area II

**PT KILANG PERTAMINA
INTERNASIONAL RU IV CILACAP**

Abdul Kadir Jailany
NOPEK. 751995

Pembimbing Praktik Kerja Lapangan

**PT KILANG PERTAMINA
INTERNASIONAL RU IV CILACAP**

Widhio Setyo Nugroho
NOPEK. 755609



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Moch. Fadilah Ramadhani NPM: 19031010177

2. Yustica Chandra Kania NPM: 19031010190

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL (KPI) REFINERY UNIT IV CILACAP

Surabaya, 05 Juni 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT
NIP.19570314 198603 2 001

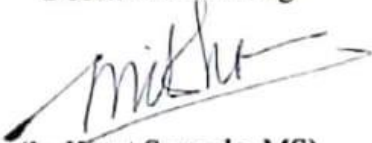
()

2. Lilik Supriati, ST, M.Sc
NIP.19840411 201903 2 012

()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

()

(Ir. Ketut Sumada, MS)
NIP. 19620118 198803 1 001



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 Lapang dan penyusunan Laporan Praktik Kerja di PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit IV Cilacap. Tugas 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 sebagai upaya dalam menjalin kerja sama yang baik dalam bidang ekonomi dan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) serta mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang ada di dalam pabrik serta solusi yang dilakukan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang memberi dukungan, bantuan dan saran sehingga kami dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapang ini, khususnya kepada :

1. Ibu Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, M.T selaku Koordinator Praktek Kerja Lapang UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Ir. Ketut Sumada, MS selaku Dosen pembimbing praktek kerja lapang UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Andi Krishnanta selaku Lead of Process Engineering Area II PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap.
6. Bapak Widhio Setyo Nugroho selaku pembimbing lapangan selama Praktik Kerja Lapangan di PT Kilang Pertamina Internasional yang telah memberikan banyak pengetahuan kepada kami.
7. Seluruh karyawan di bagian Process Engineering PT. Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap



8. Ririn Eka Mawarni, Aryuda Bagus, Masykuri Latief dan Dimas Alfa selaku rekan Praktek Kerja Lapangan yang telah banyak memberikan bantuan dan memberikan motivasi selama pengerjaan laporan.
9. Rekan- rekan dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto, UNS, dan UPN “Veteran” Yokyakarta.
10. Teman- teman Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2019 yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
11. Kepada semua pihak yang tanpa disadari penulis telah membantu dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Cilacap, 5 November 2022

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PABRIK	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit IV Cilacap	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	3
I.2.2 Lokasi Pabrik	3
I.2.2 Tata Letak Pabrik.....	5
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	7
I.3.1 Sistem Manajemen dan Pengawasan PT Pertamina (Persero).....	7
I.3.2 Sistem Organisasi dan Kepegawaian PT KPI Refinery Unit IV Cilacap	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
II.1 Uraian Proses PT Kilang Pertamina Internasional RU IV	11
II.2 Unit Produksi PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap.....	12
II.2.1 Kilang Minyak I.....	12
II.2.2 Kilang Minyak II	14
II.2.3 Kilang Paraxylene Complex (KPC)	16
II.2.4 Kilang LPG dan Sulfur Recovery Unit (SRU).....	17
II.2.5 Kilang Residual Fluidized Catalytic Cracking (RFCC)	17



II.2.6 Kilang Langit Biru Cilacap.....	18
BAB III PROSES PRODUKSI	19
III.1 Bahan Baku.....	19
III.2 Uraian Proses Produksi	20
BAB IV SPESIFIKASI ALAT.....	23
IV. 1 Unit 151: <i>Steam and Electrical Power</i>	23
IV.2 Unit 152 : <i>Steam and Condensate System</i>	23
IV.3 Unit 153: <i>Cooling Water System</i>	24
IV.4 Unit 158: <i>Nitrogen System</i>	24
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	26
V.1 Labororium.....	26
V.1.1 Program Kerja Labororium	26
V.1.2 Peralatan Utama	28
V.1.3 Prosedur Analisa.....	31
V.1.4 Analisa Labororium di CCR Platforming Unit	32
V.2 Pengendalian Mutu	34
BAB VI UTILITAS.....	37
VI.1 Unit Utilitas	37
VI.2 Sarana dan Fasilitas Utilities	38
VI.2.1 Unit 51/051/510 (Unit Pembangkit Tenaga Listrik).....	38
VI.2.2 Unit 52/052/520 (Unit Pembangkit Tenaga Uap)	39
VI.2.3 Unit 53/053/530 (Unit Distribusi Air Pendingin)	40
VI.2.4 Unit 54/054/540 (Unit Pengadaan Air Bersih)	41
VI.2.5 Unit 56/060/560 (Unit Pengandaan Udara Bertekanan)	42



VI.2.6 Unit 57/057 (Unit Distribusi Bahan Bakar Cair Dan Gas)	43
VI.2.7 Unit 63/063 (Unit Pengadaan Air Baku).....	43
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	45
VII.1 Health Safety Security Environment (HSSE)	45
VII.1.1 Kesehatan Kerja.....	45
V.1.2 Keselamatan Kerja	46
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	48
VIII.1 Penanganan Limbah.....	48
VIII.1.1 Pengolahan Limbah Buangan Cair.....	48
VIII.1.2 Pengolahan Buangan Gas	50
VIII.1.3 Pengolahan Buangan Sludge	50
BAB IX TUGAS KHUSUS	51
BAB X KESIMPULAN	81



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Luas Area PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap.....	5
Tabel II. 1 Proses- Proses Utama PT Kilang Pertamina Internasional RU IV	11
Tabel III. 1 Spesifikasi Bahan Baku Unit RFCC.....	19
Tabel VI. 1 Unit Pembangkit Tenaga Listrik	38
Tabel VI. 2 Unit Pembangkit Tenaga Uap	39
Tabel VI. 3 Unit Distribusi Air Pendingin	40
Tabel VI. 4 Sea Water Desalination Unit Pengolahan Air Bersih.....	41
Tabel VI. 5 Pompa Unit Pengadaan Air Bersih	41
Tabel VI. 6 Unit Pengadaan Udara Bertekanan	42
Tabel VI. 7 Pompa Unit Pengadaan Air Baku	44
Tabel VI. 8 Tangki Unit Pengadaan Air Baku	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Logo PN. PERTAMIN dan PN. PERMINA	1
Gambar I. 2 Perubahan Logo pada PT. Pertamina	2
Gambar I. 3 Logo PT Pertamina Kilang Internasional	3
Gambar I. 4 Lokasi head Office PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap.....	4
Gambar I. 5 Area 70 PT Kilang Pertamina Internasional	5
Gambar I. 6 Tata Letak PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap	6
Gambar I. 7 Struktur Organisasi PT KPI Refinery Unit IV	10
Gambar III. 1 Diagram Alir Proses Kilang RFCC	20
Gambar 1 Komponen Heat Exchanger Shell and Tube.....	56
Gambar 2 Standarisasi Heat Exchanger Shell and Tube Berdasarkan TEMA.....	57
Gambar 3 Susunan Tube Pada Heat Exchanger	57
Gambar 4 Jenis- Jenis Baffle Heat Exchanger	58
Gambar 5 Konfigurasi Tube Pada Heat Exchanger.....	59
Gambar 6 Flow Diagram Pengolahan Air Laut pada Unit SWD	61
Gambar 7 Proses Desalinasi pada Unit SWD.....	62
Gambar 8 Profil Fouling Factor Brine Heater SWD C	77