

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III
PLAJU - PALEMBANG
SUMATERA SELATAN**

Perioode : 01 – 31 November 2021



**EVALUASI KINERJA FURNACE (F-84-001) PADA CRUDE
DISTILLATION UNIT (CDU) IV DI PT PERTAMINA (PERSERO) RU III**

DISUSUN OLEH

**Patrick Augusto Ransun
(18031010040)**

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



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT PERTAMINA (PERSERO) RU III PLAJU -PALEMBANG
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III
Periode : 01 November – 31 November 2021

Disusun oleh :

PATRICK AUGUSTO RANSUN

NPM. 18031010040

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada tanggal : 28 Maret 2022

Tim Penguji

Pembimbing

1.

Dr. Ir. Sintha Sorava Santi, MT

NIP. 19660621 199203 2001

Ir. Sani, MT

NIP. 19630412 199103 2001

2.

Reva Edra Nugrahan SSI

NPT. 21219950627294

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP 19650403 199103 2001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III
PLAJU – PALEMBANG
Periode : 01 November – 31 November 2021

Disusun Oleh :

Patrick Augusto Ransun

NPM. 18031010040

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

(M. Amrullah Lubis)



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

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nathanael Fernando NPM. 18031010029
Patrick Augusto Ransun NPM. 18031010040
Jurusan : Teknik Kimia

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

"PT. PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III – PLAJU"

Surabaya, 9 November 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Ir. Sinta Soraya Santi, MT

2. Reva Edra Nugrahan, SSI

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan puji syukur kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga kami diberikan kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan seluruh rangkaian Praktik Kerja Lapang dan penyusunan Laporan Praktik Kerja di **PT. PERTAMINA (PERSERO) RU III PLAJU - PALEMBANG**. 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 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, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Sani selaku dosen pembimbing praktik kerja.
4. Bapak Didiek Heru Wuryanto, S.T., selaku pembimbing lapangan di PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III PLAJU – PALEMBANG
5. Seluruh pimpinan, staf, dan karyawan di PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III PLAJU – PALEMBANG yang telah memberikan bantuan dan informasi yang diperlukan penyusun selama melakukan praktik kerja.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materiil dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan praktik kerja lapang.

Akhir kata, kami menyampaikan maaf atas kesalahan yang terdapat dalam laporan praktik kerja ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusun berikutnya, penyusun mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 8 November 2023

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	5
I.3.1 Struktur Organisasi PT Pertamina (Persero)	5
I.3.2 Struktur Organisasi PT Pertamina (Persero) RU III	5
I.3.3 Struktur Organisasi Process Engineering (PE)	8
I.3.4 Struktur Organisasi CD&L (Crude Distiller and Light End)	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
II.1 Uraian Proses.....	11
II.1.1 Primary Process	11
II.1.2 Secondary Process	11
II.1.3 Treating.....	11
II.1.4 Blending (Pencampuran)	11
II.1.5 Produksi Polypropylene.....	12
II.1.6 Produksi TA/PTA	12
II.2 Uraian Tugas Khusus	12
II.2.1 Pendahuluan.....	12
II.2.1.1 Latar Belakang	12
II.2.1.2 Rumusan Masalah.....	13
II.2.1.3 Tujuan	13
II.2.1.4 Manfaat	13
II.2.2 Perpindahan Panas	14
II.2.2.1 Mekanisme Proses Perpindahan Panas	14
II.2.3 Pengertian Furnace	15
II.2.3.1 Prinsip Kerja Furnace	16
II.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Operasi Furnace	16



II.3.1 Draft.....	16
II.4 Jenis-Jenis Furnace.....	20
II.4.1 Furnace Tipe Box.....	20
II.4.2 Furnace Tipe Kabin.....	21
II.4.3 Furnace tipe Silinder Vertikal.....	21
BAB III PROSES PRODUKSI.....	22
III.1 Bahan baku.....	22
III.2 Uraian proses produksi dan Flow Sheet-nya.....	24
Gambar 5.3 <i>PFD Simplified Unit Crude Distillation Unit IV</i>	26
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN.....	27
IV.1 Komponen-Komponen Furnace.....	27
IV.1.1 Tube Bundler (Header).....	27
IV.1.2 Support Tube.....	27
IV.1.3 Dinding Dapur.....	27
IV.1.4 Air Register.....	28
IV.1.5 Pilot Burner.....	28
IV.1.6 Burner.....	28
IV.1.7 Peep Hole.....	28
IV.1.8 Explosion Door.....	28
IV.1.9 Stack Dumper.....	28
IV.1.10 Soot Blower.....	28
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	30
V.1 Laboratorium.....	30
V.2 Pengendalian mutu.....	32
V.2.1 <i>Crude Distillation Unit VI</i>	32
V.2.2 High Vacuum Unit.....	32
V.2.3 <i>Gas Plant</i>	33
BAB VI UTILITAS.....	35
VI.1 Pengadaan dan kebutuhan Uap air.....	35
VI.2 Pengadaan dan kebutuhan Listrik.....	35



VI.3 Sistem Utilitas.....	36
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	37
VII.1 Kesehatan Kerja.....	37
VII.2 Keselamatan Kerja.....	38
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	40
VII.1 Oil Catcher dan Oil Separator.....	40
VII.2 Sour Water Stripper (SWS)	40
VII.3 Primary Effluent Treatment- Secondary Effluent Treatment (PET-SET).....	41
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN	43
IX.1 Kesimpulan	43
IX.2 Saran.....	43
BAB X TUGAS KHUSUS	44
X.1 Metodologi	44
X.1.1 Pengumpulan Data.....	44
X.1.2 Metode Perhitungan.....	44
X.1.2.1 Perhitungan Neraca Massa.....	44
X.1.2.2 Perhitungan Neraca Panas.....	45
X.1.2.3 Menghitung Efisiensi Thermal & Efisiensi Furnace	46
X.1.3 Data Aktual dan Data Hasil Perhitungan F-84-001 Crude Distiller (CD) IV	46
X.1.3.1 Data aktual	46
X.1.3.2 Data Hasil Perhitungan	48
X.1.4 Pembahasan	50
DAFTAR PUSTAKA.....	54