

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III
PLAJU - PALEMBANG
SUMATERA SELATAN
Periode : 01 – 31 November 2021**



DISUSUN OLEH

NATHANAEL FERNANDO

NPM. 18031010029

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

DI PT. PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI III A

Periode : 01 November -- 31 November 2021

Disusun oleh:

NATHANAEL FERNANDO

NPM. 18031010029

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Fada tanggal: 28 Maret 2022

Tim Penguji :

Pembimbing:

1.


Ir. Siswanto M., MS

NIP. 19580613 198803 1001


Ir. Sani, MT

NIP. 19630412 199103 2001

2.


Reva Edra Nugrahan SSI

NPT. 21219950627294

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur


Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



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

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179
Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nathanael Fernando NPM. 180310101029
Patrick Augusto Ransun NPM. 18031010127

Jurusan : Teknik Kimia



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

Judul:

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

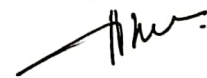
Surabaya, 31 Agustus 2022

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Siswanto M., MS ()
2. Reva Edra Nugrahan SSi ()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2001

*) Coret yang tidak perlu

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG



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

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

Dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Kimia

DISUSUN OLEH :

NATHANAEL FERNANDO

NPM. 18031010029

DOSEN PEMBIMBING :

Ir. Sani, MT

NIP. 19630412 199103 2001

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2022



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III
PLAJU - PALEMBANG

Periode : 01 November – 31 November 2021

Disusun Oleh :

Nathanael Fernando

NPM. 18031010130

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

(M. Amirullah Lubis)



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. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT. selaku dosen pembimbing praktik kerja.
4. Bapak Ir. Siswanto M., MS selaku dosen penguji 1
5. Ibu Reva Edra Nugrahan SSi selaku dosen penguji 2
6. Bapak M. Amirullah Lubis selaku pembimbing lapangan di PT PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT III PLAJU – PALEMBANG
7. 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.
8. 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, 1 Agustus 2022

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 Explotion 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