

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA (PPSDM)
MINYAK DAN GAS BUMI
CEPU
JAWA TENGAH
Periode 01-31 Oktober 2021



Disusun Oleh :

IAN YUSUF SYAPUTRA

NPM. 18031010096

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021

LEMBAR PENGESAHAN

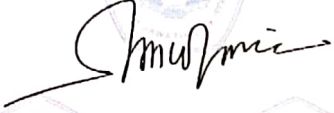
**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
CEPU
JAWA TENGAH**

Disusun oleh :

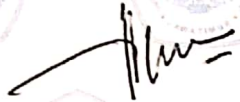
IAN YUSUF SYAPUTRA
NPM. 18031010096

Menyetujui,

Dosen Penguji 1


Dr. Ir. Srie Muljani, MT
NIP. 19611112 198903 2 001

Dosen Penguji 2


Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2 001

Menyetujui, Dosen Pembimbing


Ir. Suprihatin, MT.

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

*Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur*



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI**

JALAN SOROGO 1 CEPU, BLORA-JAWA TENGAH

TELEPON: (0296) 421888 FAKSIMILE: (0296) 421891 <https://ppsdmmigas.esdm.go.id> E-mail: info.ppsdm.migas@esdm.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 620 /Ket,pkl/TU.05.01/BPM/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Alexandri, S.T., M.T.
Jabatan : Koordinator Program dan Evaluasi
Unit Kerja : PPSDM Migas

Dengan ini menerangkan bahwa nama tersebut di bawah ini :

Nama : Ian Yusuf Syaputra
NIM : 18031010096
Jurusan : TEKNIK KIMIA
Sekolah : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan dengan judul tugas khusus **PERHITUNGAN EVALUASI EFISIENSI FURNACE 2 (F-02) PADA UNIT KILANG** di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi pada tanggal 01 Oktober 2021 s/d 29 Oktober 2021

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sepenuhnya.

Cepu, 29 Oktober 2021

a.n. Kepala

Plh. Koordinator Program dan Evaluasi



Agus Alexandri, S.T., M.T.
NIP. 19760817 200801 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : Ian Yusuf Syaputra NPM. 18031010096

Cintaka Natanaelli NPM. 18031010102

Jurusan : Teknik Kimia

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


Judul:

**"PERHITUNGAN EVALUASI EFISIENSI FURNACE 2 (F-02) PADA UNIT KILANG di
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi pada tanggal 01
Oktober 2021 s/d 29 Oktober 2021"**

Surabaya, 4 Januari 2022

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. DR. IR. SRIE MULJANI, MT ()
NIP. 19611112 198903 2 001

2. IR. SANI, MT ()
NIP. 19630412 199103 2 001

Mengetahui,

Dosen Pembimbing


IR. SUPRIHATIN, MT.,
NIP. 19630508 199203 2 001

*) Coret yang tidak perlu



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
PERIODE OKTOBER 2021

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga kami diberikan kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan seluruh rangkaian Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan Laporan Praktik Kerja di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS). 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. 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 Ir. Suprihatin, MT. selaku dosen pembimbing praktik kerja.
4. Bapak Agus Tri Wahyudi, A. Md selaku pembimbing lapangan di PPSDM MIGAS.
5. Seluruh pimpinan, staf, dan karyawan PPSDM MIGAS 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, 30 Oktober 2021

Penyusun



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
PERIODE OKTOBER 2021

DAFTAR ISI

COVER	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	10
I.1 Sejarah Pabrik.....	10
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	14
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
II.1 Uraian Proses.....	19
II.1.1 Langkah-langkah Proses.....	19
II.2 Uraian Tugas Khusus.....	36
II.2.1 Furnace.....	36
II.2.2 Perhitungan Neraca Panas <i>Furnace</i>	40
II.2.3 Pembahasan.....	60
BAB III PROSES PRODUKSI.....	62
III.1 Bahan Baku.....	62
III.1.1 Bahan Baku Utama.....	62
III.1.2 Bahan Baku Pembantu.....	62
III.1.3 Produk yang Dihasilkan.....	63
III.2 Uraian Proses Produksi.....	68
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN.....	70
IV.1 Spesifikasi Alat Unit Distilasi.....	70



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
PERIODE OKTOBER 2021

BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	84
V.1 Laboratorium Dasar.....	84
V.2 Laboratorium Produksi.....	84
V.3 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP)	84
V.4 Laboratorium Pemboran.....	85
V.5 Laboratorium Penguji Kualitas Air.....	85
V.6 Pengendalian Mutu.....	86
BAB VI UTILITAS	87
VI.1 Unit Pengolahan Air (Water Treatment).....	87
VI.2 Pengadaan dan Kebutuhan Air (<i>Unit Water Pump Station</i>)	87
VI.3 Unit Pengolahan Air Industri	88
VI.4 Unit Pengolahan Air Minum.....	89
VI.5 Unit Penyedia Uap Air.....	90
VI.6 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik (Power Plant)	91
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	92
VII.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	92
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	94
VIII.1 Pengertian.....	94
VIII.2 Limbah Cair.....	94
VIII.2.1 Sumber Limbah Cair	94
VIII.2.2 Sistem Pengelolaan Limbah Cair	95
VIII.2.3. Alat Penunjang Perangkat Minyak.....	97
VIII.3 Limbah Padat.....	98
VIII.3.1 Sumber Limbah Padat	98



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
PERIODE OKTOBER 2021

VIII.3.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat	98
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN	103
IX.1 Kesimpulan	103
IX.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Analisa fuel Gas	41
Tabel II.2 Data Temperatur <i>Furnace</i> , <i>Crude oil</i> , dan Fuel Oil	42
Tabel II.3 Data Tekanan <i>Crude oil</i>	43
Tabel II.4 Data Kapasitas <i>Crude oil</i> dan Fuel Oil.....	43
Tabel II.5 Data Fuel Oil dan Udara <i>Furnace</i>	44
Tabel II.6 Perhitungan Panas Masuk <i>Furnace</i>	49
Tabel II.7 Data Komposisi flue Gas.....	51
Tabel II.8 data Kebutuhan Udara Teoritis.....	52
Tabel II.9 Data Cp Gas Asap	54
Tabel II.10 Neraca Panas <i>Furnace 2</i>	57
Tabel III.1 Spesifikasi Pertasol CA.....	64
Tabel III.2 Spesifikasi Pertasol CB.....	64
Tabel III.3 Spesifikasi Pertasol CC.....	65
Tabel III.4 Spesifikasi Residu.....	66
Tabel III.5 Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Solar	66
Tabel IV.1 Spesifikasi alat unit kilang.....	72
Tabel IV.2 Spesifikasi <i>Heat Exchanger</i> (HE).....	73
Tabel IV.3 Spesifikasi alat <i>Furnace</i>	74
Tabel IV.4 Spesifikasi alat Evaporator, Kolom Fraksinasi, dan Stripper	75
Tabel IV.5 Spesifikasi alat Condensor dan Cooler	77
Tabel IV.6 Spesifikasi alat Separator.....	79



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS
PERIODE OKTOBER 2021

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.2 Struktur Organisasi PPSDM Migas Cepu	16
Gambar III.1 Flowsheet Pengolahan di PPSDM Migas Cepu	69