

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA (PPSDM)**  
**EVALUASI KINERJA FURNACE-03 PADA UNIT MINYAK DAN**  
**GAS BUMI, CEPU, JAWA TENGAH**  
**Periode 01-31 DESEMBER 2020**



**Disusun Oleh :**  
**ADELIA HAYYU REGITA 17031010142**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2020**




**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA (PPSDM)**  
**EVALUASI KINERJA FURNACE-03 PADA UNIT MINYAK DAN**  
**GAS BUMI, CEPU, JAWA TENGAH**  
**1 – 31 DESEMBER 2020**

Disusun Oleh :  
Adelia Hayyu Regita (17031010142)


Telah diperiksa dan disetujui pada :  
14 Desember 2020

Disahkan oleh:

Kepala Sub Bidang Sarana Prasarana  
Pengembangan SDM dan Informasi

  
Dr. Yoesvono, S.Si., M.Si.  
NIP. 19710716 199103 1 002

Pembimbing Lapangan

  
Rieza Mahendra Kusuma, S.ST.  
NIP. 19831022 200604 1 001

Kepala Bidang Program dan Evaluasi

  
  
Wadono Punggul Nusanto, S.Kom., M.T.  
NIP. 19690124 199103 1 001



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
 PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS  
 PERIODE OKTOBER 2020

LEMBAR PENGESAHAN  
 LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
 PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS  
 CEPU  
 JAWA TENGAH

Disusun oleh :  
**ADELIA HAYYU REGITA** 17031010142

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Menyetujui,  
 Dosen Pembimbing  
 Praktek Kerja Lapangan

**I. Retna Damati, MT**  
 NIP. 19609112 198703 2 001

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

**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
 NIP. 19650403 199103 2 001

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



## 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 Lapang 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. Bapak Ir. Retno Dewati, MT. selaku dosen pembimbing praktik kerja.
4. Bapak Rieza Mahendra Kusuma, S.ST. 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, 19 Januari 2021

Penyusun



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Sejarah Pabrik .....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	3
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Uraian Proses.....	8
II.1.1 Langkah-langkah Proses.....	8
II.2 Uraian Tugas Khusus .....	24
II.2.1 Furnace .....	24
II. 2. 2 Perhitungan Neraca Panas <i>Furnace</i> .....	28
II. 2. 3. Pembahasan .....	48
BAB III PROSES PRODUKSI.....	49
III.1 Bahan Baku .....	49
III.1.1 Bahan Baku Utama .....	49
III.1.2 Bahan Baku Pembantu .....	49
III.1.3 Produk yang Dihasilkan .....	50
III.2 Uraian Proses Produksi .....	54
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....	57
IV.1 Spesifikasi Alat Unit Distilasi.....	57



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS  
PERIODE OKTOBER 2020

---

BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....	71
V.1 Laboratorium Dasar .....	71
V.2 Laboratorium Produksi .....	71
V.3 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP) .....	71
V.4 Laboratorium Pemboran .....	72
V.5 Laboratorium Penguji Kualitas Air .....	72
V.6 Pengendalian Mutu .....	73
BAB VI UTILITAS .....	74
VI.1 Unit Pengolahan Air (Water Treatment) .....	74
VI.2 Pengadaan dan Kebutuhan Air ( <i>Unit Water Pump Station</i> ) .....	74
VI.3 Unit Pengolahan Air Industri .....	75
VI.4 Unit Pengolahan Air Minum .....	76
VI.5 Unit Penyedia Uap Air .....	77
VI.6 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik (Power Plant) .....	78
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	79
VII.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	79
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....	81
VIII.1 Pengertian .....	81
VIII.2 Limbah Cair .....	81
VIII.2.1 Sumber Limbah Cair .....	81
VIII.2.2 Sistem Pengelolaan Limbah Cair .....	82
VIII.2.3. Alat Penunjang Perangkat Minyak .....	84
VIII.3 Limbah Padat .....	85
VIII.3.1 Sumber Limbah Padat .....	85
VIII.3.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat .....	85



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MIGAS  
PERIODE OKTOBER 2020

---

VIII.4 Limbah Gas dan Partikulat .....	86
VIII.4.1 Sumber Gas dan Partikulat .....	86
VIII.4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Gas dan Partikulat.....	87
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....	90
IX.1 Kesimpulan .....	90
IX.2 Saran .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	92



## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Analisa Fuel Gas.....	29
Tabel II.2 Data Temperatur Furnace, Crude Oil, dan Fuel Oil .....	30
Tabel II.3 Data Tekanan Crude Oil dan Fuel Oil .....	30
Tabel II.4 Data Kapasitas Crude Oil dan Fuel Oil .....	30
Tabel II.5 Perhitungan Panas Masuk Furnace.....	36
Tabel II.6 Data Komposisi Flue Gas .....	37
Tabel II.7 Data Kebutuhan Udara Teoritis Kom ponen .....	38
Tabel II.8 Analisa Distilasi Crude Oil, (Data Lab Penguji Produksi PPSDM MIGAS) Tanggal 13 November 2019 .....	39
Tabel II.9 Perubahan dari T ASTM menjadi T EFV.....	40
Tabel II.10 Data Cp Gas Asap.....	43
Tabel II.11 Neraca Panas <i>Furnace</i> 1 .....	46
Tabel III.1 Spesifikasi Pertasol CA.....	51
Tabel III.2 Spesifikasi Pertasol CB .....	51
Tabel III.3 Spesifikasi Pertasol CC .....	52
Tabel III.4 Spesifikasi Residu .....	53
Tabel III.5 Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Solar.....	53
Tabel IV.1 Spesifikasi alat unit kilang .....	59
Tabel IV.2 Spesifikasi <i>Heat Exchanger</i> (HE).....	60
Tabel IV.3 Spesifikasi alat <i>Furnace</i> .....	61
Tabel IV.4 Spesifikasi alat Evaporator, Kolom Fraksinasi, dan Stripper.....	62
Tabel IV.5 Spesifikasi alat Condensor dan Cooler .....	63
Tabel IV.6 Spesifikasi alat Separator .....	65
Tabel IV.7 Spesifikasi Pompa .....	66





## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta Lokasi PPSDM Migas Cepu .....	3
Gambar I.2 Struktur Organisasi PPSDM Migas Cepu.....	4
Gambar II.1. Grafik Hubungan % Distilasi vs T ASTM dan T EFV.....	41
Gambar III.1 Flowsheet Pengolahan di PPSDM Migas Cepu .....	56