

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS) CEPU**

Periode : 01 - 30 September 2025



Disusun Oleh :

ANANDA ARIF ROCHMAN (22031010203)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS) CEPU**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia**



Disusun Oleh :

ANANDA ARIF ROCHMAN (22031010203)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS) CEPU**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia**



Disusun Oleh :

ANANDA ARIF ROCHMAN

(22031010203)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PPSDM MIGAS CEPU
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS) CEPU

Disusun Oleh :

ANANDA ARIF ROCHMAN

22031010203

Dosen Pembimbing

Atika Nandini, S.T., M.S.

NPT. 202 1993006 211

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**" ANALISIS KINERJA SISTEM FIRE BOX FURNACE DALAM PEMANASAN CRUDE OIL DENGAN
PENDEKATAN NERACA MASSA DAN PANAS "**

Bulan : September 2025

Disusun Oleh :

Ananda Arif Rochman

22031010203

Telah diperiksa dan disetujui pada :

Tanggal : 23 September 2025

Disahkan Oleh :

Subkoordinator Kilang dan Utilitas

Pembimbing Lapangan



Rohmadi S.S.T.

19700328 199103 1 002



Nur Masyittah Irmu, M.Sc.

NIP 199411232025062006

Koordinator Program dan Evaluasi



Agus Alexandri, S.T., M.T.

NIP 197608172008011001



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan karunia serta rahmat-Nya sehingga kami diberikan kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan seluruh rangkaian praktik kerja lapangan dan penyusunan laporan praktik kerja lapangan di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan gas Bumi (PPSDM MIGAS). Tugas ini disusun dan diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Studi S-1 Teknik Kimia Fakultas Teknik & Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Tujuan dari pelaksanaan praktik kerja lapangan ini adalah agar mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang ada didalam pabrik serta solusi yang dilakukan. Dengan selesainya praktik kerja lapang dan laporan praktik kerja lapang ini penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik & Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Sani, M.T., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia.
4. Atika Nandini, S.T., M.S., selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
5. Waskito Tunggul Nusanto, S.Kom., M.T., selaku kepala PPSDM MIGAS Cepu.
6. Agus Alexandri, ST., M.T., selaku Koordinator Program.
7. Dr. Yoeswono, S.Si., M.Si., selaku Sub. Koordinator Sarana Prasarana Pengembangan SDM dan Informasi.
8. Rohmadi S, S.T., selaku Sub Koordinator Kilang dan Utilitas.
9. Nur Masyittah Irm, M.Sc., selaku Pembimbing Lapangan di PPSDM MIGAS Cepu.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PPSDM MIGAS CEPU
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

10. Seluruh pimpinan, staf dan karyawan PPSDM MIGAS Cepu yang telah memberikan bantuan dan informasi selama melakukan praktik kerja lapangan.

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

Surabaya, 1 Oktober 2025

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	5
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	6
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1 Furnace	10
II.2 Jenis-Jenis Furnace.....	10
II.3 Bagian-Bagian Furnace	12
BAB III	15
PROSES PRODUKSI	15
III.1 Bahan Baku	15
III.2 Uraian Proses Produksi	16
III.3 Produk Yang Dihasilkan.....	23
BAB IV	26
SPESIFIKASI PERALATAN	26
BAB V.....	38
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	38
V.1 Laboratorium	38
V.1.1 Laboratorium Dasar	38
V.1.2 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP).....	39
V.1.3 Laboratorium Pemboran	39
V.1.4 Laboratorium Penguji Kualitas Air.....	40
V.2 Pengendalian Mutu	40



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PPSDM MIGAS CEPU
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

BAB VI	41
UTILITAS	41
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	41
VI.2 Pengadaan Uap Air	44
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	46
BAB VII.....	47
KESEHATAN DAN KESELAMATAN.....	47
VII.1 Kesehatan Kerja.....	47
VII.2 Keselamatan Kerja Pekerja.....	47
VII.3 Keselamat Kerja Alat.....	48
BAB VIII.....	50
UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	50
VIII. 1 Limbah Cair.....	50
VIII. 2 Limbah Padat.....	54
VIII.3 Limbah Gas dan Partikulat.....	55
BAB IX	57
URAIAN TUGAS KHUSUS	57
IX.1 Hasil Pengamatan.....	57
IX.2 Hasil perhitungan	60
IX.2.1 Neraca Massa	60
IX.2.2 Neraca Panas	61
IX.3 Pembahasan.....	62
BAB X.....	64
KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
X.1 Kesimpulan	64
X.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
APPENDIX	66
LAMPIRAN.....	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lokasi PSDM Migas	5
Gambar II. 2 Struktur organisasi PSDM MIGAS	6
Gambar III. 1 Box Furnace	11
Gambar III. 2 Cabin Furnace	11
Gambar III. 3 Vertical cylindrical furnace	12
Gambar III. 4 Diagram Proses Produksi	23
Gambar VIII. 1 Skema Alat Penangkap Minyak Model API.....	51
Gambar VIII. 2 Skema Alat Perangkap Minyak Model CPI	52
Gambar IX. 1 Diagram Alir Neraca Massa Furnace-01	60
Gambar IX. 2 Diagram Alir Neraca Panas Furnace-01.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Spesifikasi Pertasol CA	23
Tabel III. 2 Spesifikasi Pertasol CB	24
Tabel III. 3 Spesifikasi Pertasol CC	24
Tabel III. 4 Spesifikasi Solar	24
Tabel IV. 1 Spesifikasi Alat Pada Unit Kilang	26
Tabel IV. 2 Spesifikasi Heat Exchanger	27
Tabel IV. 3 Spesifikasi Furnace	28
Tabel IV. 4 Spesifikasi Fraksinasi, Evaporator dan Stripper	29
Tabel IV. 5 Spesifikasi Kondensor dan Cooler	30
Tabel IV. 6 Spesifikasi Separator	32
Tabel IV. 7 Spesifikasi Pompa	33
Tabel IX. 1 Data Temperatur Crude Oil, Fuel Gas, Fuel Oil	57
Tabel IX. 2 Data Tekanan Crude Oil, Fuel Oil dan Fuel Gas	57
Tabel IX. 3 Data Kapasitas Crude Oil dan Fuel Oil	57
Tabel IX. 4 Data Densitas Crude Oil dan Fuel Oil	58
Tabel IX. 5 Tabel Neraca Massa Furnace-01	60
Tabel IX. 6 Neraca Panas Furnace-01	61