

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
BLORA - JAWA TENGAH



Disusun Oleh:

Adisti Putri Armadi (22031010117)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
BLORA - JAWA TENGAH**



Disusun Oleh:

Adisti Putri Armadi (22031010117)

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

2026

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN
GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
BLORA - JAWA TENGAH**

Pada tanggal: 01 Januari s.d 31 Januari 2026

Disusun Oleh:

ADISTI PUTRI ARMADI

22031010117

Tetap dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji

Tanggal: 23 Februari 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Suprihatin, M.T.

NIP.19630508 199203 2-001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, 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

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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**" EVALUASI EFISIENSI KINERJA FURNACE-03 BERDASARKAN PERHITUNGAN NERACA
MASSA DAN PANAS PADA UNIT KILANG PPSDM MIGAS "**

Bulan : Januari 2026

Disusun Oleh :

ADISTI PUTRI ARMADI

22031010117

Telah diperiksa dan disetujui pada :

Tanggal : 23 Januari 2026

Disahkan Oleh :

Subkoordinator Kilang dan Utilitas

Pembimbing Lapangan



Rohmadi S.S.T.

19700328 199103 1 002



Mochamad Rochim, S.T.

NIP 198005242006041002

Koordinator Program dan Evaluasi



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

NIP 197608172008011001



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Kegiatan Praktik Kerja Lapangan di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Bumi Dan Gas Bumi (PPSDM Migas) Cepu hingga tahap penyusunan laporan ini. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Adanya kegiatan ini penyusun memperoleh kesempatan untuk menerapkan dan memperluas wawasan dari teori yang telah dipelajari pada perkuliahan dan mengaplikasikan ke dalam dunia kerja sesungguhnya. Selain itu, Praktik Kerja Lapangan juga sebagai sarana bagi penyusun untuk memahami secara langsung proses dan sistem kerja di lingkungan industri Migas. Laporan ini disusun berdasarkan hasil pelaksanaan praktik kerja yang berlangsung di PPSDM Migas Cepu pada periode 1 hingga 31 Januari 2026.

Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan laporan ini dapat dilaksanakan dengan baik karena adanya bimbingan, dukungan, semangat dan doa yang sangat berarti dari pihak-pihak tertentu. Oleh karena itu, tidak lupa penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Suprihatin, M.T., selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Waskito Tunggul Nusantara, S.Kom, M.T., selaku Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
5. Agus Alezandri, S.T., M.T., selaku koordinator program dan evaluasi
6. Rohmadi, S.ST., selaku Sub Koordinator Kilang dan Utilitas



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



7. Mochamad Rochim, S.T., selaku Pembimbing Praktik Kerja Lapang di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
8. Seluruh pimpinan, staff dan karyawan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi PPSDM Migas Cepu yang telah memberikan bantuan dan informasi yang diperlukan penyusun selama melakukan Praktik Kerja Lapang (PKL)
9. Kedua orang tua kami yang telah memberikan restunya dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapang ini

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

Surabaya, 04 Februari 2026

Penyusun



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah PPSDM MIGAS.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	5
I.3 Struktur Organisasi Pabrik	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
BAB III PROSES PRODUKSI	15
III.1 Bahan baku	15
III.1.1 Bahan Baku Utama	15
III.1.2 Bahan Baku Pembantu.....	16
III.1.3 Produk Yang Dihasilkan	17
III.2 Uraian Proses Produksi	23
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	36
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	49
V.1 Laboratorium.....	49
V.1.1 Laboratorium Dasar.....	49
V.1.2 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP)	49
V.1.3 Laboratorium Pemboran.....	50
V.1.4 Laboratorium Pengujian Kualitas Air.....	50
V.2 Pengendalian Mutu	50
BAB VI UTILITAS.....	52
VI.1 Pengendalian dan Kebutuhan Air (<i>Water Treatment</i>).....	52
VI.2 Pengolahan Uap Air (<i>Boiler Plant</i>)	56
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik (<i>Power Plant</i>).....	67
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	69
VII.1 Pengertian K3	69



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



VII.2 Kecelakaan Kerja	70
VII.3 KKKL	72
VII.4 Unit Keamanan	75
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	77
VII.1 Pengertian	77
VII.2 Limbah Cair	77
VII.3 Limbah Padat	82
VII.4 Limbah Gas dan Partikulat.....	83
BAB IX TUGAS KHUSUS	87
IX.1 Latar Belakang	87
IX.2 Tujuan.....	88
IX.3 Manfaat	88
IX.4 Tinjauan Pustaka	88
IX.4.1 Furnace	88
IX.4.2 Tipe <i>Furnace</i>	90
IX.4.3 Bagian-Bagian <i>Furnace</i>	92
IX.4.4 Perpindahan Panas <i>Furnace</i>	97
IX.4.5 Standart Operasi Prosedur <i>Furnace</i>	99
IX.4.6 Metode Perhitungan Efisiensi <i>Furnace</i>	102
IX.5 Perhitungan	103
IX.5.1 Hasil Pengamatan	103
IX.5.2 Perhitungan Neraca Massa <i>Furnace-03</i>	104
IX.5.3 Perhitungan Neraca Panas <i>Furnace-03</i>	112
IX.6 Pembahasan.....	131
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	135
X.1 Kesimpulan.....	135
X.2 Saran	135
DAFTAR PUSTAKA.....	136
LAMPIRAN.....	138



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Lokasi PPSDM Migas Cepu	6
Gambar I. 2 Denah PPSDM Migas Cepu.....	6
Gambar I. 3 Struktur Organisasi PPSDM Migas Cepu.....	8
Gambar III. 1 Flowsheet Proses Produksi Unit Kilang PPSDM Migas.....	23
Gambar III. 2 Flowsheet Proses Treating PPSDM Migas	34
Gambar VI. 1 Flow Skema Proses Pengolahan Air Bersih dan Air Industri pada Water Treatment Plant (WTP).....	52
Gambar VI. 2 Blok Diagram Boiler PPSDM Migas.....	56
Gambar VI. 3 Tampak Depan Boiler AL LSB 6000	57
Gambar VI. 4 Name Plate Boiler AL LSB 6000	57
Gambar VI. 5 Tampak Depan Boiler TWA	58
Gambar VI. 6 Burner Boiler TWA	58
Gambar VI. 7 Name Plate Boiler	58
Gambar VI. 8 Name Burner	59
Gambar VI. 9 Sand Filter	59
Gambar VI. 10 Softener.....	60
Gambar VI. 11 Larutan Bak Garam atau NaCl	61
Gambar VI. 12 Tangki Penampung Air Lunak	61
Gambar VI. 13 Pompa Booster	61
Gambar VI. 14 Deaerator	62
Gambar VI. 15 Pompa Air Umpan Boiler.....	62
Gambar VI. 16 Bahan Kimia	63
Gambar VI. 17 Pompa Dossing	63
Gambar VI. 18 Diagram Alir Penyediaan Air Pendingin Kilang.....	65
Gambar VI. 19 Cooling Tower dan Bak Penampung Air Dingin	65
Gambar VI. 20 Bak Penampung Air Panas	66
Gambar VI. 21 Diagram Alir Penyedia Udara Bertekanan.....	66
Gambar VIII. 1 Skema Alat Penangkap Minyak Model API.....	78
Gambar VIII. 2 Skema Alat Penangkap Minyak Model CPI.....	79



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
PERIODE JANUARI 2026**



Gambar IX. 1 Furnace Tipe Box	91
Gambar IX. 2 Furnace Tipe Silinder	92
Gambar IX. 3 Bagian-Bagian Furnace	92
Gambar IX. 4 Furnace Tipe Box	93
Gambar IX. 5 Diagram Alir Neraca Massa Furnace-03	104
Gambar IX. 6 Grafik Hubungan % Distilasi Atmosferik vs T ASTM dan T EFV	124