

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**EVALUASI EFISIENSI KINERJA COOLER-07 (CL-07) PADA UNIT
KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS CEPU)**

01-30 NOVEMBER 2024



DISUSUN OLEH:

NABILAH MAULIDA

(21031010111)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**



**PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU**



LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI EFISIENSI KINERJA COOLER-07 (CL-07) PADA UNIT
KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS CEPU)
01-30 NOVEMBER 2024**

Disusun Oleh:

Nabilah Maulida (21031010111)

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T.
NIP. 19650731 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



**PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU**



LEMBAR PENGESAHAN PABRIK



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

" Evaluasi Efisiensi Kerja Cooler-07 (CL-07) pada Unit Kilang Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak dan Gas Bumi (PPSDM Migas Cepu) 01-30 November 2024 "
Bulan : November 2024

Disusun Oleh :

NABILAH MAULIDA

21031010111

Telah diperiksa dan disetujui pada :
Tanggal : 25 November 2024

Disahkan Oleh :

Subkoordinator Kilang dan Utilitas

Pembimbing Lapangan



Rohmadi S.S.T.

19700328 199103 1 002



Nurdin S.T.

NIP 196804151991031001

Koordinator Program dan Evaluasi



Agus Alexandri S.T. M.T.

NIP 197608172008011001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat rahmat-Nya kami dapat menyusun Laporan Praktek Kerja Lapang ini. Praktek Kerja Lapang ini akan kami laksanakan di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM) tanggal 1 November sampai 30 November 2024. Praktik Kerja Lapangan ini merupakan bagian dari mata kuliah wajib dan syarat kelulusan bagi mahasiswa Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu yang kami peroleh saat kuliah dengan keadaan yang sebenarnya yang meliputi lapangan dan kantor.

Selama penyusunan laporan ini, telah banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih 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, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ir. Sani, M.T. selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi.
4. Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dosen Pembimbing
5. Waskito Tunggul Nusantara, S.Kom., M.T. selaku Kepala PPSDM MIGAS Cepu.
6. Agus Alexandri, S.T., M.T. selaku Koordinator Program PPSDM MIGAS Cepu.
7. Rohmadi, S.S.T. selaku Sub Koordinator Kilang dan Utilitas.
8. Nurdin S.T., selaku Pembimbing Lapangan, yang telah membimbing selama praktik kerja dan proses penyusunan laporan ini.
9. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa.
10. Teman-teman yang telah mendukung penyusunan proposal Praktik Kerja Lapangan.



**PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU**



11. Seluruh pihak Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM) yang telah mengizinkan dan memberikan kesempatan untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan dan masih perlu perbaikan, untuk itu kami berterima kasih atas kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat dimanfaatkan dengan semestinya. Atas perhatian dan bantuan dari berbagai pihak, penyusun mengucapkan terima kasih.

Cepu, 20 November 2024

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PABRIK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	3
I.3 Struktur Organisasi Pabrik	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Uraian Proses	6
BAB III PROSES PRODUKSI.....	9
III.1 Bahan Baku	9
III.2 Uraian Proses Produksi	16
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	23
IV.1 Spesifikasi Alat Utama.....	23
BAB V LABORATORIUM PENGENDALIAN MUTU.....	36
V.1 Laboratorium	36
V.2 Pengendalian Mutu	49
BAB VI UTILITAS	50
V.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	50
V1. 2 Pengadaan Uap Air (<i>Boiler Plant</i>)	54
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik (<i>Power Plant</i>).....	57
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	59
VII.1 Kesehatan Kerja	59
VII.2 Keselamatan Kerja	59
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	61
VIII.1 Pengertian	61



**PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU**



VIII.2 Limbah Cair	61
VIII.3 Limbah Padat	65
VIII.4 Limbah Gas dan Partikulat	67
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	70
IX.1 Pengertian	70
IX.2 Prinsip Kerja <i>Cooler</i>	70
IX.3 Pemecahan Masalah yang Diambil	71
IX.3.1 Pengambilan Data	72
IX.3.2 Data	73
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	87
X.1 Kesimpulan	87
X.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Spesifikasi Pertasol CA.....	12
Tabel III. 2 Spesifikasi Pertasol CB.....	12
Tabel III. 3 Spesifikasi Pertasol CC.....	13
Tabel III. 4 Spesifikasi Residu.....	14
Tabel III. 5 Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Solar	14
Tabel IV. 1 Alat yang Digunakan pada PPSDM Migas Cepu	23
Tabel IV. 2 Spesifikasi HE-1,2,3,4,5	24
Tabel IV. 3 Spesifikasi Furnace – 1,2,3,4,5,6.....	25
Tabel IV. 4 Spesifikasi Evaporator, Kolom Fraksinasi, dan Stripper.....	26
Tabel IV. 5 Spesifikasi Condensor dan Cooler.....	27
Tabel IV. 6 Spesifikasi Separator 1-9	29
Tabel IV. 7 Spesifikasi Pompa.....	30
Tabel V. 1 Spesifikasi Produk Solar	36
Tabel V. 2 Spesifikasi Produk Pertasol CA	37
Tabel V. 3 Spesifikasi Produk Pertasol CB	38
Tabel V. 4 Spesifikasi Produk CC	38
Tabel V. 5 Spesifikasi Produk Residu	39
Tabel IX. 1 Spesifikasi Shell and Tube Cooler – 07.....	73
Tabel IX. 2 Data Operasi Cooler-07	74
Tabel IX. 3 Perhitungan Evaluasi Cooler-07	74
Tabel IX. 4 Data hasil evaluasi Cooler-07	84



**PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU**



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Tata Letak PPSDM Migas Cepu.....	3
Gambar I. 2 Struktur Organisasi PPSDM MIGAS	4
Gambar III. 1 PFD Unit Kilang PPSDM Migas Cepu	22
Gambar IX. 1 Cooler dengan Tipe Shell and Tube.....	71