

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
EVALUASI EFISIENSI KINERJA *HEAT EXCHANGER-002* PADA UNIT
KILANG DI PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU
Periode : 01 Agustus 2023 – 31 Agustus 2023



Dosen Pembimbing
Ir. Kindri Nurmasari Wahyusi, MT

Disusun Oleh :

- 1. Nasywa Nailah Rosikah (20031010050)**
- 2. Fajar Nanda Rahmawati (20031010053)**

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PPSDM MIGAS CEPU 2023



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

EVALUASI EFISIENSI KINERJA *HEAT EXCHANGER-002* PADA UNIT
KILANG DI PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
MINYAK DAN GAS BUMI CEPU

Periode : 1 Agustus 2023 – 31 Agustus 2023

Disusun oleh :

Fajar Nanda Rahmawati

NPM. 20031010053

Dosen Pembimbing :

Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT.

NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga laporan Praktek Kerja Lapang di PPSDM Migas ini dapat terselesaikan dengan lancar. Praktek Kerja Lapang ini merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi seluruh mahasiswa jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tujuan kegiatan ini adalah menjadi sarana dalam menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa di bidang industri secara nyata, serta dapat membandingkan pengetahuan yang didapat selama perkuliahan dengan kondisi nyata di industri. Laporan Praktek Kerja Lapang ini berisi tentang gambaran umum PPSDM Migas dan tugas khusus yang ada pada Kilang PPSDM Migas Cepu. Laporan ini disusun berdasarkan keseluruhan data yang didapat selama mengikuti Praktek Kerja Lapang dimulai tanggal 01 Agustus – 31 Agustus 2023.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang memberi dukungan, bantuan dan saran sehingga kami dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapang ini, khususnya kepada :

1. Dr. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Sani, MT selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Ibu Ir. Kindri Nurmasari Wahyusi MT selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapang
5. Bapak Waskito Tunggul Nusanto, S.Kom., M.T Selaku Kepala PPSDM MIGAS Cepu.
6. Bapak Agus Alexandri, ST., MT Selaku Koordinator Program.
7. Bapak Rohmadi S.ST. selaku Sub. Koordinator Kilang dan Utilitas.
8. Bapak Didiek Heru Wuryanto, S.T selaku Pembimbing Lapangan yang telah membimbing selama praktik kerja dan proses pembuatan laporan ini.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG PPSDM MIGAS CEPU 2023



9. Kedua Orang Tua kami yang telah memberikan restunya dalam penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang
10. Teman-teman serta seluruh pihak yang telah berperan dalam membantu penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang

Akhir kata, penyusun 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.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PPSDM MIGAS CEPU 2023

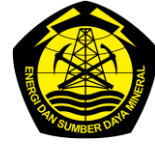


DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah PPSDM	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak PPSDM	6
I.3 Struktur Organisasi PPSDM	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
II.1 Uraian Proses.....	11
BAB III PROSES PRODUKSI.....	14
III.1 Bahan Baku	14
III.1.1 Bahan Baku Utama	14
III.1.2 Bahan Baku Pembantu	17
III.1.3 Produk yang dihasilkan.....	17
III.2 Uraian Proses Produksi	23
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	30
IV.1 Peralatan Utama di Kilang.....	30
IV.1.1 Pompa	30
IV.1.2 <i>Heat Exchanger</i>	33
IV.1.3 <i>Furnace</i>	36
IV.1.4 Evaporator.....	38
IV.1.5 Kolom Fraksinasi	39
IV.1.6 Kolom Stripper	41
IV.1.7 Kondensor	43
IV.1.8 <i>Cooler</i>	44
IV.1.9 Separator	47
IV.2 Peralatan di Unit <i>Boiler</i>	48
IV.2.1 <i>Boiler</i>	48



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PPSDM MIGAS CEPU 2023



IV.2.2 Penyedia Udara Bertekanan	49
IV.2.3 <i>Blower</i>	50
IV.2.4 Motor Penggerak <i>Blower</i>	50
IV.2.5 <i>Softener</i>	51
IV.2.6 <i>Deaerator</i>	51
IV.2.7 Alat Penyedia Tenaga Listrik.....	51
IV.3 Peralatan di Unit <i>Water Treatment</i>	52
IV.3.1 Pompa Air Baku/ Keruh	52
IV.3.2 Pompa Air Industri Ex Bak Yaap	53
IV.3.3 Pompa Distribusi Air Minum	56
IV.3.4 Pompa Air Umpan/ <i>Feed Boiler</i>	57
IV.3.5 Pompa Air Industri Unit CPI	58
IV.3.6 Pompa Lumpur/ <i>Phontos</i>	59
IV.3.7 Pompa Dosing	59
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	61
V.1 Laboratorium.....	61
V.2 Pengendalian Mutu.....	78
BAB VI UTILITAS	79
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	79
VI.1.1 Unit Pengolahan Air (<i>Water Treatment</i>).....	79
VI.2 Pengadaan Uap Air	83
VI.3 Pengadaan Kebutuhan Listrik	86
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	88
VII.1 Kesehatan Kerja.....	88
VII.2 Keselamatan Kerja.....	88
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	90
VIII.1 Pengertian.....	90
VIII.2 Limbah Cair.....	90
VIII.3 Limbah Padat.....	94
VIII.4 Limbah Gas dan Partikulat.....	95
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	99



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG PPSDM MIGAS CEPU 2023



IX.1 Tugas Khusus.....	99
IX.1.1 Prinsip Kerja <i>Heat Exchanger</i>	99
IX.1.2 Jenis Jenis <i>Heat Exchanger</i>	100
IX.1.3 Tipe Aliran <i>Heat Exchanger</i>	101
IX.1.4 Perencanaan <i>Heat Exchanger</i>	102
IX.1.5 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>	103
IX.1.6 Komponen <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>	104
IX.1.7 Pemilihan Fluida yang dilewatkan <i>Tube and Shell</i>	106
IX.1.8 Pembersihan dan Pemeliharaan <i>Heat Exchanger</i>	108
IX.1.9 Analisa Performa <i>Heat Exchanger</i>	110
IX.2 Hasil Pengamatan.....	113
IX.2 Pembahasan.....	114
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	117
X.1 Kesimpulan	117
X.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	120
