



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah PPSDM MIGAS	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak PPSDM MIGAS.....	2
I.3 Struktur Organisasi PPSDM MIGAS	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
II.1 Uraian Proses	4
II.1.1 Prinsip Dasar Distilasi Atmosferis	4
II.1.2 Peralatan Utama di Unit Kilang.....	4
II.2 Uraian Tugas Khusus	6
II.2.1 <i>Heat Exchanger</i>	6
II.2.2 Prinsip Kerja <i>Heat Exchanger</i>	7
II.2.3 Tipe Aliran dalam <i>Heat Exchanger</i>.....	8
II.2.4 Jenis <i>Heat Exchanger</i>.....	9
II.2.5 Komponen <i>Shell and tube Heat Exchanger</i>.....	11
II.2.6 Pemilihan Fluida	15
II.2.7 Analisa Performance <i>Heat Exchanger</i>	17
BAB III PROSES PRODUKSI	21
III.1 Bahan Baku.....	21



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023**

III.1.1 Bahan Baku Utama	21
III.1.2 Bahan Baku Pembantu	23
III.1.3 Produk yang dihasilkan	24
III.2 Uraian Proses Produksi	29
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	31
IV.1 Spesifikasi Alat Unit Distilasi	31
IV.1.1 <i>Heat Exchanger</i>	33
IV.1.2 Furnace	34
IV.1.3 Evaporator, Kolom Fraksinasi dan Stripper	35
IV.1.4 Condensor dan Cooler.....	36
IV.1.5 Separator	40
IV.1.6 Pompa	41
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	45
V.1 Laboratorium Dasar	45
V.2 Laboratorium Produksi.....	45
V.3 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP).....	45
V.4 Laboratorium Pemboran	46
V.5 Laboratorium Pengujian Kadar Air	47
V.6 Laboratorium Mutu.....	47
BAB VI UTILITAS	48
VI.1 Unit Pengolahan Air (Water Treatment)	48
VI.2 Pengadaan dan Kebutuhan Air (Unit Water Pump Station)	48
VI.3 Unit Pengolahan Air Industri.....	48
VI.4 Unit Pengolahan Air Minum	50



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023**

VI.5 Unit Penyediaan Uap Air	50
VI.6 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik (Power Plan)	52
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	53
VII.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	53
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	55
VIII.1 Pengertian	55
VIII.2 Limbah Cair.....	55
VIII.2.1 Sumber Limbah Cair	55
VIII.2.2 Sistem Pengelolaan Limbah Cair.....	56
VIII.2.3 Alat Penunjang Perangkat Minyak	58
VIII.3 Limbah Padat	59
VIII.3.1 Sumber Limbah Padat.....	59
VIII.3.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat.....	59
VIII.4 Limbah Gas dan Partikulat.....	60
VIII.4.1 Sumber Gas dan Partikulat.....	60
VIII.4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Gas dan Partikulat.....	61
BAB IX TUGAS KHUSUS.....	64
IX.1 Perhitungan <i>Redesign Heat Exchanger</i> Solar-Crude oil.....	64
IX.1.1 Dimensi <i>Heat Exchanger</i>	64
IX.1.2 Data Lapangan.....	64
IX.1.3 <i>Redesign Heat Exchanger</i>	65
IX.1.4 Trial and Error <i>Redesign Heat Exchanger</i>	72
IX.2 Pembahasan	72
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	75



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023**

X.1 Kesimpulan	75
X.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	78



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023**

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Lokasi PPSDM Migas.....	2
Gambar I. 2 Struktur Organisasi PPSDM MIGAS	3
Gambar II. 1 Arah aliran co-current.....	8
Gambar II. 2 Arah aliran counter current.....	8
Gambar II. 3 Arah aliran cross flow.....	9
Gambar II. 4 Double Pipe <i>Heat Exchanger</i>	9
Gambar II. 5 Skema Sederhana Double Pipe <i>Heat Exchanger</i> dan Alirannya.....	10
Gambar II. 6 Skema Sederhana <i>Shell and tube Heat Exchanger</i> dan Alirannya..	11
Gambar II. 7 Pola Susunan Tube dalam Shell	12
Gambar II. 8 Jenis Tube Pitch.....	13
Gambar III. 1 Flowsheet Pengolahan Minyak di PPSDM Migas Cepu.....	29



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK
DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)
PERIODE SEPTEMBER 2023

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbedaan pada Jenis Pola Susunan Tube dalam Shell.....	12
Tabel III. 1 Spesifikasi Petrasol CA.....	24
Tabel III. 2 Spesifikasi Petrasol CB.....	25
Tabel III. 3 Spesifikasi Petrasol CC.....	25
Tabel III. 4 Spesifikasi Residu.....	26
Tabel III. 5 Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Solar	27
Tabel IV. 1 Spesifikasi Alat Utama	32
Tabel IV. 2 Spesifikasi <i>Heat Exchanger</i> (HE).....	33
Tabel IV. 3 Spesifikasi Furnace	34
Tabel IV. 4 Spesifikasi Evaporator, Kolom Fraksinasi dan Stripper.....	35
Tabel IV. 5 Spesifikasi Condensor dan Cooler.....	36
Tabel IV. 6 Spesifikasi Separator.....	40
Tabel IV. 7 Spesifikasi Pompa.....	41
Tabel IX. 1 Dimensi <i>Heat Exchanger</i>	64
Tabel IX. 2 Data Lapangan	64
Tabel IX. 3 Perhitungan <i>Redesign Heat Exchanger</i>	65
Tabel IX. 4 Hasil Trial <i>Redesign</i>	72