



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

(01 JANUARI 2025 – 31 JANUARI 2025)

EVALUASI EFISIENSI EVAPORATOR V-1 PADA KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)



**Badak LNG
LNG ACADEMY**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Disusun Oleh :

Ardin Layana

2202319013

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

LNG ACADEMY

KERJASAMA PNJ – PT. BADAK NGL

JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

KONSENTRASI GAS PROCESSING



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN PPSDM MIGAS CEPU UNIT KILANG DAN UTILITAS

Nama : Ardin Layana
NIM : 2202319013
Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta – LNG Academy
Judul Laporan : Evaluasi Efisiensi Evaporator V-1 Pada Kilang
Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Minyak Dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS)
Waktu Pelaksanaan : 1 Januari 2025 – 31 Januari 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Budi Yuwono, S.T

NIP. 196306191990031002

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan

Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T

NIP. 199306062019032030

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE

NIP. 197707142008121005



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

" EVALUASI EFISIENSI EVAPORATOR V-1 PADA KILANG PUSAT
PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI
(PPSDM MIGAS) "
Bulan : Januari 2025

Disusun Oleh :

Ardin Layana

2202319013

Telah Diperiksa dan disetujui pada :

Tanggal : 03 Februari 2025

Disahkan Oleh :

Subkoordinator Kilang dan Utilitas

Pembimbing Lapangan



Rohmadi S.S.T.

19700328 199103 1 002



Rahmat Widodo

NIP 199708082022021001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Koordinator Program dan Evaluasi



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

NIP 197608172008011001



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas karunia Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan kerja praktik di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) Cepu yang berjudul “EVALUASI EFISIENSI EVAPORATOR V-1 PADA KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)”, dengan selesainya penyusunan laporan dengan tepat waktu. Laporan ini disusun berdasarkan data yang telah diperoleh selama mengikuti Kerja Praktik di PPSDM MIGAS Cepu khususnya pada unit kilang dan utilitas yang dilaksanakan sejak 1 Januari 2025 s.d 31 Januari 2025 dan didukung dari berbagai sumber referensi.

Selama pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan laporan, penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
2. Bapak Ir. Anas Malik Abdillah, ST, MBA, IPM. selaku Direktur LNG Academy
3. Bapak Waskito Tunggul Nusanto, S.Kom. M.T. selaku Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS).
4. Bapak Dr.Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Kepala Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
5. Bapak Zaki Arif S.T selaku Kepala Jurusan Pengolahan Gas
6. Bapak Agus Alexandri, S.T., M.T. selaku koordinator program Program dan evaluasi Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS).
7. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T selaku pembimbing Kerja Praktik dari Politeknik Negeri Jakarta
8. Bapak Rahmat Widodo S.T. Selaku pembimbing Kerja Praktik di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

yang telah bersedia membimbing dan membagi pengetahuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan.

9. Seluruh pimpinan, staf, dan karyawan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS) yang telah memberikan bantuan dan informasi yang diperlukan penulis selama melakukan kerja praktik.
10. Teman – teman satu angkatan yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa

Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Isi dari laporan kerja praktik ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembacanya, laporan ini telah disiapkan sedemikian rupa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki.

Cepu, Januari 2025

Hormat Saya,

Ardin Layana



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

DAFTAR ISI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	i
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
BAB II GAMBARAN UMUM PPSDM MIGAS.....	5
2.1 Penjelasan Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Tugas Pokok dan Fungsi PPSDM MIGAS	6
2.1.2 Sejarah Singkat PPSDM MIGAS.....	7
2.1.3 Lokasi PPSDM MIGAS	13
2.2 Struktur Organisasi dan Kepegawaian	14
2.3 Orientasi Perusahaan	16
2.3.1 Unit Keselamatan Kerja dan Pemadam Kebakaran	16
2.3.2 Unit Kilang dan Utilitas	17

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

2.3.3	Unit Boiler.....	18
2.3.4	Unit Perpustakaan	20
2.3.5	Laboratorium Dasar	21
2.4	Deskripsi Proses	22
2.3.1	Bahan Baku.....	22
2.3.2	Produk yang Dihasilkan	25
2.3.3	Proses Pengolahan.....	32
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....		36
3.1	Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	36
3.2	Evaporator V-1 PPSDM MIGAS dan Kendalanya	38
3.3	Prosedur Kerja Evaluasi Efisiensi Evaporator	40
3.4	Perhitungan Efisiensi Evaporator Berdasarkan Neraca Massa	42
3.5	Perhitungan Efisiensi Evaporator Berdasarkan Neraca Energi	53
3.6	Analisis Data	57
3.7	Analisis Akar Masalah (<i>Root Cause Analysis</i>) dan Solusi.....	59
BAB IV KESIMPULAN DAN PENUTUP		61
4.1	Kesimpulan.....	61
4.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		66



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

DAFTAR TABEL

Tabel II- 1 Spesifikasi Crude Oil di Kawengan dan Ledok.....	23
Tabel II- 2 Spesifikasi Pertasol CA.....	25
Tabel II- 3 Spesifikasi Pertasol CB.....	26
Tabel II- 4 Spesifikasi Pertasol CC.....	27
Tabel II- 5 Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Solar	28
Tabel II- 6 Spesifikasi Minyak Bakar Cepu (Residu).....	30
Tabel III- 1 <i>Data Suhu ASTM-EFV Pertasol CA, Pertasol CB, dan Solar</i>	43
Tabel III- 2 Hubungan antara suhu ASTM terhadap suhu EFV(1 atm) dan EFV (1.29 atm) Pertasol CA.....	45
Tabel III- 3 Hubungan antara suhu ASTM terhadap suhu EFV(1 atm) dan EFV (1.29 atm) Pertasol CB.....	45
Tabel III- 4 Hubungan antara suhu ASTM terhadap suhu EFV(1 atm) dan EFV (1.29 atm) Solar.....	46
Tabel III- 5 Neraca Massa Evaporator V-1.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel III- 6 Neraca Energi Evaporator V-1	56

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

DAFTAR GAMBAR

Gambar II- 1 Logo Kementrian ESDM	5
Gambar II- 2 Lokasi PPSDM Migas Cepu	13
Gambar II- 3 Denah PPSDM MIGAS CEPU	13
Gambar II- 4 Struktur Organisasi PPSDM MIGAS.....	14
Gambar II- 5 Unit Pemadam Kebakaran PPSDM Migas.....	16
Gambar II- 6 Kilang PPSDM Migas.....	18
Gambar II- 7 Boiler.....	19
Gambar II- 8 Perpustakaan PPSDM MIGAS	20
Gambar II- 9 Process Flow Diagram Kilang PPSDM MIGAS Cepu	31
Gambar III- 1 Pembelajaran Process Flow di Control Room	36
Gambar III- 2 Water Treatment Plant PPSDM MIGAS	38
Gambar III- 3 Evaporator V-1 PPSDM MIGAS.....	39
Gambar III- 4 Prosedur Kerja Evaluasi Efisiensi Evaporator.....	40
Gambar III- 5 Hubungan Suhu ASTM,EFV (1 atm), dan EFV (1.29 atm) Pertasol CA	47
Gambar III- 6 Hubungan Suhu ASTM,EFV (1 atm), dan EFV (1.29 atm) Pertasol CA	47
Gambar III- 7 Hubungan Suhu ASTM,EFV (1 atm), dan EFV (1.29 atm) Solar.	48
Gambar III- 8 Tren Efisiensi Evaporator V-1 PPSDM MIGAS	58
Gambar III- 9 Fishbone Diagram Efisiensi Evaporator V-1 Rendah.....	59

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) adalah lembaga pendidikan tinggi vokasi yang mengutamakan praktik di lapangan, tidak hanya sebatas teori di kelas. Praktik Kerja Lapangan merupakan salah satu kegiatan perkuliahan yang wajib dilaksanakan oleh semua mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta, kegiatan ini menjadi bagian dari langkah memenuhi Satuan Kredit Semester (SKS) Semester 5 sebagai syarat memperoleh kelulusan kuliah. Praktik Kerja Industri/Lapangan merupakan suatu kegiatan pembelajaran di lapangan yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam dunia kerja nyata (Jurusan & Mesin, n.d.)

Sebagai mahasiswa yang berkuliah di bidang teknologi pengolahan gas, dipilihlah Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia (PPSDM) Migas sebagai tempat Kerja Praktek Lapangan untuk melengkapi pengetahuan mahasiswa di bidang pengolahan minyak. Dalam Praktik Kerja Lapangan, mahasiswa ditempatkan pada bagian kilang dan utilitas.

PPSDM Migas merupakan salah satu tempat pengolahan minyak mentah atau *crude oil* yang dihasilkan oleh Pertamina Subholding Upstream Regional 4 Zona 11 Field Cepu. Salah satu *equipment* kilang yang terdapat di PPSDM Migas adalah Evaporator. Dalam industri kimia, fungsi dari evaporator adalah untuk menguapkan cairan atau untuk mengkonsentrasikan suatu larutan dengan menguapkan sebagian pelarut (Kakac, 1991). Evaporator di PPSDM Migas digunakan untuk memisahkan fase uap dan fase cair umpan *crude oil* yang berasal dari *furnace* agar kerja alat selanjutnya, kolom fraksinasi, tidak terlalu berat (Tegar Adi, 2021).

Perhitungan efisiensi Evaporator dapat dilakukan untuk mengetahui kinerja evaporator sudah berjalan dengan baik atau belum. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laputno, M (2020), Evaporator yang ada di PPSDM Migas Cepu memiliki efisiensi sebesar 78.33% menggunakan metode perhitungan neraca



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

massa dan neraca energi (Latupono, 2020), Bernadeta Kubha C, dkk (2022) dalam penelitiannya menuliskan bahwa efisiensi evaporator yang ada di PPSDM Migas adalah 58,76% karena adanya kerak (*fouling*) yang terbentuk dan isolasi yang kurang baik menggunakan metode perhitungan neraca massa dan neraca energi (Bernadeta Kubha et al., 2022), sedangkan dalam penelitian yang dilakukan Sriwijayasih I, Leonard R, dkk (2024) untuk mengevaluasi evaporator pada alat distilasi aquades menggunakan perhitungan neraca panas menunjukkan alat tersebut memiliki efisiensi 70,68%(Sriwijayasih et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, pada laporan ini mahasiswa melakukan Evaluasi Efisiensi Evaporator V-1 Pada Kilang Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) dengan metode perhitungan neraca massa dan neraca energi.

Pelaksanaan PKL di PPSDM Migas Cepu memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memahami secara langsung proses pengolahan minyak mentah, khususnya dalam aspek kinerja evaporator. Melalui PKL ini, mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di perkuliahan, seperti perhitungan neraca massa dan neraca energi dan teori distilasi dalam kondisi operasional nyata. Dengan adanya pengalaman langsung di industri, mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang relevan dengan bidang industri pengolahan minyak dan gas.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

1. Crude Distillation Unit (CDU) pada Kilang&Utilitas, Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM Migas) Cepu.
2. Tanggung jawab dan tugas pada jabatan sesuai dengan pembimbing, yaitu *Engineer* Pengawas Operasi Kilang.
3. Evaluasi Efisiensi Evaporator V-1 Pada Kilang Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) dengan metode perhitungan neraca massa dan neraca energi.



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).
2. Meningkatkan suatu hubungan yang sinergis, jelas, dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja sebagai pengguna outputnya.
3. Membuka wawasan mahasiswa di dunia industri pada umumnya serta mampu menyerap dan bersosialisasi dengan dunia kerja secara utuh.
4. Mengetahui dan memahami sistem kerja dunia industri serta sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus praktik kerja lapangan di kilang PPSDM MIGAS ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja *evaporator V-1* pada proses pengolahan crude oil di PPSDM MIGAS.
2. Menentukan efisiensi *evaporator V-1* dengan metode Perhitungan Neraca Massa dan Neraca energi.
3. Menganalisa penyebab ketidakefisienan *evaporator V-1* dan solusinya.

1.3.3 Manfaat

Ada beberapa manfaat bagi mahasiswa, LNG Academy, maupun bagi PPSDM MIGAS Cepu yang akan dicapai sehubungan dengan dilaksanakannya kerja praktik ini, yaitu:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Memenuhi SKS sebagai syarat kelulusan dari Jurusan Teknik Mesin LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta,
- b. Mendapatkan wawasan mahasiswa tentang disiplin ilmu konsentrasi Pengolahan Gas yang tidak diperoleh di perguruan tinggi dengan kondisi nyata di lapangan,serta,
- c. Memahami dan mengetahui sistem kerja di dunia industri, serta pemahaman tentang tanggung jawab profesional dan etika sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Bagi LNG Academy

- a. Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi sejauh mana kurikulum yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja yang terampil dalam bidangnya,
- b. Mencetak tenaga kerja yang terampil, jujur, dan berkualitas,
- c. Memperluas kerjasama antara LNG Academy dengan industri atau instansi melalui program Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa.

3. Bagi PPSDM MIGAS Cepu

- a. Perusahaan dapat memanfaatkan ilmu yang dimiliki mahasiswa untuk melakukan riset-riset terkait dengan mencari solusi atas permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan,
- b. Laporan Praktik Kerja Lapangan dapat dijadikan sebagai bahan masukan ataupun usulan perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah-masalah di perusahaan.
- c. Dapat melihat perusahaan dari sudut pandang mahasiswa yang melakukan Praktik Kerja Lapangan



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

BAB IV

KESIMPULAN DAN PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan Analisa yang telah dilakukan selama Praktik Kerja Lapangan di PPSDM Migas Cepu, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Evaporator merupakan alat untuk memisahkan fraksi ringan dengan fraksi berat yang tercampur di dalam crude oil dengan cara penguapan, Fraksi ringan berbentuk uap akan keluar melalui bagian puncak evaporator dan fraksi berat berbentuk residu akan keluar melalui bagian dasar evaporator. Cairan yang akan meninggalkan evaporator. Proses pemisahan di evaporator berdasarkan atas perbedaan densitas antara kedua fraksi dan dibantu dengan injeksi steam yang berfungsi untuk menurunkan tekanan parsial komponen-komponen hidrokarbon sehingga penguapan lebih mudah.
2. Berdasarkan perhitungan neraca massa, Evaporator V-1 unit kilang yang ada di PPSDM MIGAS memiliki efisiensi 99%.
3. Berdasarkan perhitungan neraca Panas, Evaporator V-1 unit kilang yang ada di PPSDM MIGAS memiliki efisiensi 51%.
4. Faktor penyebab utama Efisiensi Evaporator V-1 Rendah adalah **Process Related Causes dan Mechanical & Equipment Issues**. Pada aspek proses, beberapa penyebab utama adalah kandungan feed crude oil yang bervariasi, kerja furnace yang sudah tidak efisien, dan tidak adanya tempat perkenaan/tray. Pada aspek mekanikal dan peralatan, masalah utama meliputi umur peralatan yang sudah tua, scaling atau kerak yang menumpuk, dan juga insulasi panas yang kurang baik. Adapun solusi dari Efisiensi Evaporator V-1 Rendah adalah menyesuaikan kondisi operasi dengan kandungan crude oil yang berbeda-beda, menjaga kinerja dari *equipment* sebelum ke Evaporator, seperti Furnace, Heat Exchanger-1, Heat Exchanger-2, Heat Exchanger-3, Heat Exchanger-4, dan Heat Exchanger 5,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

memodifikasi Evaporator V-1 dengan menambahkan tray, dan melakukan *maintenance* seperti pembersihan deposit dan menambah insulasi di dalam alat,

4.2 Saran

1. Melakukan pemberian *Tag Number* ulang dari masing masing equipment kilang agar mahasiswa PKL dengan mudah memahami tata letak kilang
2. Menyesuaikan kondisi operasi dengan kandungan crude oil yang berbeda-beda
3. Melakukan pembersihan deposit pada Evaporator V-1 agar kinerja evaporator optimal.
4. Memodifikasi *Evaporator V-1* dengan menambahkan tray,
5. Memberikan insulasi yang baik di pipa mengalir Evaporator V-1 dan kolom itu sendiri.
6. Menjaga kinerja suhu dari *equipment* seperti *Furnace, Heat Exchanger-1, Heat Exchanger-2, Heat Exchanger-3, Heat Exchanger-4, dan Heat Exchanger 5*, sebelum ke Evaporator.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

DAFTAR PUSTAKA

- A. P. Sari. (2022). Perhitungan Neraca Massa dan Neraca Energi pada Proses Evaporasi di PT. XYZ. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 10, 44–53.
- A. Zhafarina. (2021). *Perhitungan Neraca Massa dan Neraca Energi Evaporator (V-1) Unit Kilang Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM Migas) Cepu*.
- American Society For Testing Materials The Institute Of Petroleum. (1953). *Petroleum Measurement Tables*.
- Bernadeta Kubha, C., Alwa Setyorini, A., & Chumaidi, A. (n.d.). *PERHITUNGAN EFISIENSI EVAPORATOR (V-1) DI UNIT KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU*. 2022(3), 567–573. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Bernadeta Kubha, C., Alwa Setyorini, A., & Chumaidi, A. (2022). *PERHITUNGAN EFISIENSI EVAPORATOR (V-1) DI UNIT KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU*. 3, 567–573. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Dewantoro, Y., Teknik, H. J., Politeknik, M., Semarang, N., & Sudarto, J. H. (n.d.). *UNJUKKERJA KARAKTERISTIK EVAPORATOR TERHADAP NERACA MASSA DAN NERACA PANAS*.
- Edmister, W. C. (1961). *Applied Hydrocarbon Thermodynamics* (Issue v. 1). Gulf Publishing Company. <https://books.google.co.id/books?id=K6xrrgEACAAJ>
- Explorogi. (2015). *About Cepu*.
- IMAM FITRIADI. (2017). *ANALISIS KEHILANGAN ENERGI PANAS (HEAT LOSS) PADA INSTALASI SISTEM PEMIPAAN PEMBANGKIT TENAGA UAP*.
- Indira Dwi Mitra. (n.d.). *Steam Boiler Foodgrade*.
- Istiqomah, I. N., Ma'rifatul Maghfiroh, A., & Bojonegoro, U. (2022). *Proses Pengolahan Minyak Mentah di Unit Kilang PPSDM MIGAS CEPU* (Vol. 1, Issue 1).
- Jurusan, T., & Mesin, T. (n.d.). *PANDUAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI ATAU PRAKTEK KERJA LAPANGAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA 2016*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Kakac, S. (1991). *Boilers, Evaporators, and Condensers*.
- Kane, R., & Kane, R. (n.d.). *How to Use the Fishbone Tool for Root Cause Analysis*.
- Kartikasari, A., Pratiwi, F. U. D., & Chumaidi, A. (2023). EVALUASI EKONOMI STEAM TRIPPLE EFFECT EVAPORATOR PADA PROSES PRODUKSI PUPUK AMMONIUM SULFAT II (ZA II) DI INDUSTRI PUPUK. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 5(1), 01–06.
<https://doi.org/10.33795/distilat.v5i1.7>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Kimia Kelas X*.
- Kementrian ESDM. (n.d.). *Permen ESDM No. 13 Th 2016*.
- Latupono, M. F. R. (2020). *Evaluasi Kinerja Evaporator V-1 pada Proses Penguapan Crude oil Dengan Metode Heat Loss Hi Kilang PPSDM Migas Cepu*.
- Nelson, W. L. (1958). *Petroleum Refinery Engineering* (Vol. 4). Kogakusha Ltd.
- Pemerintah, P. (n.d.). *PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA*.
- Pennsylvania State University. (n.d.). *Petroleum Processing*.
- PPSDM MIGAS. (n.d.-a). *Kilang Tertua Ketiga di Indonesia Jadi Favorit Kunjungan Lapangan oleh Mahasiswa di Indonesia*.
- PPSDM MIGAS. (n.d.-b). *Sejarah PPSDM Migas*.
- Primesa, F. C., Puspita Sari, F., Raya Palembang Prabumulih Km, J., & Ogan Ilir, I. (2019). Evaluasi performance ammonia converter Pabrik urea ditinjau dari pengaruh temperatur, tekanan, rasio H_2/N_2 , dan mol inert inlet, serta perhitungan neraca massa dan neraca panas dengan simulator. In *Jurnal Teknik Kimia No. 1* (Vol. 25).
- PT TRACON INDUSTRI. (2025, January). *Mengenal Empat Tahapan Penting dalam Proses Plant Turnaround*.
- Rita, S. (2019). *LAPORAN KERJA PRAKTEK INDUSTRI EVALUASI EFISIENSI FURNACE 1 PADA KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS CEPU)*.
- Smith, J. M. ., Van Ness, H. C. ., & Abbott, M. M. . (2005). *Introduction to*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

chemical engineering thermodynamics. McGraw-Hill.

Speight, J. G. . (2020). *Handbook of petroleum refining*. CRC Press.

Sriwijayasih, I., Leonard, R., Putri Maharani, C., Prasetyo, T., & Abubakar, K. M.

(2024). NERACA ENERGI DENGAN VARIASI VOLUME AIR UMPAN PADA DESTILASI AIR MENGGUNAKAN EVAPORATOR. In *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* (Vol. 10, Issue 2). <http://ejournal2.uika-bogor.ac.id/index.php/ame/index>

T. A. Anggraeni. (2021). *Evaluasi Heat Exchanger-02 (HE-02) dan Perhitungan Neraca Massa – Panas Evaporator (V-1) pada Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM Migas) Cepu*.

Tegar Adi, P. (2021). *LAPORAN KERJA PRAKTIK PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS*.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

LAMPIRAN



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

SURAT KETERANGAN

Nomor: 015 /Ket.pk/TU.05.01/BPM/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Alexandri, S.T., M.T.
Jabatan : Koordinator Program dan Evaluasi
Unit Kerja : PPSDM Migas
Dengan ini menerangkan bahwa nama tersebut di bawah ini :

Nama : Ardin Layana
NIM : 2202319013
Jurusan : Teknik Mesin/Pengolahan Gas
Sekolah : LNG Academy

Telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan dengan judul tugas khusus **EVALUASI EFISIENSI EVAPORATOR V-1 PADA KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI (PPSDM MIGAS)** di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi pada tanggal 01 Januari 2025 s/d 31 Januari 2025

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Cepu, 31 Januari 2025

a.n. Kepala

Koordinator Program dan Evaluasi



Agus Alexandri, S.T., M.T.
NIP. 197608172008011001

Lampiran 1 Surat Keterangan telah menyelesaikan PKL



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing
1	31-01-2025	Mengerjakan KTI	
2	30-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
3	27-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
4	24-01-2025	Kunjungan ke Utilitas	
5	23-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
6	22-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
7	21-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
8	20-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
9	18-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
10	16-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
11	15-01-2025	Penyusunan Laporan PKL	
12	14-01-2025	Mengumpulkan data parameter operasi di kilang dan lab	
13	13-01-2025	Mengumpulkan data parameter operasi di kilang dan lab	

Lampiran 2 Catatan kegiatan harian praktik kerja industri I



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

14	10-01-2025	Literasi dan Mengerjakan BAB 1 dan 2 Laporan	
15	09-01-2025	Orientasi Lapangan Kilang	
16	08-01-2025	Mencari Topik Laporan	
17	07-01-2025	Literasi Referensi Kilang PPSPDM MIGAS dan Sistem Kilang PPSPDM MIGAS	
18	06-01-2025	Literasi Referensi Kilang PPSPDM MIGAS dan Sistem Kilang PPSPDM MIGAS	
19	03-01-2025	Mengikuti Kegiatan Orientasi PPSPDM MIGAS	

Pembimbing Industri

(Rahmat Widodo)

Mahasiswa

(Ardin Layana)

Lampiran 3 Catatan kegiatan harian praktik kerja industri II



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

LEMBAR ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Ardin Layana	
NIM	:	2202319013	
Program Studi	:	Teknik Mesin	
Subjek	:		
Judul	:	EVALUASI EFISIENSI EVAPORATOR V-1 PADA KILANG PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI	
Pembimbing	:	Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1	14 Januari 2025	Pemeriksaan bab 1 (Latar belakang, tujuan, rumusan Masalah, serta metode, dan Progress Penelitian Magang Setiap 2 Peran sekali)	
2	30 Januari 2025	Pemeriksaan bab 2 dan bab 3 (Pembahasan hipotesis sesuai dengan tujuan pada bab 1.)	
3	4 Februari 2025	Pemeriksaan hasil revisi Bab 3 dan Kesimpulan bab 4	
4	21 Februari 2025	Finalisasi laporan Magang dan latihan tanya jawab untuk sidang	

Lampiran 4 Lembar Asistensi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

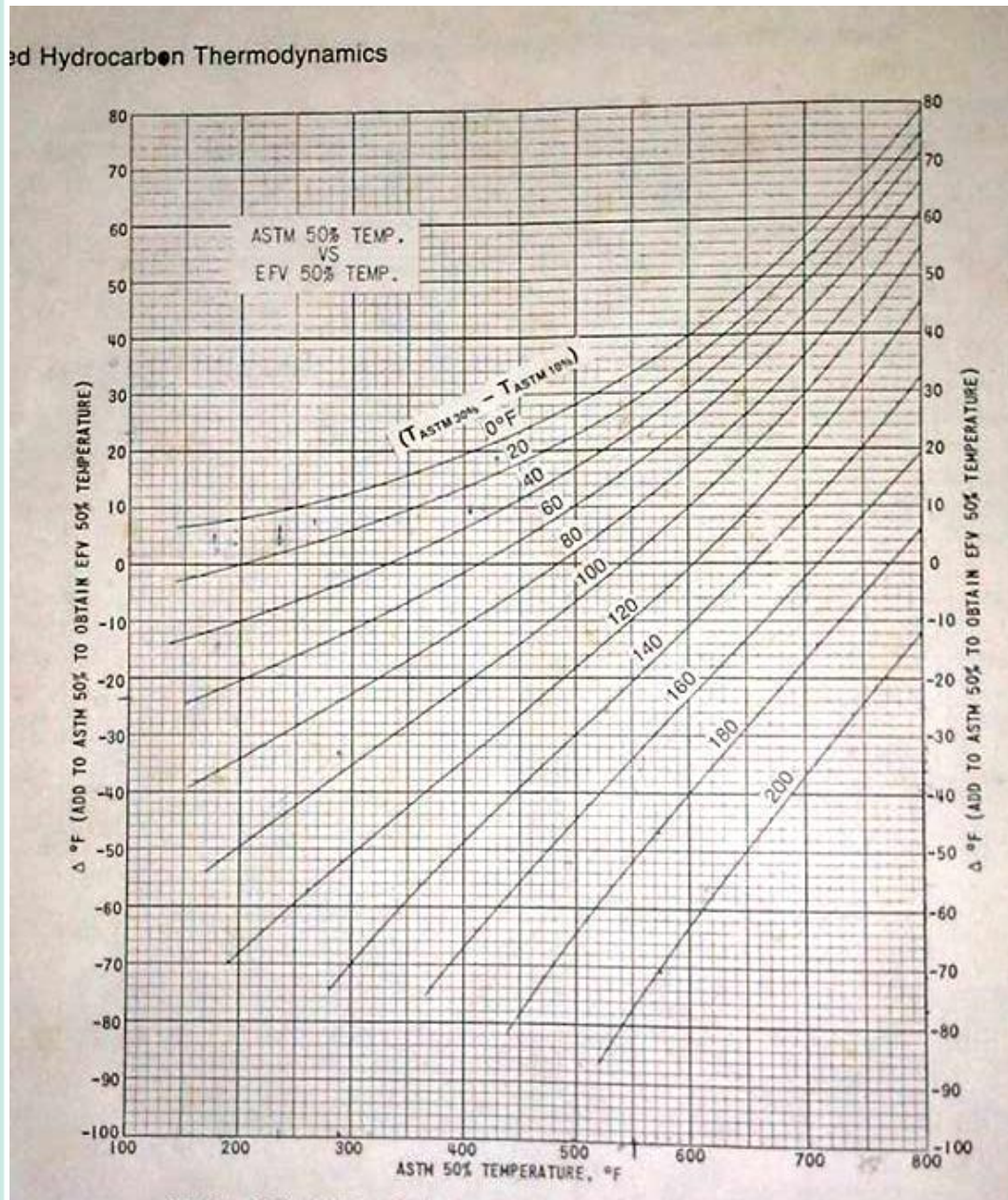
Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



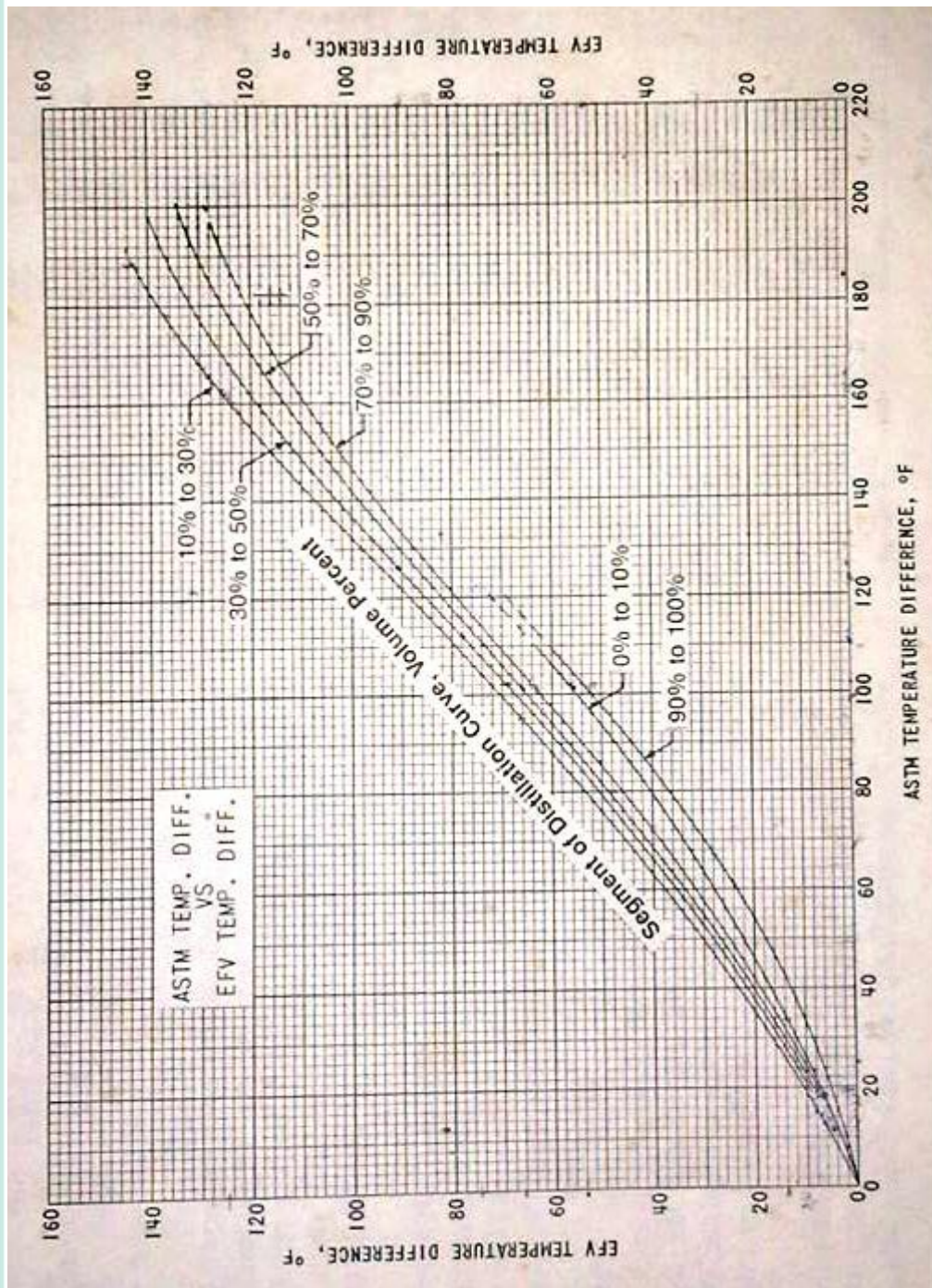
Lampiran 5 ASTM temperatur difference vs EFV temperature difference
(Edmister , W. (1961))

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6 ASTM temperatur difference vs EFV temperature difference
(Edmister , W. (1961))

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

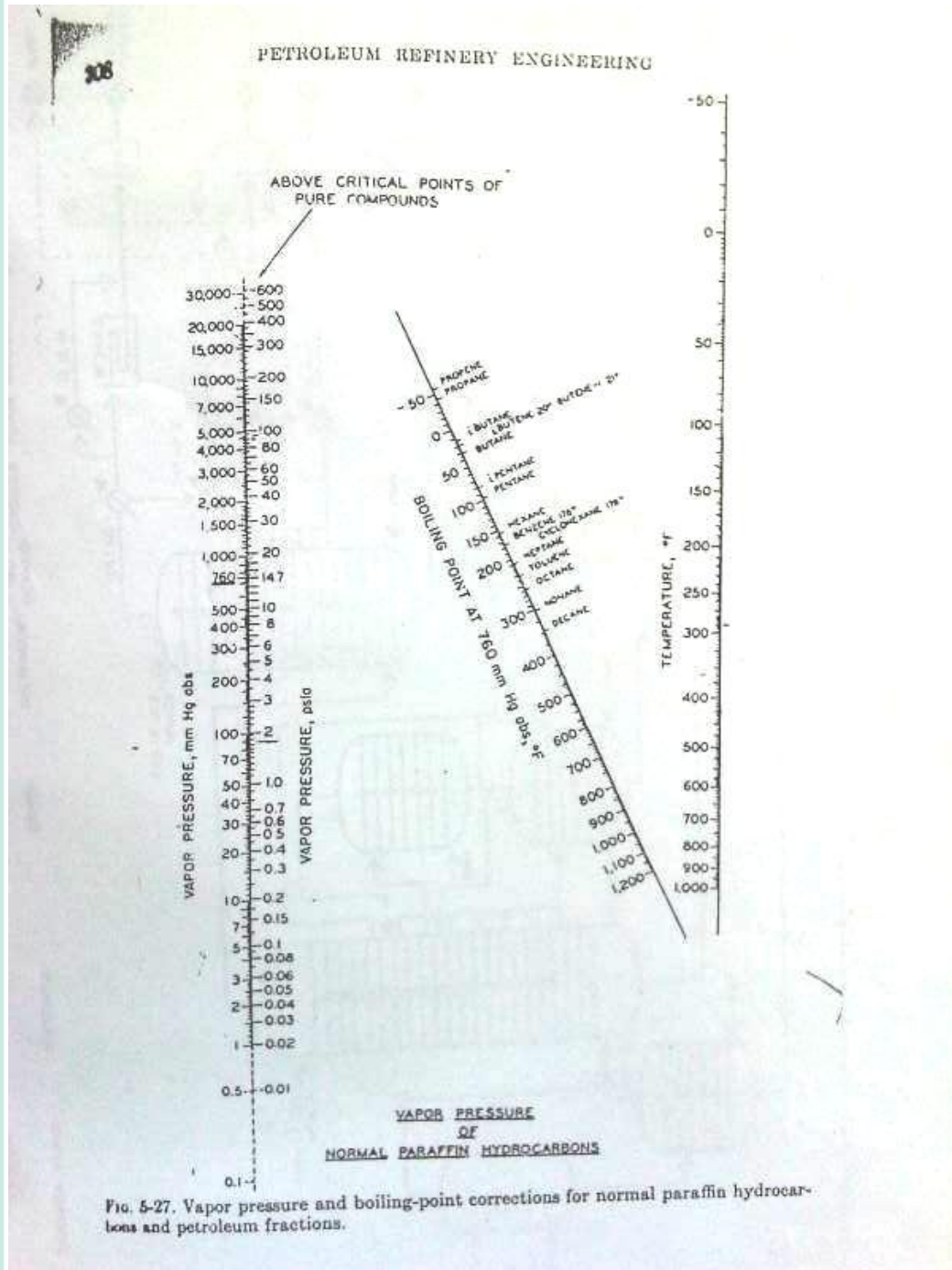


FIG. 5-27. Vapor pressure and boiling-point corrections for normal paraffin hydrocarbons and petroleum fractions.

Lampiran 7 Vapor pressure and boiling point operation for normal paraffin

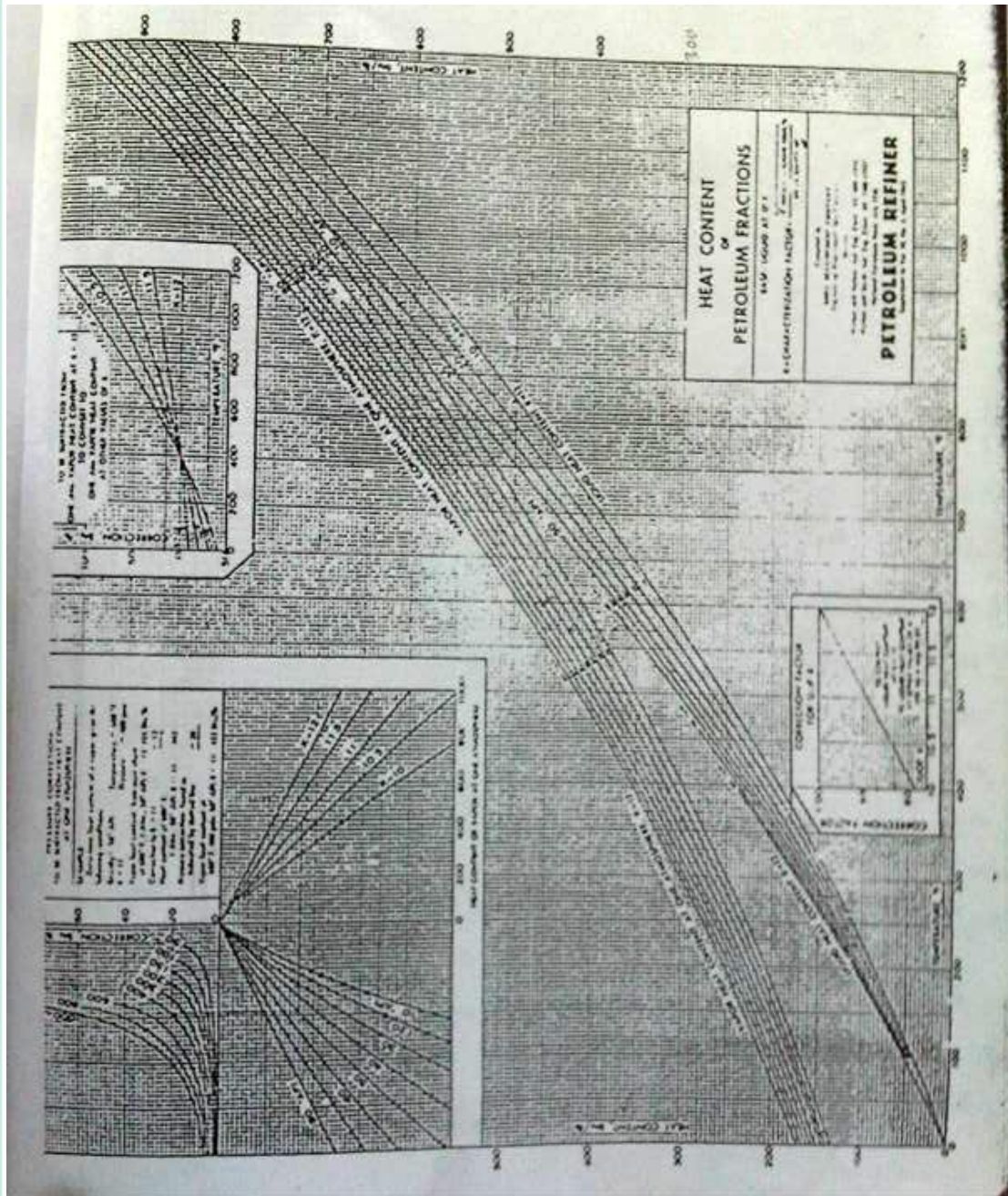
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah



Lampiran 8 Heat Content of Petroleum Fraction. (Nelson (1958))



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Mengubah data suhu ASTM menjadi suhu EFV Pertasol CB

- Mencari Suhu EFV 50%

$$\text{Suhu ASTM 50\%} = 299.17^{\circ}\text{F}$$

$$\text{ASTM 30\% - ASTM 10\%} = 23.4^{\circ}\text{F}$$

$$\text{Suhu EFV} = 299.17^{\circ}\text{F} + \Delta T$$

ΔT dicari dengan menggunakan grafik Edmister *ASTM 50% Temperature Vs EFV 50%* pada lampiran sehingga diperoleh :

$$\text{Suhu EFV} = 299.17^{\circ}\text{F} + 5^{\circ}\text{F} = 304.17^{\circ}\text{F}$$

Untuk mencari suhu EFV pada %distilasi lainnya digunakan grafik Edmister pada lampiran.

- Mencari Suhu EFV 30%

$$\Delta T (\text{ASTM 50\% - ASTM 30\%}) = 17.23^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 9^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\text{Suhu EFV 30\%} &= \text{Suhu EFV 50\%} - \Delta T \\ &= (304.17^{\circ}\text{F}) - 9^{\circ}\text{F} = 295.17^{\circ}\text{F}\end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 10 %

$$\Delta T (\text{ASTM 30\% - ASTM 10\%}) = 23.4^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 13^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\text{Suhu EFV 10\%} &= \text{Suhu EFV 30\%} - \Delta T \\ &= (295.17^{\circ}\text{F}) - 13^{\circ}\text{F} = 282.17^{\circ}\text{F}\end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV IBP

$$\Delta T (\text{ASTM 10\% - ASTM IBP}) = 25.97^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 11^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\text{Suhu EFV IBP} &= \text{Suhu EFV 10\%} - \Delta T \\ &= (282.17^{\circ}\text{F}) - 11^{\circ}\text{F} = 271.17^{\circ}\text{F}\end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 70%

$$\Delta T (\text{ASTM 70\% - ASTM 50\%}) = 22.12^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 9^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\text{Suhu EFV 70\%} &= \text{Suhu EFV 50\%} + \Delta T \\ &= (304.17^{\circ}\text{F}) + 9^{\circ}\text{F} = 313.17^{\circ}\text{F}\end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 90%

$$\Delta T (\text{ASTM 90\% - ASTM 70\%}) = 30.85^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 13^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\text{Suhu EFV 90\%} &= \text{Suhu EFV 70\%} + \Delta T \\ &= (313.17^{\circ}\text{F}) + 13^{\circ}\text{F} = 326.17^{\circ}\text{F}\end{aligned}$$

Lampiran 9 Perhitungan Suhu EFV Pertasol CB



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Mengubah data suhu ASTM menjadi suhu EFV Solar

- Mencari Suhu EFV 50%

$$\text{Suhu ASTM 50\%} = 489.97^{\circ}\text{F}$$

$$\text{ASTM 30\% - ASTM 10\%} = 24.68^{\circ}\text{F}$$

$$\text{Suhu EFV} = 489.97^{\circ}\text{F} + \Delta T$$

ΔT dicari dengan menggunakan grafik Edmister *ASTM 50% Temperature Vs EFV 50%* pada lampiran sehingga diperoleh :

$$\text{Suhu EFV} = 489.97^{\circ}\text{F} + 6^{\circ}\text{F} = 495.97^{\circ}\text{F}$$

Untuk mencari suhu EFV pada %distilasi lainnya digunakan grafik Edmister pada lampiran.

- Mencari Suhu EFV 30%

$$\Delta T (\text{ASTM 50\% - ASTM 30\%}) = 154.8^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 111^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned} \text{Suhu EFV 30\%} &= \text{Suhu EFV 50\%} - \Delta T \\ &= (495.97^{\circ}\text{F}) - 111^{\circ}\text{F} = 384.97^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 10 %

$$\Delta T (\text{ASTM 30\% - ASTM 10\%}) = 24.68^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 14^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned} \text{Suhu EFV 10\%} &= \text{Suhu EFV 30\%} - \Delta T \\ &= (384.97^{\circ}\text{F}) - 14^{\circ}\text{F} = 370.97^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV IBP

$$\Delta T (\text{ASTM 10\% - ASTM IBP}) = 18^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 9^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned} \text{Suhu EFV IBP} &= \text{Suhu EFV 10\%} - \Delta T \\ &= (370.97^{\circ}\text{F}) - 9^{\circ}\text{F} = 361.97^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 70%

$$\Delta T (\text{ASTM 70\% - ASTM 50\%}) = 70.46^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 42^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned} \text{Suhu EFV 70\%} &= \text{Suhu EFV 50\%} + \Delta T \\ &= (495.97^{\circ}\text{F}) + 42^{\circ}\text{F} = 537.97^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

- Mencari Suhu EFV 90%

$$\Delta T (\text{ASTM 90\% - ASTM 70\%}) = 99.77^{\circ}\text{F}$$

$$\Delta T \text{ dari grafik} = 62^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned} \text{Suhu EFV 90\%} &= \text{Suhu EFV 70\%} + \Delta T \\ &= (537.97^{\circ}\text{F}) + 62^{\circ}\text{F} = 599.97^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

Lampiran 10 Perhitungan Suhu EFV Solar



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi
Cepu, Jawa Tengah

Keterangan	Ukuran	Satuan
Tipe	Silinder Tegak	
Jenis tutup	Standar dished head	
Feed	Crude Oil	
Volume	184756	m ³
Tinggi Evaporator	6000	Mm
Diameter luar	2029	Mm
Diameter dalam	2020	Mm
Tebal tutup	³ / ₄	Inch
Temperatur desain	380	°C
Bahan material	Carbon Steel	
Fungsi	Untuk memisahkan komponen uap dan komponen cair dari crude oil keluaran dari furnace	

Sumber : Control Room PPSDM MIGAS Unit Kilang PPSDM MIGAS

Lampiran 11 Spesifikasi Evaporator V-1 PPSDM MIGAS

Tanggal	Suhu Atas	Suhu Bawah	Suhu Masuk	Tekanan Masuk(P in)	Tekanan Atas(P top)
	°C	°C	°C	(Kg/cm)	(Kg/cm)
06/01/2025	319.3	298.2	309.6	0.34	0.37
07/01/2025	317.5	297.1	308.8	0.32	0.34
08/01/2025	311.2	290.5	303.2	0.28	0.33
09/01/2025	313.7	292.3	305.4	0.29	0.31
10/01/2025	313.1	291.9	305.7	0.29	0.31
11/01/2025	314.9	294.3	306.1	0.31	0.33
12/01/2025	315.4	293.8	306.1	0.3	0.32
Rata-rata	315.0	294.0	306.4	0.30	0.33

Sumber : Control Room Unit Kilang PPSDM MIGAS

Lampiran 12 Data Kondisi Evaporator V-1

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tanggal	Densitas Crude Oil	Densitas Pertasol CA	Densitas Pertasol CB	Densitas Solar	Densitas Residu
	(Kg/L)	(Kg/L)	(Kg/L)	(Kg/L)	(Kg/L)
06/01/2025	0.832	0.741	0.763	0.84	0.879
07/01/2025	0.829	0.733	0.755	0.838	0.876
08/01/2025	0.831	0.731	0.757	0.832	0.874
09/01/2025	0.831	0.726	0.751	0.824	0.865
10/01/2025	0.832	0.729	0.758	0.823	0.871
11/01/2025	0.828	0.721	0.753	0.821	0.869
12/01/2025	0.83	0.738	0.761	0.835	0.873
Rata-rata	0.830	0.731	0.757	0.830	0.872

Sumber : Laboratorium PPSDM MIGAS

Lampiran 13 Data Densitas Tiap Komponen Pada Evaporator V-1

Aliran	Komponen	Volume (L/Hari)	% Volume	Densitas Rata-rata (KG/L)	Massa (Kg/Hari)
Masuk	Crude Oil	281,257	100%	0.830	233,564
Keluar	Pertasol CA	34116.47	12.13%	0.73	24,949
	Pertasol CB	13359.71	4.75%	0.76	10,111
	Solar	171004.26	60.80%	0.83	142,007
	Residu	62,157.80	22.10%	0.87	54,228
Total Produk		280638.23	99.78%	-	231,295

Sumber : Control Room Unit Kilang PPSDM MIGAS

Lampiran 14 Data Rata-Rata Massa Tiap Komponen Pada Evaporator V-1



© Hak Cipta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

Hal

%Distilasi	6	7	8	9	10	11	12	Rata Rata
	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Suhu (°F)
	Suhu (°C)							
BP	42	45	41	58	49	50	50	118.14
	60	63	59	77	67	67	68	150.54
0	74	77	72	83	77	78	78	170.60
0	78	81	76	91	85	86	87	182.17
0	84	87	83	98	91	92	94	193.74
0	88	93	87	103	95	95	99	201.71
0	93	98	92	110	100	100	103	210.97
60	99	103	99	118	105	107	109	222.29
70	105	109	105	124	111	114	114	233.09
80	113	117	111	131	119	123	122	246.97
90	123	125	119	140	129	133	133	263.94

Sumber : *Laboratorium PPSDM MIGAS*

Lampiran 15 Data Distilasi ASTM Pertasol CA

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

Ha

%Distilasi	6	7	8	9	10	11	12	Rata Rata
	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Suhu (°F)
	Suhu (°C)							
BP	108	109	108	117	110	112	116	232.57
5	116	115	117	125	116	118	123	245.43
10	122	121	125	133	124	126	130	258.54
20	128	129	130	139	131	133	137	270.37
30	134	135	137	146	137	139	144	281.94
40	138	141	141	151	141	142	149	289.91
50	143	146	146	158	146	147	153	299.17
60	149	151	153	166	151	154	159	310.49
70	155	157	159	172	157	161	164	321.29
80	163	165	165	179	165	170	172	335.17
90	173	173	173	188	175	180	183	352.14

Sumber : Laboratorium PPSDM MIGAS

Lampiran 16 Data Distilasi ASTM Pertasol CB

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

%	6	7	8	9	10	11	12	Rata Rata
Distilasi	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Januari	Suhu (°F)
	Suhu (°C)							
IBP	138	147	141	155	141	142	149	292.49
5	157	167	164	175	163	166	171	299.17
10	175	186	183	192	179	186	189	310.49
20	194	205	203	215	198	205	208	321.29
30	209	220	218	230	213	220	223	335.17
40	225	236	232	247	227	234	238	352.14
50	244	256	253	269	246	253	260	489.97
60	264	276	270	288	265	271	278	523.66
70	286	296	290	309	286	291	297	560.43
80	313	324	316	334	313	315	323	607.49
90	341	355	343	364	341	346	353	660.20

Sumber : Laboratorium PPSDM MIGAS

Lampiran 17 Data Distilasi ASTM Solar



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA – JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421888 FAKSIMILE (0296) 421891 http://www.puadiklatmigas.esdm.go.id e-mail : informasi@puadiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 11-01-2025
No. : /L.Rt/DS.02.02/18

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	1U	C0800	-	16.00	08.00	08.00	08.00
Jam	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00
Nama Contoh	C O	CA/S3	CA/S1	CB/S4	CB/S2	SOLAR	RES
Allran / Tangki	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
No.	Parameter Uji	Metode ASTM / Lain					
1	Density / Temp °C Obs	D-1298	818/31	725/25	728/34	733/54	766/40
	Density 15 °C, Kg/m3		829.6	742.9	745.0	773.3	781.8
2	Distilasi :						
	IBP			50	61	82	108
	5 % Vol. rec °C			69	70	10.4	117
	10 % Vol. rec °C			74	75	110	123
	20 % Vol. rec °C			78	80	113	128
	30 % Vol. rec °C			82	85	121	134
	40 % Vol. rec °C			86	90	127	140
	50 % Vol. rec °C			90	96	133	146
	60 % Vol. rec °C			98	102	138	153
	70 % Vol. rec °C			106	108	147	161
	80 % Vol. rec °C			114	118	156	170
	90 % Vol. rec °C (T.90)			123	131	174	190
	95 % Vol. rec °C (T.95)						
	End Point, °C			148	153	193	210
	Dry Point, °C			140	144	184	200
	% Vol. rec at 200 °C						70.0
	% Vol. rec at 300 °C						93.0
	% Vol. rec at 370 °C						94.0
	Rendemen, % vol						4.5
	Residu, % vol						1.3
	Losses, % vol						2.6
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92					51
4	Titik Tuang, °C	D-97					12
5	Titik Asap, mm	D-1322					412
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10					
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500	+ 30	+ 29	+ 28	+ 26	20
8	Viscositas, CSt	D-455					
9	Doctor Test	D-4952					
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130					
11	Indeks Cetana	D-4737					
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744					
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522					
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189					
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482					
16	Sediment Content, %m/m	D-473					
7	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664					
8	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664					
9	Partikulat, mg/L	D-2276					

Pengelola Laboratorium
Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi

Cepu, Jawa Tengah

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA - JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421880 FAKSIMILE (0296) 421891 http://www.pusdiklatmigas.esdm.go.id e-mail : Informasi@pusdiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 10-01-2025
No. : /L.Rt/D5.02.02/16

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	IV	COB	COB	COB	COB	COB	COB	COB
Jam	0800	0800	0800	0800	0800	0800	0800	0800
Nama Contoh	C-O	CA/S3	CA/S1	CB/L4	CB/L2	SALAK	RES	
Alliran / Tangki	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
No.	Parameter Uji	Metode ASTM / Lain						
1	Density / Temp °C Obs	D-1298	829/31	T	726/32	737/46	754/31	827/32
	Density 15 °C, Kg/m3		8404	I	7412	7644	7648	8388
2	Distilasi :							
	IBP			D				9133
	5 % Vol. rec °C			A	61	81	90	142
	10 % Vol. rec °C			K	72	90	93	161
	20 % Vol. rec °C				77	95	105	180
	30 % Vol. rec °C			K	82	100	110	198
	40 % Vol. rec °C			E	87	105	116	220
	50 % Vol. rec °C			L	93	110	122	238
	60 % Vol. rec °C			U	99	115	128	250
	70 % Vol. rec °C			A	105	121	130	274
	80 % Vol. rec °C			K	111	127	140	294
	90 % Vol. rec °C (T.90)				117	134	148	325
	95 % Vol. rec °C (T.95)				124	152	167	358
	End Point, °C				152	170	176	370
	Dry Point, °C				142	168	165	
	% Vol. rec at 200 °C							
	% Vol. rec at 300 °C							730
	% Vol. rec at 370 °C							940
	Rendemen, % vol							950
	Residu, % vol							44
	Losses, % vol							10
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92						42
4	Titik Tuang, °C	D-97						58
5	Titik Asap, mm	D-1322						42
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10						
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500						
8	Viscositas, Cst	D-455						
9	Doctor Test	D-4952						
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130						
11	Indeks Cetana	D-4737						
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744						
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522						
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189						
5	Kandungan Abu, % m/m	D-482						
6	Sediment Content, %m/m	D-473						
7	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664						
8	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664						
1	Partikulat, mg/L	D-2276						

Pengelola Laboratorium

Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA - JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421888 FAKSIMILE (0296) 421891 http://www.puadiklatmigas.esdm.go.id e-mail : Informasi@puadiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 09-01-2015
No. : /L.RI/DS.02.02/18

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSPDM MIGAS

Shift	W	08.00	08.00	08.16	08.00	08.00	08.00			
Jam		08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00			
Nama Contoh	Co	CA/53	CA/51	SB/54	SB/52	Solar	Residu			
Allran / Tangki	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL			
No.	Parameter Uji	Metode	ASTM / Lain							
1	Density / Temp °C Obs	D-1298		820/21	699/33	701/30	130/44	720/31	830/30	882/59
	Density 15 °C, kg/m3			0.404	1.154	1.147	1.558	1.6983	1.404	1.198
2	Distillasi :									
	IBP			42	41	74	91	152		
	5 % Vol. rec °C			56	53	82	100	168		
	10 % Vol. rec °C			60	60	87	106	182		
	20 % Vol. rec °C			63	64	92	112	220		
	30 % Vol. rec °C			70	70	97	118	220		
	40 % Vol. rec °C			75	75	103	124	240		
	50 % Vol. rec °C			80	80	109	130	260		
	60 % Vol. rec °C			85	85	113	136	278		
	70 % Vol. rec °C			90	89	121	141	298		
	80 % Vol. rec °C			96	95	127	148	320		
	90 % Vol. rec °C (T.90)			116	115	142	167	358		
	95 % Vol. rec °C (T.95)									
	End Point, °C			126	125	165	188	378		
	Dry Point, °C			126	120	155	174			
	% Vol. rec at 200 °C									
	% Vol. rec at 300 °C							720		
	% Vol. rec at 370 °C							930		
	Rendemen, % vol							940		
	Residu, % vol							58		
	Losses, % vol							10		
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92						42	60	
4	Titik Tuang, °C	D-97								
5	Titik Asap, mm	D-1322						9	42	
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10								
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500		+30	+30	+30	+27	1.8		
8	Viscositas, Cst	D-455								
9	Doctor Test	D-4952								
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130								
11	Indeks Cetana	D-4737								
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744								
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522								
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189								
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482								
16	Sediment Content, %m/m	D-473								
17	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664								
18	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664								
19	Partikulat, mg/L	D-2276								

Pengelola Laboratorium

Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA - JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421880 FAKSIMILE (0296) 421891 http://www.pusdiklatmigas.esdm.go.id e-mail : Informasi@pusdiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 8 - 1 - 2015
No. : /L.Rt/DS.02.02/18

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	11	08	16	08	16	08	16
Jam	0800	0800	0800	0800	0800	0800	0800
Nama Contoh	C.01	CA/S1	CA/S1	CB/S4	CB/S2	Solar	Res
Aliran / Tangki	al	al	al	al	al	al	al
No.	Parameter Uji	Metode	ASTM / Lain				
1	Density / Temp °C Obs	D-1298		830/30	698/37	701/32	728/50
	Density 15 °C, Kg/m3			8421	7181	7165	7591
2	Distillasi :						
	IBP						
	5 % Vol. rec °C				44	43	78
	10 % Vol. rec °C				57	56	86
	20 % Vol. rec °C				63	62	90
	30 % Vol. rec °C				68	67	95
	40 % Vol. rec °C				73	73	100
	50 % Vol. rec °C				78	77	106
	60 % Vol. rec °C				84	83	102
	70 % Vol. rec °C				90	89	108
	80 % Vol. rec °C				96	95	115
	90 % Vol. rec °C (T.90)				105	104	123
	95 % Vol. rec °C (T.95)				115	124	145
	End Point, °C				146	144	164
	Dry Point, °C				138	137	153
	% Vol. rec at 200 °C						178
	% Vol. rec at 300 °C						
	% Vol. rec at 370 °C						720
	Rendemen, % vol						440
	Residu, % vol						950
	Losses, % vol						40
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92					18
4	Titik Tuang, °C	D-97					40
5	Titik Asap, mm	D-1322					8
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10					42
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500		30	30	29	27
8	Viscositas, Cst	D-455					20
9	Doctor Test	D-4952					
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130					
11	Indeks Cetana	D-4737					
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744					
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522					
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189					
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482					
16	Sediment Content, %m/m	D-473					
17	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664					
18	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664					
19	Partikulat, mg/L	D-2276					

Pengelola Laboratorium

Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA - JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421888 FAKSIMILE (0296) 421891 <http://www.pusdiklatmigas.esdm.go.id> e-mail : Informasi@pusdiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 07-01-2021
No. : /L.Rt/DS.02.02/18

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	Jam	OP10	OP10	OP10	OP10	OP10	OP10	OP10
Nama Contoh		OP10	OP10	OP10	OP10	OP10	OP10	OP10
Allran / Tangki		al	al	al	al	al	al	al
No.	Parameter Uji	Metode	ASTM / Lain					
1	Density / Temp °C Obs	D-1298		820/32	698/32	698/30	727/47	727/33
	Density 15 °C, Kg/m3			820.1	698.4	698.7	727.5	727.1
2	Distilasi :							
	IBP			84	88	84	86	137
	5 % Vol. rec °C			86	84	85	82	162
	10 % Vol. rec °C			82	80	83	83	129
	20 % Vol. rec °C			62	66	68	68	128
	30 % Vol. rec °C			32	32	33	35	124
	40 % Vol. rec °C			22	22	23	24	120
	50 % Vol. rec °C			87	82	82	85	260
	60 % Vol. rec °C			86	80	80	81	261
	70 % Vol. rec °C			94	96	92	93	302
	80 % Vol. rec °C			108	109	109	109	325
	90 % Vol. rec °C (T.90)			117	118	118	118	357
	95 % Vol. rec °C (T.95)							
	End Point, °C			130	132	130	130	320
	Dry Point, °C			124	125	120	121	
	% Vol. rec at 200 °C							68.0
	% Vol. rec at 300 °C							100.0
	% Vol. rec at 370 °C							100.0
	Rendemen, % vol							100.0
	Residu, % vol							1.0
	Losses, % vol							1.0
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92						40
4	Titik Tuang, °C	D-97						9
5	Titik Asap, mm	D-1322						42
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10						84
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500		730	730	729	727	1.5
8	Viscositas, Cst	D-455						
9	Doctor Test	D-4952						
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130						
11	Indeks Cetana	D-4737						
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744						
13	Kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522						
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189						
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482						
16	Sediment Content, %m/m	D-473						
17	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664						
18	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664						
19	Partikulat, mg/L	D-2276						

Pengelola Laboratorium

Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA - JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421880 FAKSIMILE (0296) 421891 <http://www.pusdiklatmigas.esdm.go.id> e-mail : Informasi@pusdiklatmigas.esdm.go.id

Tanggal : 06-1-2025
No. : /L.Rt/DS.02.02/18

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	Jam	(OP-16)	(OP-16)	(OP-16)	(OP-16)	(OP-16)	(OP-16)
Nama Contoh	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16
Alliran / Tangki	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16	OP-16
No.	Parameter Uji	Metode	ASTM / Lain				
1	Density / Temp °C Obs	D-1298					
	Density 15 °C, Kg/m ³						
2	Distillasi :						
	IBP						
	5 % Vol. rec °C						
	10 % Vol. rec °C						
	20 % Vol. rec °C						
	30 % Vol. rec °C						
	40 % Vol. rec °C						
	50 % Vol. rec °C						
	60 % Vol. rec °C						
	70 % Vol. rec °C						
	80 % Vol. rec °C						
	90 % Vol. rec °C (T.90)						
	95 % Vol. rec °C (T.95)						
	End Point, °C						
	Dry Point, °C						
	% Vol. rec at 200 °C						
	% Vol. rec at 300 °C						
	% Vol. rec at 370 °C						
	Rendemen, % vol						
	Residu, % vol						
	Losses, % vol						
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92					
4	Titik Tuang, °C	D-97					
5	Titik Asap, mm	D-1322					
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10					
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500					
8	Viscositas, cSt	D-455					
9	Doctor Test	D-4952					
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130					
11	Indeks Cetana	D-4737					
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744					
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522					
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189					
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482					
16	Sediment Content, %m/m	D-473					
17	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664					
18	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664					
19	Partikulat, mg/L	D-2276					

Pengelola Laboratorium

Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Laporan Kerja Praktik

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi Cepu, Jawa Tengah

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 NO. 1 CEPU 58315 KABUPATEN BLORA – JAWA TENGAH
TELEPON (0296) 421880 FAKSIMILE (0296) 421891 http://www.pusdiklatnigas.esdm.go.id e-mail : Informasi@pusdiklatnigas.esdm.go.id

Tanggal : 12-01-2025
No. : /L.R/DS.02.02/16

LAPORAN HASIL UJI ANALISA FEED DAN PRODUK PERTAMINA
HASIL PENGOLAHAN KILANG PPSDM MIGAS

Shift	10	0800	—	1600			
Jam	0800	0800	0800	0800	0800	0800	0800
Nama Contoh	C.O	CA/S3	CA/S1	CB/S4	CB/S2	CB/S4	CB/S
Allran / Tangki	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
No.	Parameter Uji	Metode ASTM / Lain					
1	Density / Temp °C Obs	D-1298	817/32	711/38	712/36	741/48	758/46
	Density 15 °C, Kg/m3		8293	7318	7301	7701	7763
2	Distillasi :						
	IBP			48	48	90	94
	5 % Vol. rec °C			67	66	101	103
	10 % Vol. rec °C			72	72	106	103
	20 % Vol. rec °C			77	77	112	115
	30 % Vol. rec °C			82	81	118	121
	40 % Vol. rec °C			87	86	124	127
	50 % Vol. rec °C			93	92	130	133
	60 % Vol. rec °C			99	97	136	146
	70 % Vol. rec °C			106	105	143	148
	80 % Vol. rec °C			114	113	150	157
	90 % Vol. rec °C (T.90)			129	128	169	175
	95 % Vol. rec °C (T.95)						
	End Point, °C			148	148	178	192
	Dry Point, °C			140	146	170	185
	% Vol. rec at 200 °C						
	% Vol. rec at 300 °C						740
	% Vol. rec at 370 °C						926
	Rendemen, % vol						931
	Residu, % vol						60
	Losses, % vol						18
3	Titik Nyala, °C	D-56,93,92					
4	Titik Tuang, °C	D-97					
5	Titik Asap, mm	D-1322					
6	Nilai Jelaga, mg/kg	IP-10					
7	Warna Saybolt/ ASTM	D-156 / 1500	+ 30	+ 30	+ 29	+ 28	20
8	Viscositas, Cst	D-455					
9	Doctor Test	D-4952					
10	Korosi Bilah Tembaga	D-130					
11	Indeks Cetana	D-4737					
12	Kandungan Air, mg/Kg	D-1744					
13	kandungan Sulfur, %m/m	D-2622/1522					
14	Residu Karbon, % m/m	D-4530/189					
15	Kandungan Abu, % m/m	D-482					
16	Sediment Content, %m/m	D-473					
17	Bil. Asam Kuat, mg KOH/g	D-664					
18	Bil. Asam Total, mg KOH/g	D-664					
19	Partikulat, mg/L	D-2276					

Pengelola Laboratorium
Setiyono
NIP.19680412 199103 1 004