

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Politeknik Negeri Jember. Dalam rangka pengembangan potensi mahasiswa, program studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memberikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang mampu menambah wawasan keilmuan yang lebih luas dan bisa mengaplikasikan teori dan praktikum yang telah di pelajari sebelumnya di kampus. Sehingga mahasiswa dapat lebih memahami dan mengetahui tujuan dari ilmu Teknik Energi Terbarukan itu sendiri. Kegiatan ini bertujuan untuk pemantapan kemampuan individu dan sebagai modal awal untuk masuk kedalam lingkungan masyarakat.

Berdasarkan uraian diatas, Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM Migas) yang berada di Kec. Cepu, Kab. Blora, Jawa Tengah menjadi salah satu tempat referensi bagi mahasiswa Teknik untuk melakukan kegiatan Praktik kerja lapangan secara luring meskipun di masa pandemi. PPSDM Migas adalah Instansi Pemerintah Pusat yang berada di bawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Industri ini mengolah minyak dan gas bumi pada tahap awal pengolahan *crude oil*.

PPSDM Migas mempunyai 1 unit kilang yaitu *Distilasi Atmosferik* Unit tersebut di dukung dengan berbagai macam alat proses seperti Heat Exchanger, Furnace, Evaporator, Stripper dan juga unit Boiler atau pembuat steam. Sebagaian besar dari industri-industri selalu menggunakan alat penukar panas atau *Heat Exchanger*. Unit penukar panas adalah alat untuk memindahkan panas dari suatu fluida ke fluida yang lain (*Holman*, 1986). Alat penukar kalor mempunyai peran yang penting dalam suatu proses produksi atau operasi. *Heat Exchanger* unit 2 dan unit 3 berfungsi sebagai *Crude Preheater* yang digunakan untuk memanaskan *Crude Oil* yang bertujuan untuk mengurangi beban kerja pemanasan pada *furnace*.

Pada PPSDM Migas khususnya pada plant CDU terdapat beberapa unit *Heat Exchanger* yang memanfaatkan panas setiap produk. *Crude oil* yang dialirkan kedalam HE-2 dan HE-3 berasal dari tangki T-101 dan T-102 di pompa dengan pompa p100/3, p100/4. *Crude oil* tersebut dialirkan melalui HE untuk memperoleh transfer kalori dari fluida panas yang ada di masing-masing unit HE.

Perhitungan *Heat Balance* adalah suatu cara untuk menghitung kinerja atau *performance* terhadap suatu alat penukar panas, untuk mengetahui unjuk kerja dari alat itu sendiri (Holman, 1986).

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.1.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL) secara umum adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kewirausahaan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri yang layak dijadikan tempat PKL. Selain itu, tujuan PKL adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) yang mereka jumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah. Dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu untuk mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus.

1.1.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus Praktik Kerja Lapangan ini adalah:

1. Mengetahui nilai efisiensi dari Heat Exchanger 03 di unit Kilang PPSDM Migas Cepu;
2. Mengetahui nilai R_d dari Heat Exchanger 03 dari Heat Exchanger 03 di unit Kilang PPSDM Migas Cepu;
3. Mengetahui nilai pressure drop dari Heat Exchanger 03 dari Heat Exchanger 03 di unit Kilang PPSDM Migas Cepu

1.1.3 Manfaat PKL

Manfaat Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah sebagai berikut:

1. Manfaat untuk mahasiswa:
 - a. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya; dan
 - b. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya sehingga kepercayaan diri semakin meningkat.
 - c. Mahasiswa terlatih untuk dapat memberikan solusi dan permasalahan di lapangan.
2. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember:
 - a. Mendapatkan informasi atau gambaran perkembangan ipteks yang diterapkan di industri/instansi untuk menjaga mutu dan relevansi kurikulum; dan
 - b. Membuka peluang kerja sama yang lebih intensif pada kegiatan tridharma.
3. Manfaat untuk lokasi PKL:
 - a. Mendapatkan profil calon pekerja yang siap kerja; dan
 - b. Mendapatkan alternatif solusi-solusi dari beberapa permasalahan lapangan.

1.3 Lokasi dan Waktu

Waktu : 2 November – 31 Desember 2020

Tempat : Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) Cepu

Alamat : Jalan Sorogo No. 1, Kel. Karangboyo, Kec. Cepu, Jawa Tengah, Indonesia, 58315.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan PKL merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan PKL, sesuai topik yang dikaji, metode pelaksanaan PKL di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Cepu adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi baik jurnal maupun buku di perpustakaan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Cepu untuk mengetahui sistem kilang yaitu destilasi atmosferik terutama pada komponen *furnace*

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke unit dan control room untuk mendapatkan data temperatur, tekanan dan kapasitas umpan yang masuk dan keluar *crude oil, fuel oil, gas fuel*.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu :

- 1) Bagian control room : pengolahan data temperatur, tekanan dan kapasitas umpan yang terukur;
- 2) Pembimbing lapang : perkembangan dan proses PKL