

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menerapkan pendidikan vokasional yang bertujuan untuk pembentukan keahlian dan keterampilan sesuai standar kompetensi yang dibutuhkan oleh sektor industri. Program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan yang berfokus pada bidang energi alternatif meliputi energi matahari, energi angin, bioenergi, energi hidro, energi panas serta di bidang audit energi. Program studi ini diupayakan selama 4 tahun dimana pada semester 7 terdapat program Magang.

Salah satu industri yang dapat digunakan sebagai tempat magang mahasiswa adalah PT Pertamina EP Cepu. PT Pertamina EP Cepu merupakan bagian dari *Subolding Upstream* Pertamina yang bergerak dalam kegiatan industri minyak dan gas meliputi Eksplorasi dan Eksploitasi serta penjualan produksi migas. Dalam rantai industri migas, PT Pertamina EP Cepu berada di posisi perusahaan eksploitasi produksi yang menghasilkan minyak mentah (*crude oil*) dan gas yang nantinya akan diolah kembali pada kegiatan hilir minyak dan gas. Salah satu fasilitas produksi PT Pertamina EP Cepu yaitu *Central Processing Plant* Gundih.

*Central Processing Plant Gundih* (CPP Gundih) merupakan lapangan pusat pengolahan gas alam yang mengolah gas alam dari sumur yang masih kotor menjadi gas yang bersih dan bisa digunakan oleh pengguna akhir (konsumen). Gas yang berasal dari sumur ini harus dihilangkan atau dikurangi pengotor (*impurities*) konsentrasinya sebelum gas bisa disalurkan ke konsumen. Pengotor di CPP Gundih ini meliputi hidrokarbon berat, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Air, Mercaptan. Untuk mengurangi kandungan pengotor ini maka natural gas dari sumur diolah melalui salah satu proses pemisahan yaitu *Acid Gas Removal Unit* (AGRU). Pada unit ini terjadi pemisahan gas asam (H<sub>2</sub>S, dan CO<sub>2</sub>) dari gas yang akan dijual. Hal ini dikarenakan gas tersebut akan menimbulkan suasana asam (pH rendah) bila kontak dengan air.

Gas yang akan diproses pada AGRU memiliki temperatur yang tinggi dan dilakukan penurunan temperatur. Hal tersebut bertujuan untuk meminimalisir terjadinya *foaming* pada kolom absorber dan meningkatkan kapasitas produksi sales

gas. Penurunan temperatur gas tersebut menggunakan alat *fin-fan cooler*. Mengingat pentingnya fungsi dari alat ini, maka pengoprasian, pengawasan dan perawatan terhadap kondisinya harus dijaga dengan baik agar berfungsi secara optimal. Atas dasar tersebut penulis tertarik untuk mengetahui efisiensi *fin-fan cooler* oleh karena itu penulis mengambil judul “**Efisiensi *Fin-Fan Cooler E-0205* di *Acid Gas Removal Unit Central Processing Plant Gundih PT. Pertamina EP Cepu – Cepu Field*”.**

## **1.2 Tujuan Magang**

Mahasiswa program studi Teknik Energi Terbarukan pada saat semester 7 diwajibkan Magang sehingga mahasiswa dapat terjun ke dunia industri untuk mendapatkan pengalaman kerja secara nyata dan melakukan observasi sesuai dengan bidang yang dipelajari.

### 1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan Umum Magang yang dilakukan oleh mahasiswa di PT Pertamina EP Cepu – Cepu Field adalah sebagai berikut :

1. Membuka wawasan mahasiswa agar mengetahui dan memahami ilmu di dunia industri pada umumnya serta mampu berasosiasi dengan dunia kerja.
2. Melatih mahasiswa di lapangan untuk bersosialisasi dan bekerja sama dalam kelompok, serta meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan mengakses berbagai informasi.
3. Mahasiswa mampu menerapkan serta mengimplementasikan pengetahuan yang telah dipelajari selama perkuliahan di dunia kerja.
4. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana norma-norma, serta budaya kerja di suatu perusahaan.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus magang merupakan tujuan dari masing-masing mahasiswa yang digunakan dalam topik pembahasan yang dikaji. Tujuan khusus magang adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui serta memahami sistem alur proses pengolahan gas di CPP Gundih

2. Mengetahui dan memahami sistem kerja proses *treated gas cooler* pada AGRU.
3. Mengetahui efisiensi *fin fan cooler* E-0205 pada AGRU.

### **1.3 Manfaat Magang**

Manfaat dari pelaksanaan magang adalah sebagai berikut :

1. Menambah ilmu dan pengalaman penulis dalam keilmuan mesin pendingin khususnya pada proses pengolahan gas.
2. Menjadikan laporan magang sebagai sumber referensi untuk kegiatan magang selanjutnya.
3. Terciptanya hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dan PT Pertamina EP Cepu – Cepu Field – Cepu Field agar dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan dapat terjalin kemitraan yang lebih baik kedepannya.

### **1.4 Tempat Dan Waktu Pelaksanaan**

Lokasi PT Pertamina EP Cepu – Cepu Field berada di PO BOX 1, Jalan Gajah Mada, Mentul, Karangboyo, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Kegiatan magang di PT Pertamina EP Cepu – Cepu Field dilaksanakan mulai tanggal 7 Agustus 2023 hingga 7 Desember 2023. Adapun jadwal magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja ini diatur sebagai berikut :

1. Senin – Jumat : pukul 08:00-16:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (Kantor).
2. Senin – Jumat : pukul 07:00-15:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (*Site* Proyek).

### **1.5 Metode Pelaksanaan**

Adapun tahapan metode pelaksanaan yang digunakan untuk memperoleh data-data aktual dalam penyusunan laporan magang kerja praktek adalah sebagai berikut:

#### **a. Studi Literatur**

Studi literatur merupakan pengkajian dari beberapa sumber pustaka. Studi literatur memuat beberapa teori yang relevan dengan topik penelitian dan

beberapa hasil penelitian sebelumnya yang juga relevan dengan topik penelitian.

b. Konsultasi dan Wawancara

Kegiatan konsultasi dan wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara via online dan langsung untuk memperoleh informasi yang lebih spesifik, serta melakukan konsultasi kepada pembimbing lapang dan pihak terkait seperti staff dan karyawan guna memberikan kritik dan saran dari laporan yang disusun oleh penulis agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penyusunan laporan.

c. Dokumentasi

Kegiatan pengumpulan data pelengkap yang dilakukan untuk memperoleh data yang valid dengan cara menyediakan bukti yang akurat secara gambar dari kegiatan Magang.