

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa Politeknik Negeri Jember diwajibkan untuk mengikuti kegiatan program magang. Program ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 semester yang setara dengan 20 SKS (minimal 4 bulan). Program Magang ini dirancang untuk memberikan pengalaman praktis dan pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan teknologi.

Kompetensi yang diharapkan dari program magang adalah dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan di kampus ke dalam situasi nyata di dunia kerja. Politeknik Negeri Jember sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada pengembangan keterampilan praktis sangat menekankan pentingnya magang sebagai sarana untuk mempersiapkan mahasiswa tenaga kerja yang siap pakai. PT. Pertamina EP Field Cepu adalah sebagai salah satu perusahaan energi terbesar di Indonesia, menjadi tempat yang ideal bagi mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan magang.

PT. Pertamina EP Cepu merupakan salah satu perusahaan energi terbesar di Indonesia yang bergerak di bidang pengelolaan minyak dan gas bumi, mulai dari eksplorasi, produksi, pengolahan, hingga distribusi produk energi. Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT Pertamina memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan energi nasional, sekaligus berkontribusi dalam pembangunan ekonomi dan pencapaian target energi berkelanjutan di Indonesia.

Program studi Teknik Energi Terbarukan merupakan program studi yang mempelajari tentang keterampilan teknis dalam pemanfaatan ketersediaan energi terbarukan. Salah satu fokus dari program studi Teknik Energi Terbarukan ada pada bidang bahan bakar nabati guna untuk menjadi solusi menghadapi krisis energi dan perubahan iklim global. Banyak sektor industri, yang bergantung pada sumber daya alam tak terbarukan, seperti minyak bumi dan batu bara, yang memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca. Salah

satu area kerja PT. Pertamina EP Cepu yaitu pada Power Plant Ledok berupaya dalam penggunaan bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan dan efisien seperti *Hydrotreated Vegetable Oil* (HVO).

Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) merupakan bahan bakar nabati yang telah diolah menggunakan teknologi hidrogenasi. Powerplant Ledok menggunakan bahan bakar solar B35 sebelumnya, yang merupakan campuran solar dengan biodiesel 35%. Baik solar B35 maupun HVO memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing, oleh karena itu diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk membandingkan antara kedua bahan bakar tersebut, terutama dalam aplikasi nyata pada Genset FG Wilson Type P600P5 di Powerplant Ledok PT. Pertamina EP Cepu. Atas dasar tersebut penulis tertarik untuk mengetahui perbedaan antara kedua bahan bakar tersebut oleh karena itu penulis mengambil judul “ANALISIS *SPECIFIC FUEL CONSUMPTION* DARI HVO DAN SOLAR B35 PADA GENSET DI POWER PLANT LEDOK PT. PERTAMINA EP FIELD CEPU”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Pelaksanaan magang memiliki 2 tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Pelaksanaan magang ini juga memiliki beberapa manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan magang di PT. Pertamina EP Field Cepu.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Pelaksanaan magang di PT. Pertamina EP Field Cepu memiliki 4 tujuan umum. Tujuan umum magang tersebut sebagai berikut ini.

1. Mengembangkan keterampilan dan pemahaman teknis dalam bidang yang relevan dengan industri, khususnya melalui pengalaman langsung di lapangan.
2. Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan akademis yang telah dipelajari selama perkuliahan dalam konteks dunia kerja untuk meningkatkan pemahaman praktis.
3. Mahasiswa dapat memahami alur kerja dan proses operasional di dalam perusahaan, termasuk prosedur, dan standar keselamatan.

4. Melatih mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan professional seperti manajemen waktu, komunikasi dan kerja sama tim.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan fokus utama setiap mahasiswa berdasarkan topik pembahasan yang diambil. Tujuan khusus magang tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Mahasiswa dapat menganalisis perbandingan antara emisi yang dihasilkan dari bahan bakar B35 dan HVO.
2. Mahasiswa dapat menganalisis perbandingan *specific fuel Consumption* antara bahan bakar B35 dan HVO.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari magang di PT. Pertamina EP Cepu Field memiliki 3 manfaat. Manfaat tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Mendapat pengetahuan baru dan pengalaman kerja di PT. Pertamina EP Cepu yang bergerak di bidang industri minyak bumi dan gas alam.
2. Mengetahui secara serta memahami sistem kerja dari Genset FG Wilson di Power Plant Ledok.
3. Menambah wawasan terkait dengan perbandingan anantara bahan bakar B35 dan HVO.

1.3 Lokasi dan Waktu

Lokasi magang adalah di PT. Pertamina EP Field Cepu kantor RAM (*Reliability Availability and Maintenance*) tepatnya di kantor *Utilities*. PT Pertamina berlokasi di JL. Gajah Mada, Mentul, Karangboyo, Kec. Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah 58315. Kegiatan magang ini dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2024 hingga 15 November 2024. Jadwal jam kerja Senin – Jumat pukul 08.00 – 16.00 WIB. Laporan ini dibuat dengan menganalisis bahan bakar B35 dan bahan bakar HVO yang digunakan pada Genset di Distrik II Power Plant Ledok.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah dengan melakukan pengamatan lapang, wawancara, studi pustaka, dokumentasi dan praktek secara langsung. Hal ini dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai topik yang dikaji dengan rincian sebagai berikut ini.

1.4.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi terkait topik magang seperti laporan, jurnal dan dokumen terkait dengan PT. Pertamina EP Cepu. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk memahami konsep dan teori yang mendasari serta mendapat wawasan yang mendalam mengenai topik yang akan diteliti.

1.4.2 Observasi Lapangan

Obsevasi dilakukan untuk dengan terjun ke lokasi magang untuk mengamati secara langsung proses kerja, lingkungan kerja dan hal-hal lain yang relavan dengan topik magang. Observasi ini adalah untuk mendapatkan data empiris dan praktis mengenai kondisi nyata lapangan.

1.4.3 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi dengan para ahli, pekerja atau pihak pihak terkait di lokasi magang. Wawancara ini bertujuan untuk mendapat informasi yang lebih mendalam dan spesifik mengenai topik yang diteliti. Wawancara ini bisa bersifat terstruktur (menggunakan daftar pertanyaan) atau tidak terstruktur (bebas sesuai dengan alur pembicaraan).

1.4.4 Pengumpulan Data

Pengumulan data dilakukan dengan mengumpulkan semua informasi selama proses magang, baik yang didapatkan dari studi literatur, observasi lapangan, wawancara maupun dokumentasi. Data yang dikumpulkan bisa berupa data kualitatif maupun kuantitatif, dan harus diolah serta dianalisis sesuai dengan kebutuhan laporan.

1.4.5 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk merekam semua kegiatan dan data yang diperoleh selama proses magang. Dokumentasi bisa berupa foto ataupun video.

Dokumentasi ini juga akan menjadi bukti autentik dari proses magang yang dilaksanakan.

1.4.6 Penyusunan Laporan Magang

Penyusunan laporan magang dilakukan dengan merangkum semua hasil studi literatur, observasi, wawancara, pengumpulan data, dan dokumentasi ke dalam format laporan yang telah ditentukan. Laporan magang dapat berfungsi sebagai bukti kegiatan magang yang telah dilaksanakan PT. Pertamina EP Cepu – Cepu Field selama 4 bulan.