

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang merupakan kegiatan yang memiliki tujuan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan disiplin ilmu yang telah didapatkan ketika kegiatan perkuliahan pada dunia kerja atau perindustrian. Mahasiswa diharapkan mampu mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, khususnya mahasiswa vokasi. pendidikan vokasional berbasis keahlian, dimana program pendidikan tersebut digunakan untuk mengembangkan keahlian- keahlian khusus pada bidang masing-masing dan salah satu perguruan tinggi yang melakukannya adalah Politeknik Negeri Jember yang berada di kabupaten Jember provinsi Jawa Timur. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu program studi yang berada di Politeknik Negeri Jember yang memiliki konsentrasi pembelajaran pada bidang konversi energi dan bahan bakar alternatif.

Energi listrik merupakan energi yang dibutuhkan masyarakat untuk menunjang kehidupan sehari-hari, selain masyarakat juga banyak perusahaan atau industri yang membutuhkan energi listrik dengan jumlah yang sangat besar (Widiyanto, N. D. (2024)). PT POMI (Paiton Operations & Maintenance Indonesia) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang memiliki tiga unit dengan kapasitas 610 NMW pada Unit 7 dan 8, serta 815 NMW pada Unit 3 yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya Situbondo Km. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo. PLTU PT. POMI Unit 7 dan Unit 8 setiap tahunnya mampu memproduksi energi listrik rata-rata 9.158.580 MWH dan mengkonsumsi batubara mencapai 4,6 juta ton per tahun, sedangkan pada Unit 3 total energi listrik yang diproduksi per tahunnya rata-rata sebesar 6.425.460 MWH dan konsumsi batu bara mencapai 3,06 juta ton pertahun (PT.POMI.,2018). Batu bara ini didatangkan dari tambang batu bara Adaro Energy dan Kideco Jaya Agung di Kalimantan Timur dengan menggunakan kapal tongkang yang kemudian disimpan di *coal plant* dengan bantuan *jetty*.

Batubara yang disimpan pada *coal plant*, selanjutnya dipindahkan menuju *coal silo* melalui *coal conveyor*. *Coal conveyor* ini dilengkapi oleh magnet untuk mengikat logam-logam yang tak diinginkan yang terdapat pada batubara. Sebelum memasuki *coal silo* batubara dihancurkan dengan mesin *primary crusher*. *Coal silo* menampung batubara yang akan dipindahkan ke dalam *coal feeder* yang berfungsi mengatur kebutuhan batubara yang akan dimasukkan ke dalam *pulverizer*. *Pulverizer* berfungsi menggerus dan menghaluskan batubara menjadi serbuk halus sebelum masuk ke dalam *furnace* (PT.POMI.,2018).

Coal feeder merupakan peralatan utama pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) yang digunakan untuk mengangkut batubara dari bunker menuju ke *Pulverizer* dan kemudian dimasukkan ke *furnace* dengan pengaturan yang dikontrol secara otomatis dan terkendali. *Coal feeder* sangat penting untuk mengalirkan batubara menuju *furnace* untuk memenuhi kebutuhan pembakaran. Fungsi utama dari *coal feeder* adalah memberikan jumlah batu bara ke *furnace* untuk memastikan pembakaran berjalan efisien dan stabil. Di dalam *coal feeder* terdapat motor yang digunakan untuk mengatur kecepatan dari *belt conveyor*. *coal feeder* mengatur banyak sedikitnya volume batu bara yang dialirkan ke *pulverizer* berdasarkan beban yang masuk ke dalamnya (Mansur, A.,2024).

PLTU Unit 3 PT POMI Paiton, sebagai salah satu pembangkit listrik besar di Indonesia, memanfaatkan *Coal Feeder* untuk mengalirkan batubara menuju *furnace* untuk memenuhi kebutuhan pembakaran serta memastikan pembakaran berjalan dengan stabil dan efisien. Kinerja *Coal Feeder* sangat dipengaruhi oleh sistem kerja yang optimal dan pemeliharaan yang rutin serta terjadwal. Oleh karena itu, perlu untuk memahami bagaimana sistem kerja *Coal Feeder* dan pentingnya perawatan yang tepat adalah kunci untuk menjaga efisiensi operasional serta dapat meminimalkan dampak kerugian bagi perusahaan (Sari, R. P.,2017).

Visual inspeksi yang dilakukan secara rutin dan cermat sesuai dengan jadwal yang tertera pada manual book dapat menjadi pemicu permasalahan pada sistem *Coal Feeder* di PLTU Unit 3 PT POMI Paiton. Perlu adanya perhatian khusus pada perawatan rutin dan terjadwal untuk meminimalisir terjadi kegagalan pada *Coal Feeder* yang dapat menyebabkan menghambatnya proses transfer batu

bara menuju ke *Pulverizer* yang kemudian dimasukan ke *furnace* untuk memenuhi kebutuhan pembakaran berjalan dengan stabil serta kerugian pada perusahaan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum pelaksanaan magang di PLTU Unit 3 PT POMI Paiton adalah:

1. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja.
2. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia industri dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan nasional.
3. Meningkatkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman mahasiswa pada kegiatan-kegiatan di suatu perusahaan dengan bidang keilmuannya.
4. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus magang di PLTU Unit 3 PT POMI Paiton adalah :

1. Mengetahui perawatan/*maintenance* dan prinsip kerja pada *Coal Feeder* unit 3 PT POMI Paiton.
2. Peningkatan perawatan/*maintenance* pada *Coal Feeder* unit 3 PT POMI Paiton.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari kegiatan magang di PLTU Unit 3 PT POMI Paiton adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dalam penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkitan energi pada PLTU.
2. Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTU yang bersifat teknis ataupun non teknis.

3. Memberikan umpan balik yang bermanfaat dan positif bagi perusahaan dari hasil pengamatan pada *coal feeder* di PLTU Unit 3 PT POMI Paiton.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1. Lokasi

Lokasi pelaksanaan magang di Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT. POMI Unit 3 di kompleks PLTU Paiton, Jalan Raya Surabaya- Situbondo KM. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

2. Jadwal Kerja

Jadwal kerja dan waktu pelaksanaan magang adalah sebagai berikut :

Tanggal : 15 Juli 2024 – 29 November 2024

Tempat : Maintenance Departement di PLTU PT POMI Unit 3

Hari Kerja : Senin - Jumat

Jam Kerja : 07.00 – 16.00

1.4 Metode Pelaksanaan

Proses penulisan laporan magang menggunakan analisa kuantitatif diskriptif melalui data-data yang telah didapat. Agar mendapatkan informasi yang lebih akurat dilakukanlah cara sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan khususnya pada *Coal cycle system* PLTU PT. POMI Unit 3 untuk mengetahui sistem kerja dan komponen-komponen dalam sistem tersebut.

2. Metode Interview

Metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi mengenai *coal cycle system* melalui diskusi atau tanya jawab dengan pihak yang ahli di bidangnya.

3. Metode Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca *Manual Book* yang terdapat di tempat PKL.