

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang merupakan salah satu kegiatan utama dalam pelaksanaan pendidikan di Politeknik Negeri Jember. Kegiatan ini dipandang penting bagi pendidikan yang dilaksanakan oleh mahasiswa Vokasi dan untuk melaksanakannya Politeknik Negeri Jember menetapkan waktu 1 (satu) semester penuh. Tujuan Magang ini adalah mendapatkan kemampuan dan keterampilan yang lebih lanjut dari apa yang sudah diperolehnya di bangku kuliah, sehingga mahasiswa dapat menguasai kompetensi inti dari bidang studi yang dipelajarinya serta dapat memahami sistem kerja di dunia industri khususnya di tempat magang yang ditempatinya.

Energi listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai penunjang kehidupan sehari – hari. Selain masyarakat, beberapa perusahaan atau industri yang membutuhkan energi listrik dengan jumlah yang sangat besar sebagai penunjang produksi dari perusahaan atau industri itu sendiri. PT POMI (*Paiton Operatios & Maintenance Indonesia*) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) memiliki tiga unit dengan kapasitas 630 NMW pada masing-masing Unit 7 dan 8, serta 815 NMW pada Unit 3 yang berlokasi di JL. Raya Surabaya Situbondo Km. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo. Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT POMI Unit 7 dan Unit 8 setiap tahunnya mampu memproduksi energi listrik rata – rata 9.158.580 MWH dan mengkonsumsi batu bara 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 per tahun. Batubara ini didatangkan dari berbagai tambang batubara, salah satunya yaitu *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 pile*, selanjutnya dipindahkan menuju *coal silo* dengan melalui *coal conveyor*. *Coal conveyor* ini dilengkapi oleh komponen berupa magnet untuk mengangkat logam – logam yang tak

diinginkan yang ikut terbawa pada batubara agar tidak ikut masuk ke boiler. Sebelum memasuki *coal silo* batubara dihancurkan dengan mesin *primary crusher*. *Coal silo* menampung batubara sementara yang nantinya akan dipindahkan ke 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 boiler. PLTU Paiton Unit 3, 7 dan 8 dilengkapi dengan peralatan yang mendukung dalam prosesnya dan adalah satunya adalah *Circulating Water Pump* sebagai pompa yang digunakan untuk mensirkulasikan air laut.

Kinerja CWP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Seperti kondisi pompa, kondisi sistem, tekanan dan aliran air, dan lain – lain. Kegagalan pompa air sirkulasi (CWP) dalam suatu sistem dapat mempengaruhi efektivitas kondensor secara signifikan. Pompa air sirkulasi memiliki peran penting dalam menjaga aliran cairan pendingin melalui kondensor. Penting untuk menjaga dan merawat *Circulating Water Pump* untuk mencegah kegagalan yang dapat mempengaruhi efektivitas kondensor. Pencegahan dan pemeliharaan yang baik dapat membantu memastikan operasi yang lancar dan efisien dari seluruh sistem pendinginan.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan kegiatan Magang ini dibagi menjadi dua, yaitu tujuan secara umum dan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pelaksanaan Magang adalah:

- 1) Mendapatkan kemampuan dan keterampilan yang lebih lanjut dari apa yang sudah diperolehnya di bangku kuliah
- 2) Menambah wawasan mahasiswa terhadap perbedaan dunia kerja dan perkuliahan.
- 3) Meningkatkan kepedulian dan partisipasi industri dalam memberikan kontribusi pada sistem pendidikan nasional.
- 4) Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap kegiatan industri yang relevan dengan bidang ilmu mahasiswa.

- 5) Terciptanya hubungan sinergi, jelas, dan terarah antara dunia perkuliahan dengan dunia kerja.
- 6) Mengetahui proses, komponen utama, dan pendukung sistem pembangkitan energi listrik.
- 7) Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Politeknik Negeri Jember

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari pelaksanaan Magang merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan topik yang dikaji. Tujuan khusus Magang di PLTU Unit 7&8 PT POMI sebagai berikut:

- 1) Untuk memahami prinsip kerja *Circulating Water Pump*.
- 2) Untuk mengetahui *trouble* CWP pada PT POMI dan SOP indikasi *troubleshooting* pada CWP.
- 3) Untuk memahami upaya menjaga *Circulating Water Pump* tetap beroperasi dengan baik.

1.3 Manfaat

Manfaat dari kegiatan magang di PLTU Unit 7 & 8 di PT POMI:

- 1) Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dengan penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkit energi listrik pada PLTU.
- 2) Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTU yang bersifat teknis ataupun non teknis.
- 3) Menambah wawasan dalam penelitian tugas akhir atau skripsi yang dilakukan.
- 4) Menambah pengetahuan mengenai siklus yang terdapat pada PLTU PT POMI.
- 5) Menambah pengetahuan mengenai *Circulating Water Pump* di PLTU PT POMI Unit 7
- 6) Meminimalisir adanya kerusakan/kegagalan *Circulating Water Pump* pada PT POMI.

1.4 Lokasi dan Waktu

1.4.1 Lokasi Magang

Lokasi pelaksanaan praktik kerja lapang berada di Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT POMI unit 7 dan 8 di kompleks PLTU Paiton, Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM.141 Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

1.4.2 Waktu Magang

Waktu pelaksanaan praktik kerja lapang dimulai pada tanggal 01 September 2023 dan berakhir pada tanggal 29 Desember 2023. Untuk hari praktik kerja lapang dilakukan dari Hari Senin hingga Jumat.

1.5 Metode Pelaksanaan

1.5.1 Metode *Interview*

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi melalui diskusi dan tanya jawab dengan pembimbing lapang.

1.5.2 Metode Literatur

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan membaca dokumen yang diberikan pembimbing lapang dan membandingkan dengan artikel atau jurnal yang terkait.

1.5.3 Metode Observasi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung di Unit 7 & 8 ketika melaksanakan kunjungan.