

## **BAB 1.PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan mendasar dalam kehidupan manusia. Manusia dapat menemukan hal-hal baru yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Pendidikan dapat diimplementasikan dalam bangku sekolah maupun di perkuliahan. Kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan secara teori melalui bapak dan ibu guru. Pengetahuan secara teori saja tidak cukup pada dasarnya ilmu pengetahuan itu tidak dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, mata kuliah praktik menjadi sebuah kewajiban mahasiswa di perguruan tinggi. Adanya mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan lebih mengenal dan memahami dunia kerja yang memadukan antara teori dan praktik dalam dunia kerja. Sehingga mahasiswa menjadi lebih memahami apa yang dosen ajarkan saat perkuliahan dan mengerti fungsi teori pada kehidupan nyata. Energi listrik merupakan energi yang paling banyak dibutuhkan, pemakaian paling banyak dikonversikan dalam bentuk energi mekanik. Banyak sekali sumber energi dari unit pembangkit tenaga, mulai dari sumber daya alam tidak terbarukan dan sumber daya alam terbarukan. Kebutuhan penduduk memegang peran yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan. Penggunaannya yang sangat vital untuk kesejahteraan hidup manusia, masyarakat menginginkan energi listrik yang berkualitas dan bermutu baik untuk menunjang segala kebutuhan.

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. 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*. PLTU Paiton Unit 3, 7 dan 8 dilengkapi dengan peralatan yang mendukung dalam prosesnya dan salah satunya adalah *boiler* sebagai penghasil uap karena panas yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar di transfer ke air, kemudian mengubah air (*feed water*) menjadi uap panas lanjut (*superheated steam*) yang akan digunakan untuk memutar turbin.

*Coal feeder* merupakan peralatan utama pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) yang berfungsi untuk mentransfer batubara dari coal bunker menuju *pulverizer* dan kemudian dimasukkan ke *furnace* dengan pengaturan 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 serbuk batu bara yang dialirkan ke *pulverizer* berdasarkan beban yang masuk ke dalamnya.

Ketika beban yang terpasang besar maka *coal feeder* akan memerintahkan *belt conveyor* untuk berjalan lebih cepat dengan artian bahwa serbuk batu bara yang dimasukkan ke dalam *pulverizer* akan lebih banyak sehingga proses pembakaran juga akan semakin banyak mengakibatkan daya yang dihasilkan akan lebih besar. Sebaliknya, jika beban yang terpasang sedikit maka *coal feeder* akan memerintahkan *belt conveyor* untuk berjalan lambat sehingga energi yang dihasilkan juga akan berkurang.

Pada *coal* di PT POMI Paiton unit 7&8 terdapat beberapa perawatan rutin yaitu *preventive maintenance weekly* dan *preventive maintenance 1000 jam*. Hal yang dilakukan pada *preventive maintenance weekly* meliputi inspeksi kondisi eksternal pada *coal feeder* dan alat penunjang *coal feeder* lainnya, sedangkan *preventive maintenance 1000 jam* yaitu perawatan yang meliputi internal pada pulverizer setelah alat tersebut total beroperasi selama 1000 jam. Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut perlu dipastikan dalam kondisi aman untuk kesehatan dan keselamatan pekerja.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### 1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pelaksanaan kegiatan magang di PT POMI unit 7 dan 8 sebagai berikut :

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 kontribusi pada sistem pendidikan nasional.
3. Meningkatkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman mahasiswa pada kegiatan – kegiatan disuatu perusahaan dengan bidang keilmuannya.
4. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri.
5. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Politeknik Negeri Jember.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari kegiatan magang yang di laksanakan di PT POMI Paiton Unit 7 dan 8 sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis jenis *preventive maintenance* pada *coal feeder* di PT POMI.
2. Untuk mengetahui komponen yang terdapat pada *coal feeder* di PT POMI.
3. Untuk mengetahui tujuan dari *preventive maintenance* terutama *bearing housing* pada *coal feeder* di PT POMI

### 1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari kegiatan magang adalah:

1. Menjalin hubungan dan kerjasama antara Politeknik Negeri Jember (POLIJE) dengan pihak industri atau perusahaan yang bersangkutan dan hubungan antar mahasiswa yang berasal dari perguruan tinggi yang lainnya.
2. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dengan penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkit energi listrik pada PLTU.
3. Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTU yang bersifat teknis ataupun non teknis.
4. Menambah wawasan dalam penelitian tugas akhir atau skripsi yang dilakukan.
5. Memberikan sumbangsih pemikiran untuk pengembangan lebih lanjut pada PLTU PT POMI.
6. Menambah pengetahuan mengenai komponen utama *coal feeder* serta alat – alat yang digunakan di PLTU PT POMI Unit 7 dan 8

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

### 1.3.1 Lokasi

Lokasi pelaksanaan praktek kerja lapang di Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT POMI unit 7 dan 8 di kompleks PLTU Paiton, Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM. 1411 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

### 1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja pelaksanaan praktek kerja lapang adalah sebagai berikut :

Tanggal : 01 September 2023 – 29 Desember 2023

Tempat : Maintenance Departement PLTU PT POMI Unit 7 dan 8

Hari Kerja : Senin – Jumat

Jam Kerja : 07.00 – 16.00 WIB



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT. POMI

(Sumber : Google Maps, 2023)

#### 1.4 Metode Pelaksanaan

Proses penulisan laporan Praktek Kerja Lapang menggunakan analisa kuantitatif deskriptif melalui data – data yang telah di dapat. Agar mendapatkan informasi yang lebih akurat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

##### 1. Metode Observasi

Kegiatan ini merupakan pengumpulan data kualitatif mengenai sistem perawatan alat berat di PT POMI (*Paiton Operation & Maintenance Indonesia*) baik secara langsung turun ke lapangan maupun wawancara dengan karyawan PT POMI (*Paiton Operation & Maintenance Indonesia*).

##### 2. Metode Interview

Kegiatan ini merupakan tukar pendapat tentang materi dan data yang telah didapatkan, serta mencari solusi permasalahan yang ditemui di lapangan.

##### 3. Metode Studi Literatur

Pengambilan data harus dilakukan secara cermat dan teliti. Data-data yang diperlukan di PT POMI (*Paiton Operation & Maintenance Indonesia*), data operasional, data kerusakan, riwayat gangguan, dan data-data lain yang terkait.