

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.

Politeknik Negeri Jember merupakan lembaga pendidikan tinggi vokasi berlokasi di Jember yang membimbing serta mengarahkan mahasiswa pada tingkat keahlian sehingga dapat mencetak mahasiswa dengan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul di berbagai bidang. Politeknik Negeri Jember mewajibkan mahasiswanya untuk menyelesaikan magang sebagai syarat kelulusan untuk mendapatkan pengalaman kerja dan keterampilan di dunia industri berdasarkan bidang keahliannya. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang fokus pada pembelajaran di bidang konversi energi dan bahan bakar alternatif. PT POMI merupakan salah satu perusahaan yang menyelenggarakan program magang, dengan tujuan untuk meningkatkan keahlian dan keterampilan sumber daya manusia (SDM).

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.

Sesuai dengan UU No. 15 Tahun 1985, PP No. 10 Tahun 1989 dan Keputusan Presiden Nomor 37 Tahun 1992 memberikan izin kepada pihak swasta untuk ikut berpartisipasi dalam usaha ketenagalistrikan di bidang pembangkit Transmisi dan Distribusi. Salah satu perusahaan listrik swasta tersebut adalah PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia) yang menyuplai untuk listrik Jawa-Bali dengan kapasitas 2x610 MW, yang terhubung pada jaringan interkoneksi 500KV.

Kondensor merupakan salah satu komponen utama PLTU yang memiliki berfungsi untuk mengkondensasi uap panas keluaran turbin sehingga menjadi air (air kondensat) untuk digunakan kembali sebagai air umpan *Boiler*. Air kondensat yang digunakan kembali dapat mengalami *impurities* (pengotoran) sehingga perlu dilakukan langkah pembersihan. Komponen yang bertugas dalam proses ini adalah *Pre-Treatment water*, *SWRO Plant*, *DWRO/Ion Exchanger*, dan *CPP (Condensate Polisher Plant)*. Kondensor memiliki beberapa komponen pendukung kinerjanya yaitu Pipa Kondensor, *Condensate Extraction Pump*, *Circulating Water Pump*, dan komponen lainnya.

Masalah umum yang sering dialami kondensor adalah *Vacuum Drop* dan kebocoran pada sirkulasi air pendingin kondensor sehingga dapat mempengaruhi kualitas air kondensat. Jika kondensor bermasalah bisa jadi turbin akan mengalami trip hingga *downtime* dan berdampak pada efisiensi produksi PLTU. Sehingga pada laporan ini akan membahas tentang *tube leak* pada sirkulasi air pendingin kondensor.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari kegiatan Magang ini adalah sebagai berikut:

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum penyelenggaraan kegiatan Magang yang dilakukan di PT. POMI (*Paiton Operation & Maintenance Indonesia*) Unit 7 & 8 adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap kegiatan industri yang relevan dengan bidang ilmu mahasiswa.

2. Terciptanya hubungan sinergis, jelas, dan terarah antara dunia perkuliahan dengan dunia kerja.
3. Menambah wawasan mahasiswa terhadap perbedaan dunia kerja dan perkuliahan.
4. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi industri dalam memberikan kontribusi pada sistem pendidikan nasional.
5. Mengetahui proses, komponen utama, dan pendukung sistem pembangkitan energi listrik khususnya pada PLTU.
6. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Politeknik Negeri Jember.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Secara khusus tujuan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan yaitu:

1. Mengaplikasikan ilmu serta teori yang telah di dapat di kampus dan menyelaraskan dengan situasi kondisi di lapangan.
2. Mengetahui serta menganalisis penyebab terjadinya *Tube Leak* pada kondensor di PLTU Paiton Unit 7 PT. POMI

1.2.3 Manfaat Magang

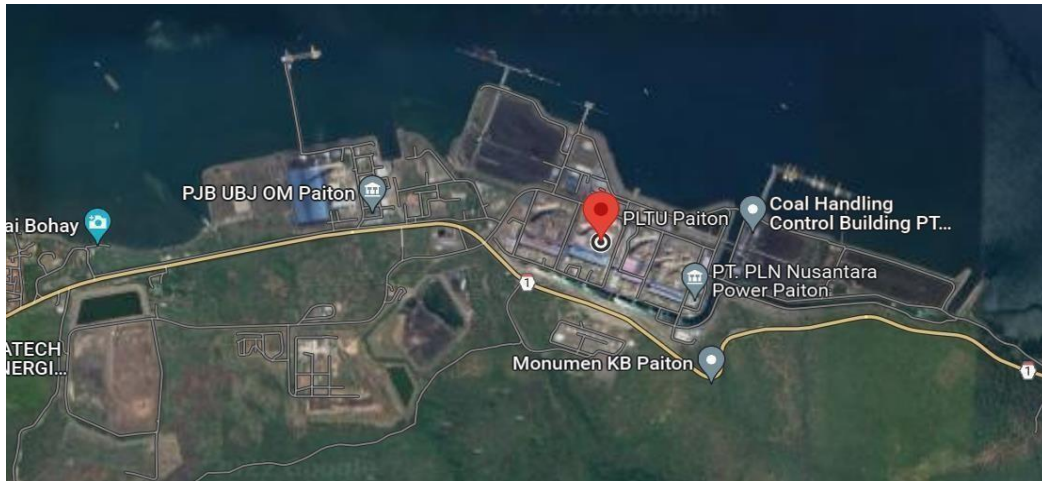
Manfaat dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Menjalin hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dengan PT. POMI Paiton.
2. Menambah pengalaman dan pengetahuan mahasiswa di dunia kerja terutama dalam pembangkitan energi listrik di PLTU Paiton.
3. Menambah wawasan pengetahuan melalui pengerjaan laporan Magang.

1.3. Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi pelaksanaan magang 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.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Magang PT. PONI

(Sumber : Google Maps, 2023)

1.3.2 Waktu dan Jadwal Magang

Jadwal kerja pelaksanaan Magang di PT. PONI :

Tanggal : 01 Agustus 2023 – 15 Desember 2023

Hari : Senin – Jum'at

Jam : 07.00 WIB – 16.00 WIB

1.4. Metode Pelaksanaan

Pada proses penulisan Laporan Magang menggunakan analisa kualitatif-diskriptif melalui data-data yang didapat. Tahapan yang digunakan untuk mendapatkan informasi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Metode *Interview*

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi melalui diskusi dan tanya jawab dengan pembimbing lapang atau pekerja di lapangan.

b. Metode Observasi

Kegiatan ini merupakan pengumpulan data kualitatif mengenai sistem perawatan alat atau *equipment* yang ada di PT. PONI (*Paiton Operation & Maintenance Indonesia*) baik secara langsung turun ke lapangan maupun wawancara dengan karyawan PT. PONI. Metode ini dilakukan untuk

mendapatkan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung di Unit 7 dan 8 ketika melaksanakan kegiatan magang.

c. Metode Literatur

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

d. Kajian Pustaka

Merupakan kegiatan penggalan materi dan informasi yang dapat bersumber dari buku, artikel ilmiah, jurnal ilmiah, website, dan lain-lain untuk mendukung kegiatan analisis.

e. Pengambilan Data

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.