

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapang (PKL) merupakan kegiatan yang bertujuan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja. Dengan adanya kegiatan Praktik Kerja Lapang (PKL) ini mahasiswa diharapkan dapat mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja. Salah satu perguruan tinggi yang melaksanakan adalah Politeknik Negeri Jember yang berada di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Politeknik Negeri Jember memiliki berbagai jurusan yang membawahi beberapa program studi salah satunya Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik. Program Studi Teknik Energi Terbarukan ini memiliki fokus pembelajaran pada bidang energi baru terbarukan, bahan bakar alternatif, dan konversi energi.

Energi listrik merupakan energi yang dibutuhkan masyarakat untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Energi listrik dibutuhkan hampir disegala sektor sosial, ekonomi, dan politik. Seiring pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat, kebutuhan akan energi listrik juga bertambah. PT POMI (*Paiton Operation and Maintenance* Indonesia) merupakan perusahaan pembangkitan energi listrik bertenaga uap (PLTU) yang memiliki tiga unit dengan kapasitas 815 MW pada unit 3, dan 615 MW pada unit 7 dan 8. PLTU Paiton Unit 3, 7, dan 8 memiliki komponen utama yaitu *Boiler*, Turbin Uap, Generator, Kondensor, dan Pompa. Selain itu, terdapat peralatan penunjang di PLTU yaitu *SWRO (Sea Water Reverse Osmosis) Plant*, *Hidrogen Plant*, *Sodium Plant*, *Air Pre-Heater*, *Water Heater*, *Coal Handling*, *Ash Handling*, dan lain-lain. PLTU sendiri membutuhkan bahan bakar untuk membangkitkan uap menggunakan batu bara. Dimana batu bara tersebut didatangkan langsung dari Kalimantan.

Electrostatic Precipitator (ESP) adalah sebuah teknologi untuk menangkap abu hasil proses pembakaran dengan jalan memberi muatan listrik padanya. Prinsip kerja ESP yaitu dengan memberi muatan negatif kepada abu-abu tersebut melalui beberapa elektroda (biasa disebut *discharge electrode*). Jika abu tersebut

dilewatkan lebih lanjut ke dalam sebuah kolom yang terbuat dari plat yang memiliki muatan lebih positif (biasa disebut *collecting electrode*), maka secara alami abu tersebut akan tertarik oleh plat-plat tersebut. Setelah abu terakumulasi pada plat tersebut, sebuah sistem rapper khusus akan membuat abu tersebut jatuh ke bawah dan keluar dari sistem ESP.

Electrostatic Precipitator (ESP) beroperasi secara terus menerus sehingga membutuhkan *maintenace* (perawatan dan perbaikan) yang berupa *preventive maintenace* untuk mencegah terjadinya gangguan saat beroperasi serta menjaga *lifetime* dari peralatan tersebut. Sehingga pada laporan ini akan membahas tentang *preventive maintenance* pada *Electrostatic Precipitator (ESP)*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan umum pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PLTU Unit 7 & 8 PT POMI Paiton 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.
6. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Politeknik Negeri Jember.

1.2.2 Manfaat PKL

Manfaat dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah :

1. Menjalin hubungan kerjasama 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 PKL.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi PKL

Lokasi pelaksanaan praktik kerja lapangan 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.

1.3.2 Waktu dan Jadwal PKL

Waktu pelaksanaan praktik kerja lapangan dimulai pada tanggal 01 September 2021 dan berakhir pada tanggal 14 Januari 2022. Untuk hari praktik kerja lapangan dilakukan dari Hari Senin hingga Jumat.

1.4 Metode Pelaksanaan

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

1. Metode *Interview*

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

2. Metode Literatur

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

3. Metode Observasi

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