

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) 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. Program Studi Teknik Energi Terbarukan 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. PT. POMI (*Paiton Operations & Maintenance Indonesia*) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang memiliki tiga unit dengan kapasitas masing – masing 2 x 640 NMW pada Unit 7 dan 8, serta 1 x 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 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 pertahun. Penggunaan batu bara tentunya memiliki dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak diproses dengan benar. Salah satu polutan yang dapat merusak lingkungan melalui udara ialah *fly ash* atau abu halus hasil pembakaran batu bara. PT. POMI khususnya unit 7 & 8 melakukan penanganan terhadap masalah ini melalui ESP (*Electrostatic Precipitator*) dengan memanfaatkan elektron pada listrik untuk menangkap *fly ash* yang dihasilkan pembakaran.

*Electrostatic Precipitator* (ESP) adalah sebuah teknologi untuk menangkap abu hasil proses pembakaran dengan menjebak partikel halus menggunakan listrik bertegangan tinggi. 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. Sebuah sistem *rapper* khusus akan membuat abu tersebut jatuh ke bawah dan keluar dari sistem ESP setelah abu terakumulasi pada pelat tersebut.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### 1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan umum pelaksanaan praktek kerja lapang di PLTU Unit 7 & 8 PT. POMI Paiton sebagai berikut ini.

- a. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja.
- b. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia industri dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan nasional.
- c. Meningkatkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman mahasiswa pada kegiatan – kegiatan disuatu perusahaan dengan bidang keilmuannya.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerjadi dunia industri.

### 1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di PLTU Unit 7 & 8 di PT POMI Paiton sebagai berikut ini.

- a. Mengetahui efisiensi *Electrostatic Precipitator*.

- b. Mengetahui parameter yang mempengaruhi efisiensi *Electrostatic Precipitator*.

### 1.2.3 Manfaat PKL

Manfaat dari kegiatan praktek kerja lapang di PLTU Unit 7 & 8 di PT. POMI Paiton adalah sebagai berikut ini.

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dalam penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkitan energi pada PLTU.
- b. Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTU yang bersifat teknis ataupun non teknis.
- c. Menambah wawasan dalam penelitian tugas akhir atau skripsi yang dilakukan.
- d. Memberikan sumbangsih pemikiran terkait efisiensi *Electrostatic Precipitator* secara teori sebagai pertimbangan dilakukan pengukuran aktual agar tercapai efisiensi yang semakin besar.
- e. Menambah pengetahuan mengenai sistem kerja dan perawatan *Electrostatic Precipitator* serta alat – alat yang digunakan di PLTU PT. POMI Unit 7 & 8.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

### 1.3.1 Lokasi

Lokasi pelaksanaan praktek kerja lapang di PT. POMI Unit 7 & 8 Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

### 1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja pelaksanaan praktek kerja lapang adalah sebagai berikut.

Waktu pelaksanaan:

- a. Periode1

- Tanggal : 01 oktober – 30 november 2020  
Tempat : Maintenance Department PLTU PT. POMI Unit 7&8  
(daring)  
Hari kerja : senin – jumat
- b. Periode2
- Tanggal : 01 desember – 31 januari 2021  
Tempat : Production Department PLTU PT. POMI Unit 7&8  
(daring)  
Hari kerja : senin – jumat

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Proses penulisan laporan Praktek Kerja Lapang menggunakan analisa kuantitatif diskriptif melalui data – data yang telah didapat. Tahapan yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat dilakukanlah cara sebagai berikut ini.

a. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan khususnya Unit 7 dan 8.

b. Metode Interview

Interview dilakukan dengan cara mendapatkan informasi melalui diskusi atau tanya jawab dengan pihak yang ahli di bidangnya.

c. Metode Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca dokumen yang diberikan mentor dari pihak industri.