

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong perkembangan industri yang pesat, serta terciptanya teknologi baru khususnya dunia industri. Menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan ahli dibidangnya. Indonesia merupakan Negara agraris yang pada saat ini berkembang disektor industri, terbukti dengan adanya investor asing yang menanam modalnya dan membangun pabrik industri di Indonesia. Energi listrik mempunyai peranan penting bagi masyarakat untuk berbagai kebutuhan rumah tangga hingga sektor industri. Oleh karena itu sumber daya manusia di Indonesia harus memiliki peranan yang penting dalam pembangunan nasional khususnya dalam sektor energi.

Teknik Energi Terbarukan merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang secara khusus mempelajari bidang konversi dan diversifikasi energi. Terutama konversi energi yang mempelajari bagaimana mengubah suatu bentuk energi ke bentuk energi lainnya, sedangkan diversifikasi energi mempelajari bagaimana menciptakan suatu energi baru sebagai pengganti energi fosil yang sekarang banyak dipakai dan ketersediaannya semakin menipis dari tahun ke tahun. Maka kegiatan praktek kerja lapang merupakan solusi yang tepat bagi perguruan tinggi untuk membantu mahasiswa menciptakan keterampilan dan keahlian dalam bidang energi khususnya, yang saat ini merupakan bidang industri vital dan strategis dalam penentuan kemajuan suatu Negara. Selain itu mahasiswa diharapkan mampu menemukan, memahami, menjelaskan serta dapat menyelesaikan masalah yang muncul dilapangan khususnya di efisiensi stem boiler di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9. PT. PJB Unit Bisnis Jasa *Operation* dan *Maintenance* PLTU Paiton Unit 9 atau yang disingkat PT. PJB UBJ O&M Paiton merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pembangkit tenaga listrik yang terletak di desa Bhinor Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. PT. PJB UBJ O&M

PLTU Paiton merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan salah satu anak Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang memiliki tugas untuk melayani persediaan kebutuhan listrik masyarakat. Dengan konsumsi listrik kian meningkat tiap tahunnya, kementerian ESDM selanjutnya akan mendorong pengembangan kompor dan kendaraan listrik nasional maka kementerian ESDM memproyeksi konsumsi listrik nasional tahun ini mencapai 1.142 kwh/ kapita dari pada tahun 2019 mencapai 1.084 kwh/ kapita (KESDM, 2020). Proses produksi pembangkit listrik tenaga uap ini menggunakan bahan bakar batubara yang berfungsi sebagai bahan bakar boiler untuk memanaskan air menjadi uap, dimana uap digunakan untuk menggerakkan turbin sehingga generator mengubah energi mekanik menjadi energi listrik. Komponen utama yang digunakan di PLTU yaitu Boiler, Turbin Generator Dan Kondensor, dan ada juga komponen pendukung seperti CWP (*Circulating Water Pump*), MED (*Multi Effect Desalination*), BFP (*Boiler Feed Pump*), *Low Pressure Turbin*, *High Pressure Turbin*, *Stem Drum* dan lainnya. Peralatan- peralatan tersebut jika digunakan secara terus menerus akan mengurangi umur pemakaian alat, dan akan berdampak langsung pada efisiensi dari pembangkit tersebut. Jika efisiensi pembangkit semakin turun, maka biaya operasionalnya juga semakin mahal. Dengan adanya permasalahan tersebut kami mahasiswa tertarik untuk mempelajari, memahami dan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di perusahaan.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan pelaksanaan praktek kerja lapang di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9 dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

### **1.2.1 Tujuan umum PKL**

Secara umum, tujuan kegiatan PKL adalah sebagai sarana untuk meningkatkan wawasan pengetahuan, serta pemahaman mahasiswa terhadap kegiatan di suatu perusahaan. Selain itu, kegiatan PKL juga dapat melatih

mahasiswa untuk memecahkan studi kasus yang mungkin terjadi selama proses operasional yang terjadi dilapangan.

#### 1.2.2 Tujuan khusus PKL

Adapun tujuan dari kegiatan PKL ini yaitu:

1. Mahasiswa dapat mengetahui efisiensi termal *Boiler* di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9.
2. Mahasiswa dapat mengetahui faktor yang mempengaruhi turunnya efisiensi boiler.
3. Mahasiswa dapat mengetahui cara meningkatkan efisiensi boiler.

#### 1.2.3 Manfaat PKL

Adapun manfaat yang PKL di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9 adalah sebagai berikut:

1. Menguasai materi yang berkaitan dengan bidang konversi energi terutama dibidang industri pembangkit listrik tenaga uap.
2. Melatih mahasiwa mengerjakan pekerjaan lapang sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keilmuannya.
3. Memperoleh pengalaman kerja di perusahaan, baik yang bersifat teknik maupun non- teknis sehingga mahasiswa memiliki bekal untuk terjun didunia kerja setelah lulus.

### 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

#### 1.3.1 Lokasi PKL

Lokasi praktek kerja lapang bertempat di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9 yang dibangun di atas area tanah seluas  $\pm 42$  Ha ( $420.187M^2$ ). Letak lokasi PLTU Paiton Unit 9 ini terletak di Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 141 Desa Bhinor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo.

### 1.3.2 Jadwal kerja

Pelaksanaan praktek kerja lapang dimulai tanggal 3 Februari 2020 sampai dengan 30 April 2020, adapun jadwal praktek kerja lapang di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9.

Tabel 1. 1 jadwal kerja karyawan

Hari	Jam kerja	Keterangan
Senin – Kamis	07.30 WIB	Masuk
	11.00 – 13.00 WIB	Istirahat
	16.00 WIB	Pulang
Jum,at	07.00 WIB	Masuk
	11.00 – 13.00 WIB	Istirahat
	16.00 WIB	Pulang

### 1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan PKL di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9 adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi dari jurnal maupun makalah dari internet, buku panduan operasional boiler di perpustakaan, laporan praktek kerja lapang di perpustakaan maupun dari tulisan guna untuk mengetahui analisa stem boiler di PT. PJB UBJ O&M PLTU Paiton Unit 9, studi literatur ini bertujuan untuk mencari referensi materi dan teori yang relevan terkait efisiensi boiler.

#### 2. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis dengan jelas ke lokasi pengambilan data untuk mengetahui keadaan objek pengamatan dilapangan.

#### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan dibagian ruang rental operasioanal untuk mendapatkan data yang valid dan sesuai dengan hasil observasi lapangan. Wawancara ini juga dilakukan untuk mendapatkan informasi.