

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan yang memiliki tujuan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan disiplin ilmu yang telah didapatkan dalam kegiatan perkuliahan pada dunia kerja. Mahasiswa diharapkan mampu mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, khususnya mahasiswa vokasi. Pendidikan vokasional berbasis keahlian, dimana program pendidikan tersebut digunakan untuk mengembangkan keahlian-keahlian khusus pada bidang masing-masing. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu program studi yang berada di Politeknik Negeri Jember yang memiliki konsentrasi pembelajaran pada bidang konversi energi dan bahan bakar alternatif.

Permintaan energi listrik di Indonesia semakin meningkat seiring dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi. Saat ini hampir seluruh kebutuhan alat yang digunakan manusia membutuhkan energi listrik. Menurut BPPT Outlook Energi Indonesia 2018, peningkatan kebutuhan listrik mencapai 4.902 kWh pada tahun 2050 sebagai kebutuhan listrik per kapita, naik hampir 6 kali lipat dibanding 2016 (846 kWh/Kapita). Salah satu pengkonsumsi energi atau bahan bakar yang cukup besar di Indonesia adalah dunia industri.

Di perusahaan Pembangkit Pembangkit Swasta (Independent Power Producer) pertama di Indonesia. PT. POMI (Paiton Operations dan Maintenance Indonesia) adalah pembangkit listrik yang mensuplai listrik untuk wilayah Jawa dan Bali. PT. POMI memiliki komitmen untuk mengoperasikan dan memelihara pembangkit listrik tenaga uap berbahan bakar batubara milik Paiton Energy 2x615MW dan 815MW sesuai dengan peraturan perusahaan, kebijakan perusahaan, dan prosedur.

Boiler (Ketel uap) adalah bejana tertutup dimana panas pembakaran dialirkan ke air sampai terbentuk uap (*steam*). Boiler tersusun dari beberapa komponen seperti cerobong, *superheater*, *steam drum*, *Economizer*, dan komponen

penting lainnya. Untuk menghasilkan panas yang digunakan dalam pemanasan air tersebut diperlukan bahan bakar yaitu solar (HSD). Gas asap hasil dari pembakaran tersebut mempunyai temperatur yang masih tinggi, sehingga akan merupakan kerugian panas yang besar jika asap tersebut langsung dibuang melalui cerobong.

Gas asap ini dapat dimanfaatkan untuk menaikkan temperatur air umpan sebelum dimasukkan kedalam Drum atau Ketel, Untuk itu diperlukan suatu alat penukar panas yaitu ekonomiser. Salah satu komponen terpenting pada sistem boiler adalah *economizer* yang berperan membantu memanaskan *feedwater* yang akan digunakan dalam boiler (UNEP, 2004).

Fungsi *economizer* pada boiler adalah untuk memanaskan air pengisi boiler dengan memanfaatkan panas dari gas sisa pembakaran di dalam boiler. Dengan meningkatnya temperatur air pengisi boiler maka efisiensi boiler juga akan meningkat. Gas sisa pembakaran bahan bakar di dalam boiler masih mempunyai temperatur yang cukup tinggi. Dengan melewatkan gas sisa pembakaran melalui pipa-pipa *economizer* maka akan terjadi transfer panas yang akan diserap oleh pipa-pipa *economizer* dan panas tersebut diteruskan kedalam air pengisi Boiler yang terdapat di dalam pipa-pipa *economizer*. (Kinsky R ,1989)

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dalam Laporan PKL ini, akan dilakukan analisis Mekanisme Kinerja *Economizer* pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT. POMI Paiton Unit 7 dan 8.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan umum pelaksanaan praktik kerja lapang di PLTU Unit 7 dan 8 PT. POMI 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 kontribusinya 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.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di PLTU Unit 7 dan 8 PT. POMI sebagai berikut:

1. Mengetahui fungsi dan prinsip kerja dari alat *economizer*.
2. Mengetahui kendala pada alat *economizer*.
3. Mengetahui nilai efisiensi alat *economizer*.

1.2.3 Manfaat PKL

Manfaat dari kegiatan praktik kerja lapang di PLTU Unit 7 dan 8 di PT. POMI sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dalam penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkitan energi pada PLTU.
2. Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTU yang bersifat teknis ataupun non teknis.
3. Menambah wawasan dalam penelitian tugas akhir atau skripsi yang dilakukan.
4. Memberikan sumbangsih pemikiran untuk pengembangan lebih lanjut pada PLTU PT. POMI.
5. Menambah pengetahuan mengenai sistem kerja boiler 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. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja pelaksanaan praktek kerja lapang adalah sebagai berikut:

Tanggal : 01 Oktober 2021 – 28 Desember 2021

Hari kerja : Senin – Jumat

1.4 Metode Pelaksanaan

Proses penulisan laporan Praktik Kerja Lapang menggunakan analisa kuantitatif diskriptif melalui data–data yang telah didapat. Agar mendapatkan informasi yang lebih akurat dilakukanlah cara sebagai berikut:

1. Metode Interview

Metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi mengenai proses overview suatu alat yang terdapat di PT. POMI, melalui diskusi atau tanya jawab dengan pihak yang ahli di bidangnya.

2. Metode Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca Manual Book yang terdapat di perpustakaan Politeknik Negeri Jember dan membaca Jurnal.

3. Metode Daring

dimana jadwal kerja mahasiswa praktek kerja lapang dilakukan secara daring.