

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia terhadap energi listrik adalah sesuatu yang sangatlah penting, bahkan manusia jaman sekarang menganggap listrik sebagai kebutuhan pokok mereka. Keperluan manusia terhadap listrik sangatlah beragam, mulai dari sekolah, tempat wisata, super market, komunikasi, bahkan rumah sakit memerlukan adanya aliran listrik untuk bisa melakukan kegiatannya. Setiap tahunnya zaman ini akan terus berkembang, seiring dengan perkembangan itu energi listrik akan sangat diperlukan. Akan tetapi tidak sedikit dari perusahaan listrik dari seluruh dunia yang dalam proses pembangkitannya masih termasuk dari salah satu penyebab pemanasan global dan tidak ramah lingkungan.

Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi serta energi terbarukan, Politeknik Negeri Jember membuka program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan Jurusan Teknik. Program studi ini mendidik mahasiswanya untuk menjadi tenaga ahli dibidang energi, yaitu menganalisis studi kasus berkaitan dengan energi maupun menganalisis penggunaan energi. Salah satu cara untuk menyeimbangkan teori dan praktek Politeknik Negeri Jember memberikan kesempatan mahasiswanya untuk menjalani Praktek Kerja Lapang (PKL) yang merupakan kuliah praktik khususnya di Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) telah banyak dilakukan di berbagai daerah Indonesia untuk menambah pasokan listrik. Selain itu, pengembangan terus dilakukan karena besarnya potensi yang dimiliki Indonesia terhadap pembangunan PLTA dan juga karena energi air merupakan salah satu sumber energi yang ramah lingkungan dengan ketersediaan yang besar, energi yang dihasilkan dalam jumlah besar dan biaya yang rendah. Salah satu PLTA yang aktif menyumbang kebutuhan pasokan kebutuhan listrik di Indonesia adalah PLTA Sengguruh yang merupakan PT. PJB. Unit Pembangkitan Brantas. Sub unit PLTA sengguruh yang beroperasi dengan kebutuhan air setiap harinya. memerlukan banyak kajian untuk keefektifan

dari sistem pembangkitannya. Salah satunya adalah kajian terhadap perawatan pada main transformator di PLTA Sengguruh.

Transformator merupakan salah satu komponen penting dari suatu sistem pembangkitan listrik. PLTA Sengguruh dalam memproduksi listrik sebesar 29 MW dengan menggunakan 2 unit pembangkitan. Transformator yang digunakan merupakan Transformator jenis GT (*Gain Transformer*) ini juga disebut juga *Main Trafo* pada unit 1 dan unit 2 yangi masing-masing berfungsi menaikkan tegangan dari 11kv menjadi 70 kv. Analisis terhadap perawatan penting dilakukan untuk meningkatkan safety peralatan, mengoptimalkan kinerja peralatan dan lain sebagainya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan program praktek kerja lapang (PKL) program studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memiliki 2 tujuan, yang terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan umum praktek kerja lapang yang dilakukan oleh mahasiswa diperusahaan Pembangkitan Listrik Tenaga Air (PLTA) Sengguruh adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan pada industri khususnya pada industri pembangkitan energi listrik tenaga air.
2. Mampu mengamati proses dan produksi secara langsung sehingga dapat menyesuaikan diri dengan situasi serta kondisi dalam industri.
3. Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa melalui latihan kerja dan aplikasi ilmu yang telah diperoleh sesuai dengan bidang energi terbarukan.
4. Dapat memahami perbedaan metode-metode lapangan secara teoritis dan praktikum dalam sistem pembangkit listrik tenaga air.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus praktek kerja lapang merupakan tujuan dari masing-masing mahasiswa yang melaksanakan praktek kerja lapang sesuai dengan lokasi kegiatan dan topik pembahasan yang diambil.

Tujuan khusus praktek kerja lapang adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui sistem kerja pembangkit listrik tenaga air di PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas PLTA Sengguruh
2. Memperoleh dan menambah pengetahuan tentang jenis dan spesifikasi Transformator di PLTA Sengguruh.
3. Mengenal dan menambah pengetahuan jenis – jenis dari pemeliharaan yang dilakukan pada Tranformator di PLTA Sengguruh

1.2.3 Manfaat PKL

Manfaat dari praktek kerja lapang di PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan tambahan wawasan serta gambaran mengenai prinsip dan cara kerja pembangkit listrik tenaga air PLTA secara langsung di lapangan khususnya di PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas.
2. Mendapatkan pengalaman mengenai maintenance mesin yang dilakukan di PLTA Sengguruh secara langsung di lapangan.
3. Melaksanakan tugas-tugas yang dari pembimbing di unit selama praktek kerja lapang serta pembuatan laporan harian yang dicantumkan dalam laporan praktek kerja lapang.
4. Melatih kedisiplinan dalam dunia kerja nantinya.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

a. Lokasi Perusahaan

Kegiatan praktek kerja lapang dilaksanakan di PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas terletak di 24 km selatan kota Malang, Praktek kerja Lapang dimulai pada tanggal 03 Februari s.d. 30 april 2020.

b. Jadwal Kerja

PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitab Brantas memiliki jadwal

kerja karyawan selama 5 hari kerja, mulai hari senin hingga hari jumat dengan waktu kerja 8 jam setengah per hari dengan rincian pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Perusahaan

No	Hari	Waktu (WIB)	Keterangan
		07.30 – 11.30	Kerja
1	Senin – Kamis	11.30 – 13.00	Istirahat
		13.00 – 16.00	Kerja
		07.30 – 11.00	Kerja
2	Jumat	11.00 – 13.00	Istirahat
		13.00 – 16.00	Kerja

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan dalam pengumpulan data penulisan laporan praktek kerja lapang ini adalah sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Pengumpulan data-data dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan khususnya pada sistem PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas

b. Metode Wawancara

Pengumpulan data dengan menanyakan secara langsung tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang sering timbul berdasarkan tema laporan yang diambil kepada pembimbing lapangan dan pihak terkait di PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan mencari referensi dan modul-modul pendukung yang terdapat di ruangan perpustakaan PLTA Sengguruh PT. PJB Unit Pembangkitan Brantas.