

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PLTA beroperasi untuk menghasilkan sumber daya air yang ditampung pada bendungan untuk menghasilkan pembangkitan maksimal sehingga memiliki keuntungan ekonomi yang tinggi. Pengoperasian PLTA secara optimal memberikan keuntungan secara finansial serta daya yang dibangkitkan oleh pembangkit dalam jumlah besar yang distribusikan kepada konsumen. Salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap energi listrik yang dapat dibangkitkan oleh PLTA adalah ketersediaan air di kolam tandon (*reservoir*). Ketersediaan air pada reservoir ini antara lain dipengaruhi oleh pasokan air (*inflow*) yang didapat dari sungai-sungai sekitar, curah hujan, penguapan (evaporasi), serta pemanfaatan air baik untuk pembangkitan atau keperluan lain (Winasis, 2013).

Proses kerja dari PLTA Timo memanfaatkan beberapa komponen alat seperti turbin, generator dan transformator. Prinsip kerja PLTA pada dasarnya yaitu mengubah air menjadi energi listrik, dengan memanfaatkan aliran air yang digunakan untuk memutar turbin. Perputaran turbin tersebut akan menghasilkan energi mekanik yang dikonversi melalui generator menjadi energi listrik.

Transformator merupakan suatu peralatan tenaga listrik yang mempunyai fungsi untuk mentransformasikan daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Transformator mempunyai bermacam-macam tipe salah satunya adalah transformator tenaga yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga/daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Perawatan pada transformator sangatlah penting dan diperlukan guna memperpanjang umur dan masa pakai pada transformator tersebut. Transformator memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pembangkit, operasi penyaluran tenaga listrik transformator dapat dikatakan sebagai jantung dari transmisi dan distribusi. Transformator diharapkan dapat beroperasi secara maksimal. Cara pemeliharaan juga dituntut sebaik mungkin dikarenakan kerja transformator yang penting (PT PLN PUSDIKLAT, 2009).

Pentingnya peran perawatan transformator menjadi dasar dalam pemilihan tema atau topik laporan tugas akhir PKL. Pembaca diharapkan mengetahui perawatan transformator dengan benar dan dapat memperpanjang masa pakai/umur transformator. Proses praktek kerja lapang dilakukan oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember pada Program Studi Teknik Energi Terbarukan. PKL dilakukan selama 512 jam atau \pm 3 bulan dengan jadwal yang telah ditentukan oleh pihak Program Studi sesuai Kurikulum Politeknik Negeri Jember.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Praktek Kerja Lapangan (PKL)

Tujuan Praktek Kerja lapang (PKL) sebagai sarana bagi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan baik secara teori maupun praktek yang terdapat pada proses produksi perusahaan. Praktek Kerja Lapangan juga digunakan sebagai sarana untuk memacu minat dan bakat mahasiswa serta melatih keahlian yang telah diajarkan pada proses perkuliahan. Kegiatan PKL juga melatih para mahasiswa untuk bekerja baik dalam tim maupun individu dalam melaksanakan pekerjaan. Proses PKL memberikan dampak penting bagi mahasiswa baik dalam sosial maupun keteknikan dalam bidangnya.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus praktek kerja lapang di PT Indonesia Power UP Mrica Sub Unit PLTA Timo adalah sebagai berikut ini.

1. Untuk mengetahui sistem kerja dari transformator tenaga PLTA Timo.
2. Untuk mengetahui perawatan yang paling penting pada transformator tenaga PLTA Timo.
3. Untuk Mengetahui data-data transformator tenaga PLTA Timo.

1.2.3 Manfaat dari Praktek Kerja Lapangan di PT Indonesia Power UP Mrica Sub Unit PLTA Timo adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui secara aktual proses kerja pembangkit listrik tenaga air

2. Sebagai bekal untuk menjadi lulusan tenaga ahli yang dapat mengoperasikan secara baik dan benar peralatan atau permesinan.
3. Meningkatkan kemampuan dalam bidang keteknikan sehingga ilmu yang didapatkan dapat dimanfaatkan didunia kerja.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Praktek Kerja Lapangan dilakukan pada tanggal 3 Februari 2020 sampai 11 Maret 2020. Lokasi PKL adalah di PT. Indonesia Power UP Mrica Sub Unit PLTA Timo, yang beralamat di Dusun Kunci Putih, Desa Jatirunggo, Kecamatan Pringapus, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

1.4 Metode Pelaksanaan

Praktek Kerja Lapang di PT Indonesia Power Unit Pembangkitan Mrica Sub Unit PLTA Timo bermetode sebagai berikut ini.

1. Metode Observasi
Metode observasi dilakukan dengan melihat langsung keadaan perusahaan dan mengamati alat-alat yang digunakan secara langsung.
2. Metode Wawancara
Metode wawancara dilakukan dengan cara wawancara dengan teknisi, asisten teknisi dan pekerja mengenai kerja lapang yang terdapat pada perusahaan sehingga mendapatkan arahan mengenai tema yang dipilih.
3. Metode Kepustakaan
Metode kepustakaan atau studi literatur digunakan untuk menunjang penyelesaian laporan. Studi literatur didapat dari jurnal, prosiding, karya ilmiah, laporan terdahulu dan artikel keilmiah.