

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik menjadi salah satu kebutuhan utama dalam kehidupan manusia dalam melaksanakan kegiatan tiap hari, mengingat kebanyakan alat-alat yang digunakan tiap hari menggunakan energi listrik untuk mengoprasikanya. Dalam memenuhi kebutuhan listrik tersebut diperlukan suatu sistem di perusahaan pembangkit tenaga listrik, dalam perusahaan pembangkit listrik perlu perhatian khusus dan manajemen penggunaan energi agar penggunaannya efisien, perhitungan yang tepat serta faktor yang tak terduga dapat mempengaruhi efisiensi pembangkit listrik.

Dalam usaha meningkatkan efektifitas kerja PLTA, perlu adanya perencanaan yang tepat pada operasionalnya, salah satu peralatan pembangkit yang utama yaitu generator, dengan mengetahui efisiensi generator, maka akan diketahui kemampuan generator dalam menerima beban yang berubah ubah, serta untuk mengetahui apakah pembangkit tersebut layak atau tidak untuk beroperasi. Semakin tinggi efisiensi generator, maka semakin besar pula energi listrik yang dihasilkan. Dalam nilai perhitungan efisiensi generator akan dihitung dengan membandingkan daya keluaran dengan daya masukan generator.

Salah satu PLTA yang ada di indonesia adalah PLTA Mendalan yang terletak sekitar 3 km sebelah hilir Bendungan Selorejo, tepatnya di kecamatan Kasembon, Desa Pondok Agung Kecamatan Kasembon Kabupaten Malang. Untuk memenuhi kebutuhan tenaga di wilayah Jawa-Bali, Mempunyai 4 pembangkit dengan kapasitas 3 x 5.8 MW dan 1 x 5.6 MW. Energi listrik ini disalurkan lewat transmisi 70 KV arah Mojokerto dan Belimbing (Malang).

Dari uraian di atas, mahasiswa diharapkan dapat memahami mengenai sistem yang ada di lapangan, serta menerapkan teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan sehingga mahasiswa mampu menganalisis dan ikut memecahkan masalah yang timbul di lapangan sehingga mahasiswa memperoleh pengalaman yang dapat berguna di dunia kerja. maka laporan ini akan menganalisa tentang

pengaruh debit air terhadap efisiensi pembangkit unit 4. Dengan menggunakan data harian di PLTA Mendalan

Proses magang dilakukan oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember pada program Studi Teknik Energi Terbarukan, sebagai badan pendidikan vokasi maka kegiatan magang perlu dilakukan untuk meningkatkan praktikal mahasiswa serta memberi pengalaman di dunia kerja. Magang dilakukan selama 4 bulan 2 minggu dengan jadwal yang ditentukan oleh pihak program studi sesuai kurikulum Politeknik Negeri Jember

1.2 Tujuan dan Manfaat

Magang memiliki tujuan dan manfaat tertentu yang nantinya akan menjadi acuan bagi para mahasiswa yang hendak melakukan proses magang. Adapun tujuan dan manfaat dari magang ini mencakup beberapa hal, baik tujuan secara umum maupun tujuan secara khusus, antara lain

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Magang sebagai sarana bagi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman baik secara teori maupun praktek yang terdapat pada proses produksi di perusahaan. Selain itu magang juga digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan minat dan bakat mahasiswa serta melatih keahlian dalam bidangnya yang telah diajarkan di perkuliahan. Kegiatan magang juga dapat melatih mahasiswa untuk bekerja dalam tim maupun individu dalam melaksanakan pekerjaan. Proses magang memberikan dampak penting bagi mahasiswa baik dalam sosial maupun keteknikan dalam bidangnya

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang di adalah:

1. Mahasiswa dapat mengetahui efisiensi dari pembangkit unit 4 PLTA Mendalan
2. Mahasiswa dapat mengetahui pengaruh debit air terhadap efisiensi pembangkit dan output daya unit 4 PLTA Mendalan

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang dapat diambil dari kegiatan magang di PLTA Mendalan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam aplikasi teori-teori saat perkuliahan.
2. Mendapatkan pengalaman kerja di lapangan yang bersifat teknis maupun non teknis.
3. Terciptanya pola kemitraan antara Politeknik Negeri Jember dengan PLTA Mendalan dalam rangka meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
4. Memberikan wawasan serta pengalaman kerja secara nyata bagi mahasiswa

1.3 Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) dilakukan di PT PLN Nusantara Power, Unit Pembangkit Brantas, PLTA Mendalan desa Pondok Agung, Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang, Jawa Timur. selama 4 bulan 2 minggu, pada tanggal 1 Juli – 15 November 2024, dengan jam kerja mulai pukul 07.30 WIB sampai dengan 16.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Adapun tahapan metode pelaksanaan yang digunakan untuk memperoleh data-data aktual pada penyusunan laporan magang ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1.4.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan pengkajian dari beberapa sumber pustaka. Studi literatur memuat beberapa teori yang relevan dengan topik penelitian dan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang juga relevan dengan topik penelitian.

1.4.2 Penggunaan Dokumen

Dokumen yang digunakan yaitu berupa laporan-laporan dan dokumen-dokumen lainnya yang ada hubungannya dengan kajian teknis maupun manajerial dari PLTA Mendalan. Dokumentasi akan dilakukan dengan cara pengambilan foto dari subyek yang diamati.

1.4.3 Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada unit PLTA Mendalan sehingga dapat melihat proses kerja secara langsung dan bertahap disertai pencatatan secara singkat dan jelas.

1.4.4 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab dengan pembimbing lapang, teknisi, operator maupun karyawan PLTA Mendalan untuk mendapatkan informasi dan data yang diinginkan.

1.4.5 Diskusi

Diskusi dilakukan dengan pemberian penjelasan dari pembimbing lapang, teknisi, maupun operator PLTA Mendalan yang berhubungan dengan materi magang yang dipelajari dan berdiskusi untuk mencapai penjelasannya.