

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktik**

Energi listrik merupakan kebutuhan utama dalam kehidupan modern, di mana hampir seluruh aktivitas manusia memerlukan pasokan listrik yang stabil dan andal. Baik dalam skala rumah tangga, industri, pendidikan, maupun pelayanan publik, listrik menjadi tulang punggung dalam menunjang operasional dan produktivitas. Oleh karena itu, sistem pembangkitan tenaga listrik memiliki peran yang sangat vital dalam menjaga kontinuitas pasokan energi.

Di Indonesia, khususnya di wilayah-wilayah yang belum terjangkau oleh jaringan listrik utama atau masih dalam tahap pengembangan, Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) menjadi salah satu alternatif pembangkit yang banyak digunakan. PLTD dipilih karena mampu menghasilkan energi listrik secara cepat, fleksibel dalam pengoperasian, dan dapat diandalkan untuk menyuplai daya dalam berbagai kondisi, terutama sebagai pembangkit utama di daerah terpencil atau sebagai pembangkit cadangan (backup) di wilayah perkotaan.

PLTD bekerja dengan memanfaatkan mesin diesel sebagai penggerak utama untuk memutar generator yang menghasilkan energi listrik. Proses pembangkitan ini melibatkan sistem mekanik dan elektrik yang harus berjalan secara sinkron agar menghasilkan tegangan dan frekuensi yang stabil. Pengoperasian PLTD juga sangat bergantung pada kondisi mesin, pengaturan bahan bakar, sistem pendinginan, dan beban yang diterima. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh terhadap cara kerja dan pemeliharaan PLTD sangat penting bagi teknisi dan operator lapangan.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam pengoperasian PLTD antara lain adalah fluktuasi tegangan, ketidakstabilan frekuensi, konsumsi bahan bakar yang tinggi, dan gangguan mekanis pada mesin. Gangguan-gangguan ini jika tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan efisiensi sistem, memperpendek umur

komponen, bahkan menyebabkan pemadaman. Oleh karena itu, analisis teknis dan pemahaman mendalam tentang karakteristik operasi PLTD diperlukan untuk menjaga kinerja pembangkit tetap optimal.

Melalui kerja praktik di PT Mega Power Makmur Tbk, mahasiswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam pengoperasian dan pemeliharaan PLTD. Kegiatan ini mencakup pengamatan proses pembangkitan, pengukuran parameter kelistrikan, pemantauan kinerja mesin, serta prosedur penanganan gangguan yang dilakukan oleh teknisi di lapangan. Pengalaman ini memberikan gambaran nyata tentang tantangan teknis yang dihadapi dalam sistem pembangkitan tenaga diesel. Dengan adanya kerja praktik ini, diharapkan mahasiswa mampu mengintegrasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah dengan pengalaman kerja nyata di lapangan. Selain itu, mahasiswa juga dapat mengembangkan keterampilan teknis dan kedisiplinan kerja, yang akan sangat berguna ketika terjun ke dunia industri kelistrikan setelah lulus dari pendidikan tinggi.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Magang**

Tujuan saya mengikuti kerja praktik ini adalah untuk mendapatkan pemahaman langsung mengenai sistem kerja Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) yang digunakan dalam penyediaan energi listrik, terutama di daerah yang belum terjangkau oleh jaringan utama PLN. Melalui pengalaman ini, saya ingin melihat secara nyata bagaimana proses pembangkitan listrik dijalankan, mulai dari pengoperasian mesin diesel hingga distribusi daya ke beban.

Selama mengikuti kerja praktik di PT Mega Power Makmur Tbk, saya juga ingin mempelajari bagaimana teknisi dan operator di lapangan mengelola beban, menjaga kestabilan sistem, serta menangani gangguan teknis yang terjadi. Hal ini menjadi sangat penting bagi saya sebagai mahasiswa teknik listrik agar dapat mengembangkan kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah di dunia nyata, bukan hanya berdasarkan teori semata.

Selain itu, saya memiliki tujuan untuk mengasah keterampilan dalam menggunakan alat ukur kelistrikan, memahami sistem proteksi, dan mempelajari prosedur perawatan rutin terhadap mesin diesel serta generator. Saya menyadari bahwa keandalan sistem PLTD sangat bergantung pada perawatan yang baik dan pengawasan operasional yang ketat.

Manfaat lain yang saya harapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan saya dalam berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim. Selama berada di lokasi kerja praktik, saya dapat belajar langsung dari teknisi berpengalaman, mengikuti instruksi kerja, dan beradaptasi dengan lingkungan kerja yang memiliki standar operasional tertentu. Hal ini tentu menjadi bekal penting bagi saya dalam menghadapi dunia kerja ke depan.

Dengan terlibat langsung di lapangan, saya juga dapat memahami bagaimana sistem pembangkitan ini berjalan dalam kondisi nyata, serta apa saja tantangan yang dihadapi oleh industri penyedia tenaga listrik. Pengetahuan ini menjadi pelengkap dari apa yang telah saya pelajari di kampus dan sangat berguna untuk memperluas wawasan saya dalam bidang ketenagalistrikan. Secara keseluruhan, saya berharap kerja praktik ini dapat memberikan pengalaman yang bermanfaat baik dari sisi teknis, mental, maupun profesionalisme kerja. Saya yakin pengalaman ini akan menjadi langkah awal yang penting dalam membentuk saya menjadi tenaga ahli teknik listrik.