

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan magang merupakan salah satu program wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebagai bagian dari kurikulum pendidikan tinggi. Melalui program ini, mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja nyata. Magang juga menjadi sarana pembelajaran praktis yang mempersiapkan mahasiswa agar lebih siap menghadapi dunia kerja, baik dari segi keterampilan teknis maupun non-teknis.

PT PLN (Persero) sebagai perusahaan penyedia listrik terbesar di Indonesia memiliki peran penting dalam menjamin keberlangsungan pasokan energi listrik kepada masyarakat. Unit Pelaksana Pengatur Distribusi (UP2D) merupakan salah satu unit kerja di bawah naungan PT PLN (Persero) yang memiliki peran penting dalam menjaga keandalan sistem distribusi tenaga listrik. UP2D bertugas dalam pengaturan, pengendalian, serta pemantauan operasi jaringan distribusi listrik di wilayah kerjanya. Fungsi utama dari UP2D adalah memastikan distribusi tenaga listrik berjalan dengan aman, andal, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat maupun industri.

Pada pelaksanaan salah satu tugasnya, PLN UP2D mengandalkan sistem monitoring dan pengendalian yang berbasis teknologi agar aliran listrik dapat terdistribusi secara merata dan stabil. Hal ini mencakup kegiatan perencanaan operasi harian, pemantauan beban, hingga pemantauan kondisi jaringan distribusi secara real-time. Pengelolaan data beban listrik yang bersifat real-time menjadi aspek yang sangat penting dalam menjaga kestabilan sistem distribusi, terutama untuk mencegah terjadinya ketidakseimbangan beban atau gangguan distribusi.

PLN memanfaatkan sistem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) yang berfungsi dalam mengumpulkan data beban listrik dari berbagai gardu distribusi secara real-time, menampilkannya pada pusat kendali, serta memberikan kemampuan pengendalian jarak jauh. Meskipun SCADA menyediakan data yang lengkap, kebutuhan akan sistem pendukung masih diperlukan agar informasi tersebut dapat difilter dan dianalisis dengan lebih mudah.

Oleh karena itu, website yang dikembangkan dalam kegiatan magang ini dirancang untuk terintegrasi dengan data dari SCADA, sehingga mampu menampilkan monitoring beban listrik sekaligus menyediakan fitur filter data sesuai kebutuhan PLN UP2D.

1.2 Tujuan

- 1. Tujuan Umum**
 - a. Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam lingkungan kerja nyata sehingga mampu mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh di bangku kuliah.
 - b. Menumbuhkan sikap profesional, tanggung jawab, dan kedisiplinan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan budaya kerja industri maupun instansi.
 - c. Meningkatkan kompetensi mahasiswa agar relevan dengan kebutuhan dunia kerja serta dapat mendukung pencapaian pembelajaran yang ditetapkan oleh program studi.
- 2. Tujuan Khusus**
 - a. Memahami proses bisnis dan tanggung jawab PLN UP2D dalam menjaga keberlangsungan dan keandalan distribusi tenaga listrik di wilayah Jawa Timur.
 - b. Melatih keterampilan problem solving melalui keterlibatan dalam diskusi teknis maupun kegiatan pendampingan di lapangan.
 - c. Memberikan kontribusi dalam kegiatan magang dengan menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk mendukung pekerjaan di PLN UP2D.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam program magang ini adalah sebagai berikut :

- 1. Manfaat bagi Penulis**

- a. Meningkatkan keterampilan teknis di bidang teknologi informasi, serta pengelolaan data.
 - b. Melatih soft skill seperti kedisiplinan, tanggung jawab, komunikasi, dan kerja sama tim.
 - c. Menambah pengalaman nyata dalam dunia kerja, khususnya di bidang terkait.
 - d. Membekali diri dengan pengalaman kerja yang relevan sebagai persiapan memasuki dunia kerja setelah lulus.
2. Manfaat bagi Program studi atau Institusi
 - a. Memberikan umpan balik terkait kesesuaian ilmu yang diajarkan di perkuliahan dengan kebutuhan di lapangan.
 - b. Menjadi bahan evaluasi bagi program studi untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran.
 - c. Membantu mempererat hubungan antara perguruan tinggi dengan instansi tempat mahasiswa magang.
 3. Manfaat bagi Instansi
 - a. Terbantu dalam pengembangan sistem monitoring dan filter data beban listrik yang dapat mendukung operasional.
 - b. Memperoleh potensi SDM (mahasiswa) yang dapat menjadi kandidat tenaga kerja di masa mendatang.

1.4 Metode Pelaksanaan

1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lapangan pada kegiatan perawatan tertentu maupun pada unit-unit yang ada di kantor PLN UP2D. Melalui kegiatan ini, penulis dapat memahami alur kerja, proses operasional, serta tanggung jawab dari masing-masing unit. Hasil observasi dicatat sebagai bahan analisis untuk mendukung tugas yang dilaksanakan selama magang.

2. Wawancara

Pada saat awal kegiatan magang, penulis melakukan wawancara dengan pembimbing lapangan. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam mengenai proses bisnis, struktur organisasi, serta kegiatan utama yang

berjalan di instansi. Informasi yang diperoleh dijadikan dasar dalam menjalankan aktivitas magang dengan lebih terarah.

3. Sharing dan Diskusi

Dalam proses magang, penulis diperkenankan untuk mengajukan pertanyaan sebanyak mungkin ketika melakukan observasi maupun wawancara. Penulis juga dapat meminta penjelasan tambahan terkait hal-hal yang belum dipahami. Sharing dan diskusi dengan pembimbing maupun staf terkait menjadi sarana penting untuk memperluas wawasan, memperdalam pemahaman, serta menemukan solusi terhadap permasalahan yang muncul.

4. Perancangan dan Implementasi

Pada tahap perancangan, penulis melakukan diskusi dengan pembimbing lapangan maupun unit terkait mengenai proses bisnis dan kebutuhan sistem yang sedang dikerjakan. Selama proses implementasi, penulis juga diberi kesempatan untuk melakukan konsultasi dan diskusi lebih lanjut, sehingga hasil pekerjaan yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan standar instansi.