

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem kelistrikan tiga fasa banyak digunakan pada gedung dan fasilitas pendidikan karena mampu menyalurkan daya listrik secara efisien dan stabil. Dalam sistem ini, keseimbangan beban antar fasa sangat penting untuk menjaga kinerja sistem, mengurangi arus netral, serta menekan rugi-rugi daya. Ketidakseimbangan beban dapat menyebabkan penurunan kualitas tegangan dan meningkatkan risiko gangguan pada instalasi listrik.

Beban pendingin ruangan (*Air Conditioner/AC*) merupakan salah satu beban dominan pada sistem kelistrikan gedung. Jumlah AC yang banyak dan tersebar sering menyebabkan pembagian beban antar fasa menjadi tidak merata, sehingga diperlukan upaya penyeimbangan beban agar sistem dapat beroperasi secara optimal.

Namun, dalam pelaksanaan penyeimbangan beban AC di lapangan terdapat beberapa kendala, antara lain akses pemasangan yang terbatas, keterbatasan peralatan kerja dan alat ukur, kondisi instalasi sebelumnya yang tidak dirancang untuk penyeimbangan ulang, serta waktu pengerjaan yang terbatas karena pekerjaan hanya dapat dilakukan di luar jam perkuliahan. Kendala-kendala tersebut menyebabkan proses penyeimbangan beban AC tidak selalu dapat dilaksanakan secara maksimal.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan analisis terhadap kendala dalam penyeimbangan beban AC pada sistem kelistrikan tiga fasa guna mengetahui permasalahan yang terjadi serta dampaknya terhadap kinerja sistem kelistrikan.

1.2 Waktu Pelaksanaan Magang MBKM

Magang MBKM ini dilaksanakan kurang lebih selama 4 bulan yang dimulai dari tanggal 11 Agustus 2025 - 11 Desember 2025. Jadwal pelaksanaan sebagai berikut:

Hari : Senin s/d Jumat

Waktu : 08.00 – 17.00

Tempat : Politeknik Caltex Riau

1.3 Tujuan Magang MBKM

Tujuan MBKM Penelitian ialah sebagai berikut:

- 1) Memenuhi mata kuliah pada semester 7 (Tujuh) program studi D4-Teknik Listrik yaitu magang MBKM.
- 2) Menerapkan pengetahuan akademik yang didapat di kampus sehingga dapat di implementasikan pada kegiatan Magang MBKM.
- 3) Mendapatkan pengalaman belajar di luar kampus, serta melatih kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi dengan orang lain.
- 4) Melatih kemampuan dalam analisis data serta melatih penulis untuk membuat keputusan dalam proyek dengan data yang didapat.

- 5) Meningkatkan hubungan kerja sama yang baik antara mahasiswa dengan Politeknik Caltex Riau.

1.4 Manfaat Magang MBKM

Manfaat MBKM Penelitian ialah sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan dan menerapkannya di magang MBKM ini.
- 2) Menambah wawasan dan meningkatkan rasa tanggung jawab yang diberikan selama magang MBKM ini.
- 3) Mengetahui dan mendapatkan gambaran mengenai bagaimana kondisi dunia kerja yang sesungguhnya.
- 4) Menjalin hubungan kerja sama yang baik antara mahasiswa dan Politeknik Caltex Riau sehingga memberikan kesempatan Untuk Mengerjakan Proyek dengan baik dan benar.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam sub bab ini terdapat sistematika penulisan laporan Magang MBKM secara keseluruhan yang terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal yang berhubungan dengan latar belakang, waktu, tempat pelaksanaan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum Politeknik Caltex Riau yang meliputi profil, sejarah singkat perusahaan, dan visi misi perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dalam penyusunan dan pembahasan laporan Magang MBKM.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai kegiatan yang dilakukan selama masa Magang MBKM di Politeknik Caltex Riau.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari laporan Magang MBKM.