

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktik adalah salah satu mata kuliah yang harus diikuti. Kerja praktik merupakan suatu kesempatan yang diberikan kepada mahasiswa untuk terjun ke lapangan pekerjaan secara langsung sesuai dengan bidang yang di pelajari. (khususnya ruang lingkup studi D4 Teknik Listrik) di perusahaan-perusahaan yang berkaitan dengan pembangkit listrik atau sistem kelistrikan yang merupakan bidang yang sedang ditekuni. Latar belakang pengambilan mata kuliah kerja praktek ini, yaitu selain merupakan mata kuliah yang harus di ambil, kerja praktek merupakan mata kuliah kerja lapangan yang juga memiliki nilai plus. Baik dalam masa studi ataupun di dunia pekerjaan yang akan dihadapi.

Sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia, Program Studi D4 Teknik listrik terlibat dalam mengembangkan generasi penerus yang berkualitas. Oleh karena itu, setiap mahasiswa Teknik Listrik Politeknik Caltex Riau wajib melakukan kerja praktek. Hal ini dibuktikan dengan adanya mata kuliah kerja praktek di Program Studi D4 Teknik Listrik.

Laporan kerja praktik ini membahas dampak dan penyebab terjadinya dengungan pada Capacitor Bank di Cement Mill PT. Semen Padang. Capacitor Bank merupakan komponen penting dalam sistem kelistrikan industri yang berfungsi untuk meningkatkan faktor daya dan efisiensi penggunaan energi listrik. Namun, pada Capacitor Bank ditemukan adanya suara dengungan yang berpotensi mengindikasikan gangguan operasional. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi langsung di lapangan, diskusi dengan supervisor, serta analisis terhadap sistem kelistrikan yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa dengungan pada Capacitor Bank disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain ketidakseimbangan tegangan, usia komponen Capacitor, serta adanya arus harmonik yang tinggi. Gangguan ini dapat menyebabkan peningkatan rugi daya dan menurunkan efisiensi operasional sistem kelistrikan.

Sebagai solusi, dilakukan pengukuran dan pemantauan berskala terhadap sistem, serta penggantian kapasitor yang mengalami kerusakan. Selain itu,

penggunaan filter harmonik dan peningkatan sistem proteksi diusulkan untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh arus harmonik.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan stabilitas dan efisiensi sistem kelistrikan di PT. Semen Padang, khususnya dalam pengelolaan Capacitor Bank.

Kata kunci: Capacitor Bank, dengungan, harmonik, efisiensi daya, sistem kelistrikan. Pada laporan Pengalaman lapangan industri ini, penulis membahas tentang “ **PERANCANGAN KEBUTUHAN CAPASITOR BANK UNTUK PERBAIKAN FAKTOR DAYA PADA MAIN DISTRIBUTION BOARD (MDB) FINISH MILL INDARUNG VI PT SEMEN PADANG**”.

1.2 Pelaksanaan

Adapun waktu pelaksanaan kegiatan kerja praktik lapangan adalah Periode Kerja Praktik : 17 Februari 2025 s/d 17 Juni 2025.

Hari Kerja Praktik : Senin s/d Jum'at

Jam Kerja Praktik : 08.00 WIB s/d 17.00 WIB

Divisi : Pemeliharaan Listrik dan Instrumentasi (PLI)

Alamat : Kec. Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat
25157

1.3 Tujuan

Adapun tujuan kerja praktek ini adalah:

1. Sebagai salah satu syarat wajib untuk memenuhi mata kuliah wajib dengan melaksanakan praktek kerja.
2. Mendapatkan ilmu baru secara praktek maupun teori yang tidak didapatkan di perkuliahan.
3. Mengetahui dan menganalisa pengaruh Capacitor Bank sebagai kompensator daya reaktif yang terdapat dalam sistem terhadap nilai cosphi untuk memperbaiki faktor daya agar tidak mendapatkan dari PLN karna buruknya faktor daya.
4. Memahami pemeliharaan dan perbaikan pada panel Capacitor

1.4 Manfaat

- a. Adanya kerjasama antara dunia pendidikan dengan dunia industri/ perusahaan sehingga perusahaan tersebut dikenal oleh kalangan akademis.
- b. Adanya kritikan-kritikan yang membangun dari mahasiswa-mahasiswa yang melakukan Kerja Praktek.
- c. Perusahaan akan mendapat bantuan tenaga dari mahasiswa- mahasiswa yang melakukan kerja praktek.
- d. Mahasiswa dapat mengaplikasikan dan meningkatkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.
- e. Menambah wawasan setiap mahasiswa mengenai dunia industri maupun perusahaan.
- f. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktek.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan adalah mengenai pengertian, prinsip kerja dan fungsi Capacitor Bank.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan kerja praktik kali ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penulisan laporan, waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktik, tujuan, manfaat kerja praktik dan sistematika penulisan laporan kerja pratik.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Berisi tentang sejarah singkat PT. SEMEN PADANG mencakup tujuan, tugas, fungsi, motto, visi, misi serta struktur organisasi.

BAB III DASAR TEORI

Berisi penjelasan mengenai teori dasar, prinsip kerja dan komponen yang ada pada *Capasitor Bank LV*.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi penjelasan tentang *Capasitor Bank* baik pengertian, prinsip kerja, pengaplikasian dan pengoperasian.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dalam penulisan laporan kerja praktik.