

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu mata kuliah yang harus diikuti adalah kerja praktik. Ketika mahasiswa melakukan kerja praktik, mereka memiliki kesempatan untuk benar-benar bekerja di perusahaan yang bekerja pada topik yang mereka pelajari, khususnya ruang lingkup studi D4. Perusahaan-perusahaan ini harus bekerja dengan pembangkit listrik atau sistem kelistrikan, yang merupakan bidang yang sedang dipelajari oleh mahasiswa. Latar belakang mata kuliah kerja praktek ini adalah bahwa itu adalah mata kuliah yang harus diambil dan merupakan mata kuliah kerja lapangan yang menguntungkan. Baik saat kuliah maupun saat bekerja.

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.

PT. Semen Padang adalah salah satu perusahaan milik negara yang melakukan kegiatan eksplorasi dan produksi semen, memiliki sumber daya alam yang cukup melimpah. Meskipun bukan merupakan penghasil semen terbesar di Indonesia, produksi semen yang dihasilkan PT. Semen Padang cukup besar. Dengan berdirinya PT. Semen Padang di area Indarung cukup membantu banyak hal dalam rangka memajukan daerah tersebut. PT Semen Padang terus berupaya meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem produksinya. Salah satu unit penting adalah *storage additive* Finish Mill Indarung VI, yang menggunakan reclaimers untuk mengatur pengambilan bahan tambahan seperti Gypsum, silika, Pozzoland dan Limestone. Komponen long travel reclaimer berperan dalam pergerakan horizontal alat tersebut.

Sistem drive motor pada long travel reclaimer selama ini masih bersifat konvensional, tanpa pengaturan kecepatan yang fleksibel, boros energi saat starting, dan kurang presisi, yang berdampak pada keausan alat dan tingginya biaya

perawatan. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan optimasi dengan SINAMICS G120 PM240. Variable Frequency Drive ini memungkinkan pengaturan kecepatan motor secara presisi, mengurangi lonjakan arus, serta meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem

1.2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kerja praktik ini dilaksanakan tanggal 17 Februari s/d 17 Juni 2025 di PT Semen Padang, Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatra Barat. Khususnya di Unit Pemeliharaan Listrik dan Insrumentasi bagian *Finish Mill* Indarung VI yang dilaksanakan setiap hari kerja, Senin sampai Jum'at, dimulai jam 08.00 WIB hingga 17.00 WIB.

1.3. Tujuan

Tujuan dari kerja praktik ini dibagi menjadi dua macam, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

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. Menambah pengalaman dan mengetahui dunia kerja.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Memahami fungsi Sistem Drive Motor Long Travel menggunakan *Variable Frequency Drive* (VFD) Sinamics G120 PM240 -PSE Unit *Additive Storage Finish Mill* Indarung VI.
2. Memahami cara kerja optimasi sistem Drive Motor Long Travel *Reclaimer* Menggunakan *Variable Frequency Drive* (VFD) Sinamics G120 PM240 - PSE Unit *Additive Storage Finish Mill* Indarung VI.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada laporan ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditentukan. Maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Optimasi Sistem Drive Motor Long Travel menggunakan *Variable Frequency Drive* (VFD) Sinamics G120 PM240 -PSE Unit Additive Storage *Finish Mill* Indarung VI.
2. Bagaimana Prinsip kerja Optimasi sistem Drive Motor Long Travel menggunakan *Variable Frequency Drive* (VFD) Sinamics G120 PM240 -PSE Unit *Additive Storage Finish Mill* Indarung VI.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan selama melaksanakan kerja praktik di *Finish Mill* Indarung VI sebagai berikut :

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

1.6. Sistem Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan kerja praktek 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 Reclaimer.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi penjelasan tentang Reclaimer dan VFD baik pengertian prinsip kerja, Komunikasi dan Sistem kontrol.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dalam penulisan laporan kerja praktik.