

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia, Program Studi D4 Teknik Elektronika Telekomunikasi terlibat dalam mengembangkan generasi penerus yang berkualitas. Oleh karena itu, setiap mahasiswa Teknik Elektronika Telekomunikasi Politeknik Caltex Riau wajib melakukan kerja praktek. Hal ini dibuktikan dengan adanya mata kuliah kerja praktek di Program Studi D4 Teknik Elektronika Telekomunikasi. Kerja praktek dilaksanakan di PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER. Perusahaan ini bergerak di bidang produk pulp (bubur kertas) dan paper (kertas) dan merupakan suatu perusahaan *pulp* yang terbesar di Asia Pasifik.

Distributed Control System (DCS) Adalah sistem manufaktur yang digunakan untuk mengontrol dan memonitor proses-proses kompleks dalam industri, seperti di pembangkit listrik, pabrik kimia, pabrik pengolahan minyak dan gas, serta pabrik pulp dan kertas (States, 2006).

Perkembangan teknologi industri modern menuntut penerapan sistem kontrol dan otomasi yang semakin canggih untuk mendukung efisiensi, kestabilan, dan keandalan proses produksi. Hal ini menjadi sangat penting khususnya dalam industri pulp dan

kertas, yang memiliki alur produksi kompleks dan membutuhkan pengendalian presisi tinggi. Salah satu teknologi penting yang digunakan dalam sistem otomasi industri adalah Distributed Control System (DCS), yaitu sistem kontrol terdistribusi yang memungkinkan pemantauan dan pengendalian proses secara real-time dari pusat kendali.

PT. Riau Andalan Pulp and Paper (PT. RAPP) yang merupakan bagian dari APRIL Group, adalah salah satu produsen pulp dan kertas terbesar di Asia Tenggara. Dalam proses produksinya, PT. RAPP menerapkan sistem otomasi berbasis DCS secara luas, salah satunya pada unit Bleaching 1, yang merupakan bagian dari tahapan pemutihan pulp. Proses bleaching ini sangat krusial karena menentukan tingkat kecerahan dan kualitas akhir pulp yang akan diproses menjadi kertas.

Sebagai mahasiswa Teknik Elektronika Telekomunikasi, pelaksanaan magang di bagian DCS Automation RPL PT. Riau Andalan Pulp and paper memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu di bidang sistem kontrol, sensor, aktuator, jaringan komunikasi industri, serta pengolahan sinyal. Dalam praktiknya, DCS tidak hanya mengontrol parameter seperti suhu, tekanan, dan aliran bahan kimia, tetapi juga mengandalkan komunikasi data yang stabil dan cepat untuk memastikan keterhubungan antarkomponen dalam sistem secara terus-menerus.

Kegiatan magang ini bertujuan untuk memberikan pemahaman langsung kepada mahasiswa tentang bagaimana

sistem kontrol industri diimplementasikan secara nyata, termasuk dalam hal konfigurasi DCS, interpretasi logic diagram, penggunaan HMI (Human Machine Interface), serta pemecahan masalah (troubleshooting) yang berkaitan dengan kontrol proses. Pengalaman ini diharapkan dapat memperkuat kompetensi mahasiswa dalam bidang otomasi industri dan komunikasi data, yang merupakan bagian integral dari keahlian di bidang Teknik Elektronika Telekomunikasi.

1.2 Waktu dan tempat pelaksanaan

Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan kerja praktik yang telah dilakukan penulis dilaksanakan pada :

Tanggal : 11 Februari 2025 – 11 Juni 2025
Waktu Kerja : Senin – Jumat (07.00 – 16.00 WIB)
Tempat : PT.Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP)
Alamat : Jl. Lintas Timur, Pangkalan Kerinci Kota,
Pangkalan Kerinci, Pangkalan Kerinci
Kota, Kec. Pangkalan Kerinci, Kabupaten
Pelalawan, Riau 28654

1.3 Tujuan Kerja Praktik

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

- Memberikan gambaran mendalam tentang pengalaman praktis dan penerapan pengetahuan teoritis di lapangan.
- Memberikan evaluasi objektif tentang sejauh mana mahasiswa telah berhasil memanfaatkan peluang yang diberikan selama kerja praktik.
- Merinci hubungan yang terjadi dengan rekan kerja, atasan, dan pihak terkait lainnya.
- Memberikan saran atau rekomendasi terkait dengan perbaikan dan pengembangan di masa depan, baik dari segi pembelajaran pribadi maupun perusahaan/organisasi.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat 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.
4. Dapat mengetahui Metode pemograman dan pemasangan komponen DCS.

1.4 Manfaat Kerja Praktik

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Mengetahui Pemahaman Sistem Kontrol industri dalam mengendalikan proses industri secara real-time, termasuk memonitor, mengatur, dan mengotomatisasi peralatan dan mesin menggunakan DCS.
2. Membantu perusahaan dalam menjalankan DCS pada RPL (Riau Pulp Line)
3. Mengetahui proses *Maintenance* DCS pada saat *shut down* ataupun berjalannya pabrik.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat bagi instansi atau perusahaan adalah terjalin hubungan kerjasama antara PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) dengan kampus Politeknik Caltex Riau.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam sub bab ini terdapat sistematika penulisan laporan kerja praktik 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 perusahaan PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) 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 kerja praktik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai kegiatan yang dilakukan selama masa kerja praktik di PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP)

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari laporan kerja praktik.