

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era industri *modern*, efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data menjadi hal yang sangat penting, khususnya dalam proses operasional laboratorium. Salah satu aspek yang krusial dalam kegiatan laboratorium adalah bagaimana data hasil pengukuran dari instrumen dapat dicatat dan dikelola secara sistematis, cepat, dan minim kesalahan. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual tidak hanya menghambat efisiensi kerja, tetapi juga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan data (*human error*), keterlambatan pelaporan, hingga gangguan pada validitas hasil uji.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, banyak laboratorium industri mulai beralih ke sistem informasi laboratorium yang terintegrasi. Salah satu solusi yang efektif adalah menghubungkan instrumen laboratorium langsung ke sistem informasi melalui protokol komunikasi digital seperti USB (*Universal Serial Bus*). USB dipilih karena sifatnya yang *universal*, stabil, dan mudah diimplementasikan. Di PT Equiva Ligand Indonesia, aplikasi *caliope* telah digunakan untuk mengelola data laboratorium secara terpusat, namun sebagian besar data dari instrumen masih dimasukkan secara manual oleh operator.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi teknis berupa implementasi komunikasi langsung antara instrumen laboratorium dan Aplikasi *Caliope* melalui koneksi USB. Dengan metode ini, data dari alat ukur dapat dikirim dan diterima secara otomatis oleh sistem tanpa perlu melalui proses input manual. Hal ini tentu akan mendukung efisiensi kerja, mempercepat alur data, serta meningkatkan keandalan dan integritas informasi yang tercatat dalam sistem.

Implementasi komunikasi USB ini melibatkan proses identifikasi jenis instrumen dan format data yang dihasilkan, pengembangan perangkat lunak antarmuka untuk membaca dan menyalurkan data melalui port USB, serta integrasi dengan Aplikasi *Caliope* agar data dapat terbaca dan tersimpan dengan benar.

Kerja Praktek (KP) merupakan komponen penting dalam kurikulum di Politeknik Caltex Riau dan menjadi salah satu syarat wajib yang harus dipenuhi oleh mahasiswa pada semester enam untuk dapat melanjutkan kesemester berikutnya. Program KP ini bertujuan untuk membentuk sumber daya manusia yang memiliki keimanan, disiplin tinggi, keterampilan yang memadai, serta penguasaan terhadap teknologi *modern* yang terus berkembang. Melalui pelaksanaan KP, mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung dengan lingkungan kerja dan dunia usaha yang sesungguhnya.

Dari penjelasan tersebut maka penulis mengambil judul untuk Laporan Kerja Praktik yaitu “Analisis Data Hasil Uji Sampel Alat *Instrument* Laboratorium *Particle Size Analyzers Litesizer* 500 dan Aplikasi *Caliope* Melalui USB *Type A to B* di PT. Equiva Ligand Indonesia”

1.2 Pelaksanaan Kerja Praktik

1.2.1 Tempat Pelaksanaan

Adapun tempat pelaksanaan kerja praktik oleh mahasiswa yaitu dilaksanakan Di PT Equiva Ligand Indonesia yang berada di Kota wisata Cibubur, Jl. Raya Boulevarred Cluster Beverly Hill G1 No 12, Ciangsana, Kec. Gn. Putri, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

1.2.2 Waktu Pelaksanaan

Waktu Kerja Praktik di PT. Equiva Ligand Indonesia ini di laksanakan mulai dari tanggal 24 Februari 2025 hingga 24 Juni 2025.

1.2.3 Jam Kerja

Hari	Jam Kerja	Waktu Istirahat
Senin	08.30 – 17.00	12.00 – 13.00
Selasa	08.30 – 17.00	12.00 – 13.00
Rabu	08.30 – 17.00	12.00 – 13.00
Kamis	08.30 – 17.00	12.00 – 13.00
Jumat	08.30 – 17.00	12.00 – 13.00

Tabel 1. 1 Tabel jam kerja

Kerja Praktik dilaksanakan pada hari senin sampai dengan jumat dimana dilaksanakan dengan jam kerja yaitu mulai jam 08.30 sampai dengan jam 17.00, dan waktu istirahat dimulai dari jam 12.00 hingga jam 13.00.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Dalam sebuah kegiatan tentunya ada pertanyaan bagi pembaca apa tujuan dan manfaat praktek kerja industri tersebut dilakukan, berikut beberapa penjelasan tujuannya:

1.3.1 Tujuan

1. Memenuhi syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktik pada semester 6 (enam) Prodi Teknik Elektronika Telekomunikasi Politeknik Caltex Riau.
2. Mengetahui dan mempelajari konektivitas USB sebagai media komunikasi antara perangkat *instrument* dan sistem Aplikasi *caliope* dalam pengambilan data uji sampel.
3. Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang sudah didapat selama proses perkuliahan.
4. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa tentang perusahaan dalam dunia kerja.

1.3.2 Manfaat

1. Mendapatkan pengalaman dalam bekerja, bersosialisasi

serta berinteraksi langsung dengan orang-orang yang berada di instansi.

2. Meningkatkan rasa disiplin, tanggung jawab, serta sikap dan pola pikir yang profesional untuk persiapan diri sebelum terjun ke dunia kerja.
3. Mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam berkoordinasi dan berkomunikasi dengan tim maupun dengan rekan kerja.
4. Melatih inisiatif diri mahasiswa untuk berinisiatif dalam melakukan pekerjaan.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan kerja praktik ini secara keseluruhan terdiri dari lima bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut secara garis besar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara umum tentang latar belakang kerja praktik, tempat dan waktu serta jam kerja selama kerja praktik, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, dan sistematis penulisan laporan kerja praktik.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum PT. Equiva Ligand Indonesia meliputi sejarah singkat perusahaan, logo perusahaan,

visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, mitra perusahaan dan beberapa produk perusahaan PT.Equiva Ligand Indonesia.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai materi-materi mengenai komunikasi data, USB (*universal serial bus*), *Particle Size Analyzers Litesizer 500*, Aplikasi *caliope*, OSI layer jaringan komputer.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai kegiatan yang dilakukan selama masa kerja praktik dan pembahasan terkait analisa dan proses *checking unit* GPS.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembuatan laporan kerja praktik.