

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya merupakan salah satu lembaga pendidikan yang melahirkan lulusan-lulusan muda yang berpola pikir akademik bertindak profesional dan berakhlak. Selain itu juga berupaya melaksanakan program-program pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan-lulusan yang tidak saja memahami ilmu pengetahuan dan teknologi, akan tetapi juga mampu mempraktekkan serta mengembangkannya baik di dunia pendidikan maupun di dunia industri. Dengan mengikuti Kerja Praktek ini diharapkan mahasiswa bisa mendapatkan nilai tambahan terhadap materi kuliah yang telah diberikan serta dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang dunia kerja sekaligus mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di perusahaan/instansi dan bekerja sama dengan orang lain dengan disiplin ilmu yang berbeda-beda. Sekaligus mencoba menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dalam kuliah.

PT. Metro Abdibina Sentosa merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang usaha elektrikal dan *automation control*. PT. Metro Abdibina Sentosa sering menangani proyek dalam bidang pengolahan limbah, atau yang lainnya yang berbasis PLC, terutama proyek pada mesin-mesin yang menggunakan PLC untuk pengendaliannya. Tujuan dari pengolahan Limbah adalah mencegah dan menanggulangi pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yg diakibatkan

oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yg sudah tercemar sehingga sesuai fungsinya kembali.

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungannya karena tidak mempunyai nilai ekonomi. Limbah mengandung bahan pencemar yang bersifat racun dan bahaya. Limbah ini dikenal dengan limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya). Bahan ini dirumuskan sebagai bahan dalam jumlah relatif sedikit tapi mempunyai potensi mencemarkan/merusakkan lingkungan kehidupan dan sumber daya. Sebagai limbah, kehadirannya cukup mengkhawatirkan terutama yang bersumber dari pabrik industri. Pengolahan limbah cair merupakan salah satu unit yang amat vital bagi industry. Pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah cair dapat mendatangkan sanksi hukum - baik administrasi, pidana maupun perdata- terhadap perusahaan.

Untuk itu diperlukan suatu proses untuk mengolah limbah agar tidak berbahaya bagi lingkungan. Pabrik Industri bisa menghasilkan limbah cair cukup besar sehingga diperlukan alat untuk memprosesnya. Untuk mempermudah pengolahan dan monitoring pengolahan limbah diperlukan alat pengontrol berupa *Programmable Logic Controller (PLC)*

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka didapatkan suatu rumusan masalah yaitu Bagaimana membuat dan merancang pengontrol waste water treatment berbasis PLC

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dari kerja praktek ini adalah membuat dan merancang pengontrol waste water treatment berbasis PLC

1.4 Pembatasan Masalah

- 1) PLC yang digunakan adalah merk Schneider.
- 2) Software yang digunakan adalah unity pro XL V.4.0
- 3) Komunikasi menggunakan TCP/IP
- 4) Power supply menggunakan tipe TSX PSY 5000M
- 5) CPU menggunakan tipe TSX P57 2634M
- 6) Input discrete device menggunakan tipe TSX DEY 64D2K dan TSX DEY 32D2K
- 7) Output discrete device menggunakan tipe TSX DSY 64T2K
- 8) Analog input device menggunakan tipe TSX AEY 420

1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktek

Waktu dan lama kerja praktek di PT. Metro Abdibina Sentosa dilaksanakan dalam 5 minggu mulai tanggal 1 Juli 2011 sampai dengan 1 Agustus 2011

1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Sasaran kerja praktek adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan di bidang PLC :

- a. Membuat dan menganalisa program PLC untuk pengolahan limbah.
- b. Mendokumentasikan hal-hal yang berkaitan dengan program yang telah diimplementasikan.

1.7 Metodologi

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi penulis maka penulis mendapatkan bimbingan dari *engineer* PT. Metro Abdibina Sentosa. Pengamatan itu meliputi proses mendapatkan proyek, kemudian pengerjaan proyek itu, setelah itu pembuatan program untuk mesin PLC pada pengolahan limbah tersebut. Penulis diberikan kesempatan mempelajari bagaimana membuat program untuk pengolahan limbah. Teknik atau metode yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data-data pada perusahaan yang berhubungan dengan pengerjaan program pada mesin PLC.
2. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab terhadap *engineer* PLC PT. Metro Abdibina Sentosa
3. Studi literatur atau kepustakaan, yaitu dengan cara membaca buku-buku yang ada hubungannya dengan tugas yang diberikan.
4. Penulisan dan penyusunan laporan dari pelaksanaan kerja praktek yang telah dilakukan sebagai pertanggung jawaban kepada perusahaan dan STIKOM.

1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan kerja praktek ini secara sistematis diatur dan disusun dalam lima bab yang didalamnya terdapat beberapa sub bab. Secara ringkas uraian materi dari bab pertama hingga bab terakhir adalah sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta sistematika dari penulisan laporan.

b. Bab II Profil Perusahaan

Pada bab ini berisi tentang sejarah dan profil perusahaan, lokasi perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan manajemen perusahaan.

c. Bab III Landasan Teori

Pada bab landasan teori ini menjelaskan tentang pengertian *waste water plant*, Programmable Logic Controller (PLC), dan Software unity pro XL V4.0.

d. Bab IV Pembahasan dan Hasil Pengujian

Bab ini berisi penjelasan tentang pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan pada saat kerja praktek di instansi terkait. Pekerjaan tersebut dijelaskan secara terperinci, diawali dengan mempelajari bagaimana system kerjanya, merancang modul input dan output PLC, mengatur konfigurasi PLC, mengatur komunikasi PLC, membuat program, dan simulasi projek.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab kesimpulan dan saran ini merupakan kesimpulan dari hasil pengujian sistem secara keseluruhan dan saran-saran yang diharapkan dalam pengembangan lebih lanjut dari kerja praktek ini.