

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia industri di era modern semakin mengalami perkembangan, beragam perkembangan teknologi industri mulai bermunculan, seperti perkembangan sistem kontrol dalam bidang industri, selama ini penggunaan sistem kontrol dalam dunia industri tidak bisa dihindarkan, hamper semua operasi-operasi proses produksi menggunakan sistem kontrol, sebagai contoh pengaturan kecepatan, pergerakan dan tekanan. Dalam era modern ini, tugas industri seluruhnya tergantung kepada otomatisasi. Sistem otomasi telah mengambil alih metode konvensional untuk menyelesaikan proses. Otomasi menjadi semakin penting dalam manufaktur proses karena mesin komputerisasi mampu menangani tugas yang berulang dengan cepat dan efisien. Dalam dunia industri modern, mesin-mesin produksi kini dikendalikan oleh PLC. PLC (*Programmable Logic Controller*) adalah suatu komputer digital yang digunakan untuk otomatisasi proses elektromekanikal. Pada awalnya, PLC digunakan untuk menggantikan sistem relay, akan tetapi kini PLC telah memiliki bahasa pemrograman dan fitur-fitur tersendiri tergantung merk dan tipenya. Kebutuhan akan kemudahan untuk memonitor kinerja mesin yang dikendalikan oleh PLC menjadi dasar berkembangnya HMI. HMI (*Human Machine Interface*) merupakan suatu alat berupa display touch screen, digunakan untuk menampilkan data –data dari suatu kontroler, yang dalam hal ini adalah PLC.

Kegiatan kerja praktek merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program studi Teknik Elektro. Untuk itu penulis memilih perusahaan ini yang bekerja di bidang Elektrikal, Kontrol dan Instrumentasi dan Teknologi Informasi untuk mencari pengalaman bagaimana dalam merancang suatu sistem kerja di perusahaan dan pengetahuan tentang merancang suatu sistem automasi industri yang digunakan dalam industri modern seperti sekarang.

Laporan ini akan berisikan tentang kegiatan kerja praktek untuk mendesain HMI (*Human Machine Control*) dan juga mengkonfigurasi ke PLC (*Programable Logic Control*) di PT. Insan Sejahtera Engineering.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek ini adalah:

1. Mempelajari modul automasi dan bagaimana cara menjalankannya
2. Mempelajari cara mendesain HMI(*Human Machine Interface*) dan mengkonfigurasi ke PLC(*Programable Logic Control*)
3. Mencari pengalaman dalam dunia kerja.

1.3 Ruang Lingkup

Kerja Praktek ini dilaksanakan di PT. Insan Sejahtera Engineering pada tanggal 12 Juni 2019 sampai dengan 9 Agustus 2019. Ruang lingkup kerja praktek meliputi adalah sebagai berikut:

1. Profil perusahaan PT. Insan Sejahtera Engineering diantaranya: gambaran umum, struktur organisasi dan deskripsi.
2. Bagaimana mendesain HMI(*Human Machine Interface*) dengan standart yang digunakan dalam automasi.
3. Bagaimana mengkonfigurasi HMI(*Human Machine Interface*) ke PLC(*Programable Logic Control*) sehingga bisa saling berkomunikasi.
4. Sistem kerja perusahaan pada PT. Insan Sejahtera Engineering.

1.4 Metodologi Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan kerja praktek dan pengumpulan data di PT. Insan Sejahtera Engineering adalah:

1.4.1 Pembelajaran Modul Automasi

Selama kerja praktek berlangsung, perusahaan memberikan fasilitas berupa modul-modul automasi untuk dipelajari dan juga mencoba menjalankannya. Proses pembelajaran ini dilakukan dengan bimbingan oleh beberapa karyawan perusahaan.

1.4.2 Mengikuti Proyek

Selama kerja praktek, perusahaan juga memberikan kesempatan untuk terlibat kedalam suatu proyek. Dimana dalam proyek tersebut, perusahaan melibatkan dalam proses engineering dan commissioning. Dalam proyek tersebut dilakukan pengawasan oleh karyawan perusahaan.

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika laporan kerja praktek disusun sebagai berikut :

BAB I, Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, metode pelaksanaan kerja praktek dan sistematika laporan.

BAB II, Profil Perusahaan

Bab ini memuat tentang gambaran umum perusahaan, struktur organisasi perusahaan, deskripsi struktur organisasi perusahaan, jadwal kerja kantor dan produk perusahaan.

BAB III, *Setting* dan Uji Coba Produk

Bab ini berisi sistem kerja perusahaan dan penjelasan mengenai tugas umum yang dilakukan selama melaksanakan tugas praktek.

BAB IV, Proses Perancangan, Pemrograman, dan Pengujian HMI Siemens KTP 700

Bab ini memuat penjelasan mengenai tugas khusus yang dilakukan penulis selama melaksanakan tugas praktek, penjelasan alat, meliputi deskripsi, mekanisme kerja, spesifikasi serta prosedur pemakaian alat.

BAB V, Kesimpulan

Bab ini menjelaskan tentang hasil kerja praktek beserta kesan penulis dan saran untuk kemajuan perusahaan PT. Insan Sejahtera Engineering.