

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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.

Waktu sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengetahui waktu, kita dapat menggunakan alam sekitar, dengan cara melihat arah dan posisi matahari. Namun pada zaman yang modern ini, sudah ditemukan jam untuk mengetahui kapan waktu bekerja, waktu pulang, waktu beribadah, dan juga waktu untuk beristirahat. Model dari jam sendiri ada dua macam, yaitu jam analog dan jam digital. Jenisnya pun ada dua yaitu jam dinding dan jam tangan.

Jam dinding sudah menjadi bagian yang penting dalam kehidupan kita. Setiap tempat sudah dipastikan ada jam yang diletakkan di dinding ruangan, di letakkan di atas meja, maupun dijadikan sebuah menara sebagai pengingat waktu di tengah kota. Begitu juga dengan tempat-tempat ibadah yang merupakan menjadi salah satu penunjuk waktu untuk melaksanakan ibadah dengan tepat waktu. Namun kebanyakan jam yang biasa ditemukan di pasaran masih dalam ukuran yang cukup kecil, sehingga bila diletakkan pada gedung atau tempat yang besar orang akan kesulitan dalam melihat, dan juga kebanyakan jam di pasaran masih menggunakan alat-alat manual.

PT. Widya Cipta Tehnik merupakan perusahaan mechanical – electrical engineering dan contractor. Perusahaan ini mengerjakan proyek pengadaan PLC, instrument, pengerjaan elektronika beserta program sehingga mesin atau alat elektronik dapat bekerja dengan baik. Kantor PT. Widya Cipta Tehnik terletak di kota Surabaya.

PT. Widya Cipta Tehnik sering menangani proyek pada pabrik gula, terutama proyek pada mesin-mesin yang menggunakan PLC untuk pengendaliannya serta sering menangani proyek pada bidang elektronik dan mekanik. Pada bidang elektronik dan mekanik kali ini PT. Widya Cipta Tehnik menangani proyek tentang jam analog yang berukuran besar dan akan diletakkan di Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya.

Jam analog ini menggunakan jarum sebagai penunjuk waktu dan sensor reed switch sebagai pendeteksi lokasi jarum jam. Dengan menggunakan *microcontroller* dan IC RTC, kita dapat membuat atau menggunakan alat yang sudah otomatis terkontrol atau terprogram dalam menunjukkan waktu.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Dalam melaksanakan Kerja Praktek disuatu perusahaan maupun instansi, maka mahasiswa sebagai seorang yang menjalankan syarat pendidikan tinggi tentunya memiliki tujuan-tujuan yang hendak dicapai dalam melaksanakan kegiatan praktek ini.

Beberapa tujuan Kerja Praktek yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pemahaman kepada mahasiswa tentang penerapan berbagai pengetahuan baik teori maupun praktek yang diperoleh pada perkuliahan dan diterapkan pada lapangan pekerjaan yang sesungguhnya di tempat praktek terutama dalam bidang elektronika dan program (*Microcontroller dan RTC*).
2. Menambah pengetahuan tambahan tentang hal - hal yang belum didapat di bangku perkuliahan mengenai *microcontroller* dan *RTC*.
3. Dapat melihat dan merasakan secara langsung kondisi dan keadaan dunia kerja yang sesungguhnya, sehingga memperoleh pengalaman yang lebih banyak lagi.
4. Dapat menerapkan dan mempraktekkan secara langsung teori yang telah didapat dibangku perkuliahan pada saat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan dalam hal *microcontroller* dan *RTC*.
5. Mendidik dan melatih untuk dapat menyelesaikan dan mengatasi berbagai masalah yang dihadapi di lapangan dalam melaksanakan praktek.

6. Dapat membantu memperluas wawasan dan pengetahuan bagi penulis sebagai seorang mahasiswa terhadap disiplin ilmu yang telah diperoleh pada saat belajar di bangku perkuliahan.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisa kesalahan suatu rangkaian elektronika dan program yang telah berjalan pada jam analog?
2. Bagaimana membuat dokumentasi mengenai program yang berjalan dalam *microcontroller* untuk jam analog?

1.4 Batasan Masalah

Penulis membatasi pembahasan hanya pada analisis jam analog yang menggunakan RTC berbasis *microcontroller* yang ditangani oleh PT. Widya Cipta Teknik.

1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktek

Kerja Praktek di PT. Widya Cipta Teknik dilaksanakan selama 5 minggu yang dimulai pada tanggal 19 Agustus 2013 – 19 September 2013.

1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Sasaran kerja praktek adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan di bidang analisis jam analog yang menggunakan RTC berbasis *microcontroller*:

- a. Mengamati alur kerja PT. Widya Cipta Tehnik dalam menangani proyek (berawal dari tender hingga pengerjaan proyek).
- b. Menganalisa rangkaian elektronika dan program yang sudah diimplementasikan pada jam analog.
- c. Mendokumentasikan hal-hal yang berkaitan dengan rangkaian elektronika dan program yang telah diimplementasikan pada jam analog.

1.7 Metodologi

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh penulis maka penulis mendapatkan bimbingan langsung dari karyawan PT. Widya Cipta Tehnik. Melakukan pengamatan pada masjid yang membutuhkan proyek jam analog. Dari pengamatan tersebut dilakukan analisa dari data-data mengenai pengerjaan proyek tersebut. Pengamatan itu meliputi proses mendapatkan proyek, kemudian pengerjaan proyek itu, setelah itu pembuatan rangkaian elektronika dan program untuk jam analog pada masjid tersebut, penulis lebih berfokus pada analisis rangkaian elektronika dan program yang akan ditanam pada jam analog. Adapun teknik atau metode yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap lokasi dan ukuran yang berhubungan dengan jam analog yang akan dibuat.

2. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab terhadap ahli bidang *microcontroller* dan RTC pada karyawan perusahaan dalam hal ini adalah pemiliknya sendiri mengenai program yang telah di-*download* ke dalam *microcontroller* pada jam analog. Penulis melakukan wawancara kepada Bpk. Ir. Wahyudi Hariyanto, beliau sedikit menjelaskan mengenai program untuk berjalannya pada jam analog.
3. Studi literatur atau kepustakaan, yaitu dengan cara membaca buku-buku yang ada hubungannya dengan proyek yang dikerjakan.
4. Penulisan dan penyusunan laporan dari pelaksanaan kerja praktek yang telah dilakukan sebagai pertanggung jawaban kepada perusahaan dan STIKOM.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan hasil praktek kerja lapangan pada pengerjaan proyek di PT. Widya Cipta Tehnik adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, tujuan kerja praktek, perumusan masalah, batasan masalah, waktu dan lama kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, metodologi, serta sistematika penulisan.

BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini membahas tentang sejarah singkat PT. Widya Cipta Tehnik, visi, misi, tujuan, makna logo perusahaan, pengertian lambang perusahaan, struktur organisasi, denah lokasi, serta pengalaman kerja.

BAB III : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas teori yang berhubungan dengan teori penunjang, dimana dalam teori penunjang ini meliputi tentang bagian – bagian mengenai pengerjaan proyek oleh PT. Widya Cipta Tehnik.

BAB IV : DESKRIPSI SISTEM

Pada bab ini dibahas mengenai analisis dan dokumentasi rangkaian elektronika dan program pada jam analog di Masjid Nasional Al-Akbar yang menjadi proyek PT. Widya Cipta Tehnik.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan serta saran sehubungan dengan adanya kemungkinan pengembangan sistem pada masa yang akan datang.