

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi, perkembangan teknologi informasi semakin pesat. Dengan berkembangnya teknologi informasi dapat membantu kelancaran di dalam proses pembelajaran. Sampai sekarang media yang digunakan buku dan pengajaran dari dosen, sehingga dapat terjadi beberapa kemungkinan yaitu membuat mahasiswa/i kurang memahami materi yang disampaikan serta terlambat mengikuti perkuliahan.

Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom merupakan fakultas yang berperan dalam menerapkan ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi. *Programmable Logic Control* (PLC) merupakan salah satu mata kuliah wajib peminatan *Embedded System* Fakultas Ilmu Terapan yang memiliki bobot 4 SKS. PLC merupakan alat yang digantikan dengan menggunakan rangkaian sederetan *relay* yang dijumpai pada sistem kontrol konvensional yang penggunaannya membuat program yang akan di jalankan pada PLC dengan cara mengamati masukan dan melakukan proses.

Pembuatan *e-Learning* dengan memanfaatkan akses internet dapat membantu minat belajar mahasiswa menjadi terpacu karena mahasiswa/i dapat mengakses mata kuliah yang diinginkan kapan saja. Oleh karena itu, pembelajaran yang berbeda dan bervariasi dapat membuat cara mahasiswa berfikir kritis dan profesional.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dibuatlah bahan pelajaran praktikum PLC dengan judul Proyek Akhir “Multimedia Tools Sebagai Bahan Praktikum untuk Menyelesaikan Studi Kasus Menggunakan EasyPort (e-Learning PLC)”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam Proyek Akhir ini adalah

- a. Bagaimana implementasi *e-learning* PLC sebagai bahan praktikum untuk menyelesaikan studi kasus menggunakan CoDeSys V2.3 dan EasyPort?

- b. Bagaimana *Multimedia Tools* ini dapat memberikan kemudahan bagi *user* dalam memahami PLC?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah :

- a. Melakukan implementasi *e-learning* PLC sebagai bahan praktikum untuk menyelesaikan studi kasus menggunakan CoDeSys V2.3.
- b. Membuat contoh soal dan latihan soal untuk praktikum

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Perangkat keras yang digunakan PLC *controller* dan Festo.
2. Perangkat lunak yang digunakan CoDeSys V2.3, Easy Veep, FluidSIM dan Visual Basic 6.0
3. *E- learning* digunakan untuk praktikum PLC.

1.3 Definisi Operasional

Programmable Logic Control (PLC) merupakan sistem kontrol yang memiliki masukan dan di proses dari program yang dibuat pengguna. Pembelajaran menggunakan PLC untuk menyelesaikan studi kasus berupa pneumatik dan elektropneumatik pada FluidSIM. Setiap modul berisi penjelasan tentang penggunaan dari komponen atau simbol dari diagram rangkaian, susunan sistem pneumatik berupa catu daya, elemen masukan, elemen pengolah dan aktuator, serta cara kerja sistem kontrol mendapatkan sinyal dengan menekan tombol atau sakelar.

1.5 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam menyusun Proyek Akhir yang berjudul " *Multimedia Tools Sebagai Bahan Praktikum Untuk Menyelesaikan Studi Kasus Menggunakan EasyPort (e-Learning PLC)*" menggunakan metode SDLC (*Systems Development Life Cycle*) /yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan materi untuk praktikum PLC.
- b. Mempelajari dan memahami proses dari masing-masing studi kasus untuk membuat rangkain PLC menggunakan Fluidsim.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

- a. Tahap Analisis

Pada tahap analisis dalam pembelajaran PLC menggunakan EasyPort berdasarkan tinjauan pustaka, yaitu mencari referensi atau materi tentang PLC, dan referensi tentang EasyPort.

- b. Tahap Perancangan dan Implementasi

Pada tahap ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Pada tahap perancangan perangkat lunak membuat rangkaian di Fluidsim dan disambungkan menggunakan EasyPort lalu dibuat tampilan menggunakan Visual Basic 6.0. Setelah perancangan sistem pada *software* berhasil, kemudian dilakukan implementasi pada PLC *controller* dan EasyPort .

- c. Tahap Pengujian

1. Pengujian PLC dengan EasyPort

Pengujian ini dilakukan dengan cara menyambungkan *multimedia tools* studi kasus yang sudah di running di PC menggunakan EasyPort sebagai perangkat keras yang menghubungkan langsung antara PC dengan *hardware* Festo menggunakan *signaling cable*.

2. Pengujian Visual Basic 6.0

Pengujian Visual Basic 6.0 dilakukan dengan menjalankan animasi yang berjalan secara otomatis dengan mengklik tombol mulai pada submenu *multimedia tools*. *Multimedia Tools* digunakan untuk menarik minat mahasiswa/i agar dapat menguasai materi yang dilihat secara visual.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Tabel dibawah ini menunjukkan jadwal pengerjaan proyek akhir

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

NO	Kegiatan	Tahun 2014																			
		Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■	■	■	■																
2	Analisis					■	■	■	■												
3	Perancangan					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Implementasi									■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Pengujian																	■	■	■	■
6	Pembuatan Laporan																	■	■	■	■