

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi sekarang ini hampir semua aktivitas dan kegiatan dilakukan dengan teknologi canggih, sehingga dapat mempermudah manusia dalam melaksanakan kebutuhannya. Apalagi dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka diperlukan suatu metode yang dapat mempermudah untuk mengetahui ilmu-ilmu tersebut. Terlebih adalah untuk dunia pendidikan diperlukan sarana untuk mempermudah proses belajar dan mengajar. Sehingga harapannya akan menghasilkan kualitas output yang baik dari masyarakat yang telah melaksanakan pendidikan tersebut.

Teknologi informasi sekarang sudah berkembang sangat pesat di berbagai lapisan masyarakat. Di era informasi sekarang ini, hampir segala bentuk kegiatan maupun aktifitas kita sudah terkomputerisasi, bahkan terhubung dengan sebuah jaringan global yang biasa kita kenal dengan internet. Sistem komputerisasi sangat bermanfaat dan membantu mempermudah kita dalam menyelesaikan tugas, pekerjaan maupun aktifitas lainnya. Dengan adanya teknologi di bidang komputer yang berbasis internet, seakan-akan tidak ada lagi ruang dan waktu yang membatasi manusia dalam melakukan aktifitasnya.

Salah satu manfaat teknologi informasi yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan antara lain mengimplementasikan sebuah *system* e-learning kepada peserta didik. Sistem ini merupakan sebuah sistem perkuliahan yang dapat dilakukan secara online, kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi ruang dan

waktu, melalui jaringan internet. Bentuk aplikasi dari sistem ini berupa laboratorium virtual(virtual lab). Sebuah aplikasi yang menerapkan suatu praktikum yang terdapat dalam sistem pendidikan dan dilaksanakan secara online.

Praktikum tersebut dapat disajikan dalam bentuk sebuah *animasi*. Dalam hal ini *animasi* yang dibuat oleh penulis adalah *animasi* unit praktikum pemakaian multimeter dan hukum ohm. *Software Macromedia Flash 8* merupakan komponen yang digunakan untuk mendisign dari aplikasi *animasi* praktikum ini. Sistem *animasi* tersebut merupakan bagian dari sistem laboratorium virtual/virtual lab yang tersusun secara integral sehingga membentuk sebuah *animasi* virtual dari aplikasi praktikum yang terdapat dalam mata kuliah.

Oleh karena itu, penulis merancang sebuah sistem Laboratorium Virtual/Virtual Lab menggunakan sistem rancang bangun unit praktikum berbasis *Macromedia Flash 8*. Sistem *Macromedia Flash* tersebut berfungsi untuk menghasilkan rancang bangun yang menyerupai unit praktikum sesungguhnya, sehingga menghasilkan sebuah sistem Virtual Lab. Dengan adanya Virtual Lab ini, akan memudahkan mahasiswa dalam mengikuti kegiatan praktikum tanpa harus dibatasi oleh ruang dan waktu.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui mengenai teori dasar pemakaian multimeter dan teori dasar hukum ohm pada praktikum rangkaian listrik.

- b. Perancangan Modul atau Unit pada setiap unit teori dasar pemakaian multimeter dan teori dasar hukum ohm pada praktikum rangkaian listrik.
- c. Pemakaian program virtual lab unit pemakaian multimeter dan unit hukum ohm.

1.3 Pokok Pembahasan

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis memberikan pokok pembahasan sebagai berikut :

- a. Dasar teori praktikum unit pemakaian multimeter dan hukum ohm pada praktikum rangkaian listrik;
- b. Rancang bangun praktikum unit pemakaian multimeter dan hukum ohm pada praktikum rangkaian listrik;
- c. Pengoperasian praktikum unit pemakaian multimeter dan hukum ohm pada praktikum rangkaian listrik.

1.4 Metode Penulisan

Dalam perencanaan dan pembuatan alat ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka

Studi ini dilakukan dengan cara melihat dan mencari *literature* yang sudah ada untuk memperoleh data yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir yang dibuat.

b. Perencanaan Program

Diperlukan untuk mendapatkan hasil program yaitu dengan cara penyusunan dan pembuatan program pada *Macromedia Flash8.0* yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini.

c. Metode Bimbingan

Metode ini untuk mendapatkan pengarahan dan petunjuk pembuatan Tugas Akhir sehingga pembuatan Tugas Akhir berjalan dengan lancar.

d. Pengujian Aplikasi

Metode ini meliputi pengetesan aplikasi sehingga diperoleh data-data hasil pengujian aplikasi dan sekaligus mendapatkan hasil yang baik dan akurat serta dapat dipertanggungjawabkan.

e. Penyusunan Laporan .

Setelah dilakukan pengujian aplikasi, data-data dan analisa yang diperoleh disusun dalam sebuah laporan.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hal-hal yang melatar belakangi pembuatan Tugas Akhir, Tujuan, Pokok Pembahasan, Metode Penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai dasar teori dari masing-masing bagian yang menjadi panduan atau referensi dari pembuatan Tugas Akhir, seperti rancang bangun praktikum teori pemakaian multimeter dan rancang bangun praktikum teori hukum ohm.

BAB III CARA KERJA *SYSTEM*

Dalam bab ini dijelaskan blok diagram dari rangkaian keseluruhan, cara kerja tiap-tiap bagian dari rangkaian, proses perancangan, serta cara kerja rangkaian keseluruhan.

BAB IV PEMBUATAN BENDA KERJA

Bab ini membahas mengenai komponen dan modul apa saja yang digunakan dalam perancangan *system* rancang bangun, dan juga penjelasan tentang proses pembuatan *system* rancang bangun unit paraktikum dengan *Software Macromedia Flash*. Bagian-bagian dari rancang bangun dijelaskan meliputi : rancang bangun PSA, rancang bangun Multimeter, rancang bangun gambar rangkaian, rancang bangun *button* dan *movie clip* pada *Macromedia Flash*.

BAB V PENGUJIAN DAN PENGUKURAN

Dalam bab ini akan membahas tentang pengujian rancang bangun unit praktikum teori pemakaian multimeter dan hukum ohm yaitu

Macromedia Flash sebagai program yang mendukung sistem rancang bangun unit praktikum.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan seluruh proses perancangan dan pembuatan tugas akhir ini serta penyelesaian laporannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN