

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berjalan sangat signifikan terutama pada dunia kelistrikan yang merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Pada dasarnya sekarang ini baik kendaraan, peralatan rumah tangga dan lain-lain sumber energinya membutuhkan listrik dan motor untuk menggerakkannya. Motor yang sering digunakan dalam kelistrikan ialah motor 3 fasa, namun tidak menutup kemungkinan motor 1 fasa juga digunakan. Motor digunakan untuk membuat energi dari kelistrikan menjadi energi gerak yang dapat menggerakkan sebuah peralatan elektronik maupun kendaraan.

Kebanyakan proses belajar mengajar menggunakan teori yang mana belum menerapkan praktik untuk pembelajarannya. Materi yang disampaikan biasanya kurang mudah dipahami oleh siswa bila hanya sekedar teori. Oleh karena itu perlunya media pembelajaran yang menggunakan praktik langsung seperti alat modul trainer yang akan dibuat diharapkan akan membuat siswa mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan. Trainer yang ingin dibuat bersifat seperti modul praktikum yang akan membuat siswa mengerti instalasi listrik dan motor dalam dunia industri maupun rumahan.

Modul trainer akan didesain dan disesuaikan dengan konsep keefektifan, teknis dan fungsinya dalam pembelajaran disalah satu matakuliah teknik tenaga listrik. Materi yang ingin dibahas dan diterapkan pada modul trainer instalasi listrik dan motor antara lain :

- a. Hubungan saklar tunggal dengan lampu
- b. Hubungan saklar seri dengan lampu
- c. Hubungan saklar tukar dengan lampu
- d. *Starting direct on line* motor 3 fasa
- e. *Starting star delta* motor 3 fasa
- f. Kendali motor 3 fasa dengan dua arah putaran

1.2 Perumusan Masalah

Pada perumusan ini akan dibahas materi skripsi sebagai berikut.

- a. Bagaimana konsep rancang bangun modul trainer Instalasi Listrik dan motor?
- b. Bagaimana unjuk kerja dari rancang bangun modul trainer Instalasi Listrik dan motor?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai pada skripsi ini adalah sebagai berikut.

- a. Dapat mengetahui konsep rancang bangun modul trainer Instalasi Listrik dan motor.
- b. Dapat mengetahui unjuk kerja dari rancang bangun modul trainer Instalasi Listrik dan motor.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan penelitian maka digunakan pembatasan masalah diantaranya sebagai berikut.

- a. Pembahasan instalasi penerangan dalam skripsi ini hanya hubungan saklar tunggal dengan lampu, hubungan saklar seri dengan lampu dan hubungan saklar tukar dengan lampu.
- b. Pembahasan starting motor 3 fasa dalam skripsi ini hanya *starting* motor 3 fasa *direct on line*, *starting* motor 3 fasa star delta dan pembalik putaran motor 3 fasa.

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan tugas akhir yang akan dikerjakan memiliki 4 tahapan utama. Keempat tahapan tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, pembuatan system, analisa dan pengolahan data dan pembuatan laporan akhir.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum pengerjaan skripsi. Dalam tahap ini disusun hal-hal penting yang harus segera dikerjakan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi penentuan judul skripsi, studi pustaka mengenai materi yang digunakan dalam skripsi dan penyusunan proposal skripsi.

b. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan skripsi. Penjelasan gambaran tersebut dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

c. Pembuatan System

Pada tahap ini adalah proses pembuatan rancang bangun trainer modul instalasi listrik dan motor sesuai dengan perancangan yang dilakukan sebelumnya sampai pada tahap uji.

d. **Analisa Dan Pengolahan Data**

Setelah pengumpulan data dari hasil uji coba, maka selanjutnya data tersebut akan dianalisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

e. **Tahap Pembuatan Laporan**

Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

a. **Bab I : Pendahuluan**

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang penelitian, tujuan rumusan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

b. **Bab II : Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi dasar-dasar teori untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan dan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan skripsi ini.

c. **Bab III : Perancangan Sistem**

Pada bab ini berisi prosedur penelitian, tempat penelitian, daftar alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian serta teknik analisa data.

d. **Bab IV : Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi data-data hasil penelitian dan analisa dari hasil penelitian tersebut.

e. **Bab V : Kesimpulan**

Bab ini berisi kesimpulan akhir berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian.