

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dibidang teknologi yang sangat pesat mengharuskan setiap individu untuk ikut serta dalam segala aspek tidak terkecuali pendidikan mengenai teknologi. Untuk itu upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia supaya mampu mengikuti perkembangan serta kemajuan teknologi tersebut adalah dengan cara meningkatkan kualitas pada proses pembelajaran serta ketersediaan media pembelajaran tersebut. Salah satunya adalah mesin pendingin ruangan. Mesin pendingin ruangan bisa mendinginkan sebuah ruangan karena ada proses perpindahan panas, yaitu dari suhu panas ruangan sebelumnya akan diserap oleh mesin pendingin. Setelah itu terjadilah proses penguapan, penguapan terjadi ketika zat panas diserap oleh panas yang ada disekitar zat yang menguap sehingga zat yang menguap akan kehilangan panasnya. Berdasarkan hal tersebut, salah satu upaya dalam meningkatkan sumber daya manusia tersebut dirancanglah sebuah media pembelajaran berupa *air conditioner trainer*.

Media pembelajaran juga berperan dari pembawa informasi kepada yang menerima informasi agar memicu pikiran, perhatian, perasaan, serta minat sehingga terjadi proses kegiatan belajar. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu dalam menyampaikan informasi berupa materi yang diajarkan serta mempermudah proses belajar karena dapat memahami materi dengan menggunakan media.

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar (praktikum) membantu dalam menyampaikan materi yang diajarkan sementara itu praktikan terbantu karena dapat memahami materi dengan menggunakan bantuan media[5].

Pentingnya efisiensi daya listrik yang digunakan AC terhadap suatu ruangan. Maka memberikan tuntutan untuk membuat perhitungan di setiap jenis AC yang akan di gunakan agar tidak terjadi keborosan ataupun tidak mendinginkan suatu ruangan jika ukuran AC tidak tepat[2].

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti berencana merancang *AC trainer* sebagai modul praktikum atau media pembelajaran dengan judul “PERANCANGAN PENGEMBANGAN *TRAINER AIR CONDITIONER* JENIS *SPLIT* UNTUK

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penguraian latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

- a. Bagaimana merancang alat *AC trainer* ?
- b. Bagaimana sistem tersebut dapat bekerja serta dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa Teknik Elektro Trunojoyo ?
- c. Bagaimana merancang sebuah modul media pembelajaran tentang prinsip kerja AC ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun Tujuan yang terdapat dalam pengerjaan skripsi ini diantaranya adalah:

- a. Merancang alat *AC trainer*.
- b. Merancang panduan beserta modul isi materi dari AC trainer.
- c. Mahasiswa Teknik Elektro Trunojoyo bisa memahami tentang cara kerja rangkaian yang dibuat dan karakteristik dari semua komponen yang dipakai.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari pengerjaan skripsi ini adalah :

- a. Mahasiswa mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan serta metodologi yang selama ini diperoleh di bangku kuliah pada dunia nyata.
- b. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.
- c. Alat tersebut dapat digunakan untuk memberikan ilmu bagi mahasiswa untuk cara mengoperasikan AC dari awal pemasangan sampai pada proses menyelesaikan jika ada permasalahan pada AC yang digunakan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini guna ruang lingkup permasalahan tidak melebar dan menjadi permasalahan baru akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Mesin pendingin yang digunakan hanya 1 (satu) unit dan hanya satu jenis yaitu jenis split yang berukuran setengah pk.
- b. Prinsip kerja pendingin ruangan
- c. Membahas komponen utama mesin pendingin

- d. Penghitungan beban air conditioner pada ruangan

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki lima tahapan utama. Kelima tahapan tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap perancangan sistem, tahap pengumpulan dan analisis data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan.

- a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Rangkaian kegiatan pada tahap ini diantaranya menentukan judul dan topik yang akan dibuat, penyusunan proposal skripsi, studi pustaka mengenai topik yang diambil, dan menentukan data yang dibutuhkan.

- b. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan penggambaran secara ilmiah yang berkaitan dengan langkah awal hingga akhir penyusunan laporan Skripsi. Pengembangan dari penjelasannya diimplementasikan dalam bentuk blok diagram dan flowchart yang tersusun sesuai dengan alur kerjanya.

- c. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana perencanaan pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam sebuah rancangan sistem. Rancangan sistem yang akan dibuat diantaranya perangkat lunak berupa aplikasi dan perangkat keras berupa alat.

- d. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah rancangan sistem selesai & saling terintegrasi, maka pengumpulan data dari hasil uji coba akan dilaksanakan. Selanjutnya data tersebut dianalisa untuk menghasilkan suatu kesimpulan dari uji coba tersebut.

- e. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba penerapan sistem atau alat secara menyeluruh. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi dibagi menjadi beberapa bab. Bab yang ada dalam laporan skripsi ini antara lain:

- a. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat melakukan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan penelitian yang dilakukan.

b. Bab II Teori Penunjang

Berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori tersebut merupakan teori yang sudah ada dengan hasil dari penelitian yang sudah ada sebelumnya.

c. Bab III Perancangan Sistem

Berisi perancangan sistem tentang penelitian yang akan dibuat. Dalam hal ini berisi tentang perancangan pembuatan sistem prototipe atau alat berupa sistem pemetaan kerusakan jalan.

d. Bab IV Implementasi dan Uji Coba Program

Berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan hardware dan software. Serta implementasi dari aplikasi dan pengujian aplikasi.

e. Bab V Penutup

Berisi hasil serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.