

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

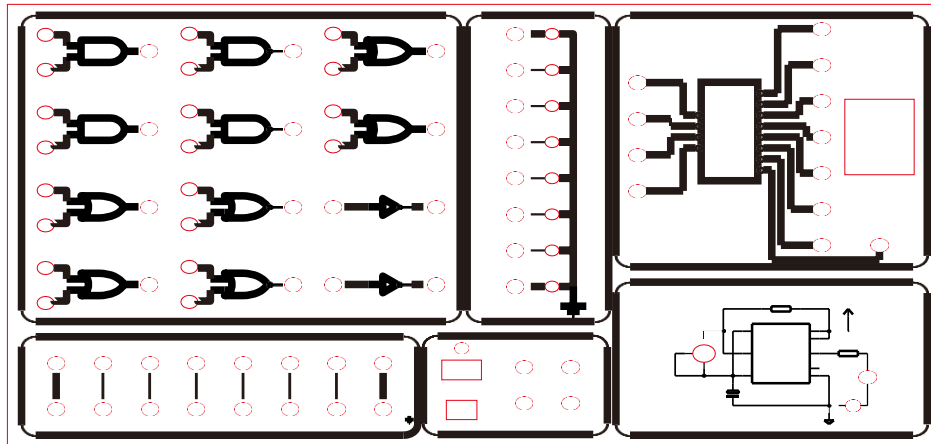
Modul trainer digital adalah salah satu alat yang di gunakan sebagai media alat praktikum pada siswa maupun mahasiswa perguruan tinggi, sekian banyak mahasiswa yang melakukan praktikum agar dapat bisa memahami dengan seksama . perkembangan teknologi pada masa ini mengingkat sangat pesat, maka dari itu sangat di perlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing dan memiliki kemampuan atau keahlian dalam bidang teknologi. Salah satu cara yang digunakan dalam meningkatkan kualitas SDM adalah dengan membuat alat modul trainer digital sebaik mungkin. . [1]

Menurut Mohammad Ali (2009: 129),pendidikan merupakan suatu proses pada suatu bangsa dalam mempersiapkan generasi mudanya untuk menjalankan kehidupan dan untuk memenuhi tujuan hidup secara efektif dan efesien agar mereka dapat memberikan kontribusi terbaik bagi kemajuan bangsa. Maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu pengaruh yang besar terhadap berkembangnya suatu bangsa . [2]

Trainer merupakan suatu set peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai sarana praktikum. Trainer ditujukan untuk menunjang pembelajaran peserta didik dalam menerapkan pengetahuan/konsep-konsep yang diperolehnya pada benda nyata, karena bisa dipakai latihan dalam memahami pekerjaan .Penggunaan *trainer* dapat membantu proses belajar mengajar dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam praktikum. [3]

Trainer digital merupakan suatu trainer praktikum teknik digital yang didesain untuk mendukung proses pembelajaran pelajar maupun mahasiswa di bidang teknik digital. Trainer digital terdiri dari beberapa unit dan rangkaian berbeda yang mencakup pokok-pokok masalah pada bidang teknik digital. Pada penelitian ini dititik beratkan pada pembuatan trainer digital dimana rangkaian tersebut yang dibuat sudah terintegrasi antara simulator dan papan rangkaian yang terdiri dari gerbang logika dasar, rangkaian kombinasional, ÀLS ÀRS, dan rangkaian sekuensial. Keunggulan lain dari trainer ini adalah trainer digital hasil rancangan terkemas dalam suatu briefcase sehingga dapat memudahkan untuk penggunaan dan penyimpanannya.[4]

Saat ini sudah ada alat-alat modul trainer digital berbagai macam sesuai penggunaannya yang bisa di gunakan sebagai sebuah alat praktikum siswa maupun mahasiswa . [4]



Gambar1. 1 modul trainer digital

Sehubungan dengan masalah yang ada di atas, penulis berencana melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Modul trainer Digital Dasar Sebagai Alat Praktikum ”. Rancangan ini berupa sebuah alat yang mampu bersaing dalam pembelajaran siswa maupun mahasiswa agar dapat belajar dengan baik

Rumusan Masalah

- Bagaimana cara membuat sebuah alat modul trainer digital ?
- Apa saja komponen elektronika yang diperlukan untuk membuat alat tersebut?
- Bagaimana cara kerja alat tersebut?
- Bagaimana cara mendapatkan hasil yang presisi dari alat yang sudah dibuat?

Tujuan

- Memahami dan mengetahui bagaimana cara membuat alat modul trainer digital dengan baik,

- b. Mengetahui komponen elektronika yang diperlukan untuk membuat alat tersebut,
- c. Dapat memahami dan menjelaskan tentang cara kerja alat tersebut,
- d. Mengetahui cara untuk bisa mendapatkan hasil keluaran yang presisi dari alat yang sudah dibuat.

Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penyusun membatasi permasalahan pada:

- a. Hanya mempermudah mahasiswa dapat memahami modul trainer digital
- b. *Trainer digital* merupakan dari rangkaian penunjang dan rangkaian content
- c. Rangkaian penunjang terdiri dari sebuah rangkaian power supply, rangkaian clock, rangkaian pulse, rangkaian switch dan rangkaian LED
- d. Rangkaian penunjang terdiri rangkaian power supply, rangkaian clock, rangkaian pulse, rangkaian switch dan rangkaian LED
- e. Rangkaian gerbang logika yang digunakan terdiri gerbang AND, gerbang OR, gerbang NOT, gerbang NAND, gerbang NOR, gerbang XOR

Metodologi Penulisan

Metodologi yang dipakai pada penelitian ini adalah :

- a. Metode Studi Literatur.
Pada metode ini dilakukan pencarian dan pengumpulan bahan bahan referensi dari internet, jurnal nasional, jurnal internasional dan juga buku.
- b. Metode Bimbingan.
Metode ini dilakukan dengan cara meminta saran dan masukan dari dosen pembimbing untuk dijadikan rujukan dalam penelitian ini.
- c. Metode perancangan
Dalam metode ini, dilakukan perancangan system kerja dari alat yang akan di buat ke dalam bentuk diagram alir
- d. Metode Percobaan
Metode ini dilakukan dengan cara membuktikan hasil pada alat yang sudah dibuat untuk mengetahui dan menyesuaikan sejauh mana hasil yang didapat apakah sesuai dengan teori dari studi literatur.

Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

a. Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematis penulisan. Pada bab ini akan menjelaskan tentang maksud dan tujuan pada penelitian tugas akhir ini

b. Bab 2 : Teori Penunjang

Bab ini berisikan tentang penelitian terdahulu dari jurnal jurnal yang berkaitan dengan topik serta dijelaskan tentang landasan teori yang membahas tentang teori yang ada kaitannya dengan topik.

c. Bab 3 : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang Langkah-langkah perancangan system yang digunakan untuk menyelesaikan skripsi, yang meliputi tentang rancangan system, *Modul Trainer Digital sesuai kebutuhan mahasiswa*.

d. bab 4 : Implementasi dan Uji coba system

Bab ini berisikan hasil dari pembuatan alat berupa data yang didapat dari beberapa tahap pengujian dan Analisa dari setiap proses yang dilakukan.. Serta Implementasi aplikasi, pengujian aplikasi, serta pembahasan dan Analisa dari alat tersebut.

e. Bab 5 : Penutup

Bab terakhir atau penutup ini menuliskan tentang kesimpulan dari seluruh bab dan saran untuk penelitian selanjutnya.