

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi elektronika telah merambah ke segala aspek kehidupan manusia. Teknologi yang dikembangkan telah membuat segala kegiatan manusia menjadi lebih mudah, cepat, dan dapat diandalkan.

Salah satu bentuk perangkat elektronik yang mengalami perkembangan cukup pesat adalah *Vending Machine* (mesin penjual). Seperti yang saya lihat di televisi salah satu bentuk dari mesin penjual adalah mesin penjual koran, sistem dari mesin penjual koran didesain sedemikian rupa untuk lebih mempermudah transaksi koran, dengan menggunakan *Coin Box* yang berfungsi sebagai saklar untuk menerima uang logam yang dimasukkan dan Mikrokontroler sebagai pengendali dan pengontrol mesin untuk menjalankan proses transaksi.

1.2. Tujuan

Tujuan dalam pembuatan mesin penjual koran otomatis ini adalah untuk mempermudah transaksi koran dengan menggunakan *Coin Box* untuk menerima uang logam yang dimasukkan.

1.3. Perumusan Masalah

Masalah yang dihadapi dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Merancang bentuk bodi mesin.

2. Merancang sistem mekanik mesin untuk mengeluarkan koran.
3. Merancang sistem *Coin Box* yang didesain hanya untuk menerima uang logam 500 rupiah kuning, karena uang logam 500 rupiah yang aluminium dimensinya hampir sama seperti uang logam 200 rupiah yang aluminium.
4. Merancang inputan harga koran dengan menggunakan *keypad*.
5. Merancang tampilan status alat dan proses transaksi pada *LCD*.
6. Merancang sistem untuk menjalankan proses transaksi koran dengan memanfaatkan Mikrokontroler.

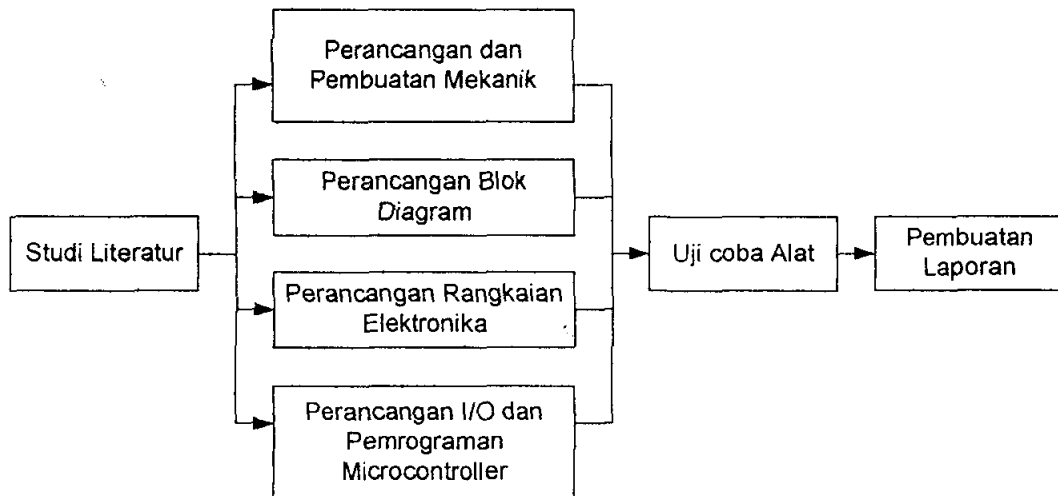
1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diangkat dalam pembuatan alat ini sebagai berikut :

1. Mesin penjual koran hanya menjual 2 jenis koran.
2. Mesin penjual koran maksimum dapat menyimpan 20 eksemplar koran tiap jenisnya.
3. *Coin Box* hanya menerima uang logam 500 rupiah kuning.
4. Harga koran dapat di *setting* melalui *keypad* sesuai dengan harga yang diinginkan dengan harga maksimum Rp. 5000,-.
5. Mesin dapat mengembalikan uang logam yang telah dimasukkan kedalam mesin jika terjadi pembatalan transaksi.
6. Proses pengoperasian mesin menggunakan *push button*.
7. Tampilan status alat berupa teks pada *LCD* 2 x 16.

1.5. Metodologi Perancangan

Dalam proses perancangan mesin penjual koran otomatis langkah-langkah yang diambil adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1. Metodologi Perancangan

Penjelasan dari bagan adalah sebagai berikut :

- Studi Literatur

Mempelajari literatur mengenai teori-teori elektronika, cara kerja Mikrokontroler dan *Coin Box* yang berhubungan dengan proses perencanaan dan pembuatan alat.

- Perancangan dan Pembuatan Mekanik

Membuat bentuk mekanik dan desain *Coin Box*.

- Perancangan Blok Diagram

Membuat blok diagram dan merancang alur kerja sistem.

- Perancangan Rangkaian Elektronika

Merancang rangkaian elektronika.

- Perancangan I/O dan Pemrograman Mikrokontroler

Memprogram Mikrokontroler agar dapat mengakomodasi semua peripheral I/O, sehingga dapat menjalankan proses transaksi.

- Uji Coba Alat

Melakukan pengujian alat, termasuk mencari *setting* yang sesuai agar alat dapat bekerja secara maksimal dan mencari kekurangan alat. Dari pengujian ini dapat dilakukan penyempurnaan dan penarikan kesimpulan dari alat yang telah dibuat.

- Pembuatan Laporan

Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat mulai dari studi literatur sampai pengujian alat.

1.6 Sistematika Laporan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian masalah, maka diklarifikasikan pembahasannya secara berurutan dan saling berkait, mulai dari bab pertama sampai bab terakhir sebagai berikut :

- BAB I : Pendahuluan

yang memuat tentang gambaran secara umum mengenai latar belakang, tujuan pembuatan alat, perumusan masalah, metodologi, batasan masalah dan sistematika penulisan.

- BAB II : Dasar Teori
Membahas mengenai teori penunjang dan cara kerja komponen yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan alat.
- BAB III : Perencanaan Dan Pembuatan Alat
Membahas tentang perencanaan alat kemudian dilanjutkan dengan pembuatan alat yang membahas tentang mekanik; *hardware* dan diagram alir *software*.
- BAB IV : Pengukuran Dan Pengujian
Pengukuran rangkaian dan pengujian alat untuk mengetahui kinerja alat yang dibuat
- BAB V : Penutup
Kesimpulan dari unjuk kerja alat dan saran untuk peningkatan dan pengembangannya di masa depan.
- LAMPIRAN : Berisi skema lengkap rangkaian, *program listing*, dan *data sheet* serta biodata penulis.