

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sangat cepat seiring dengan waktu untuk membantu kepentingan manusia. Berbagai penelitian telah dilakukan oleh berbagai institusi dari seluruh penjuru dunia untuk menemukan teknologi baru. Penemuan baru tersebut sebagai modal awal untuk menciptakan teknologi yang lebih mutakhir dari teknologi sebelumnya. Berbagai upaya dilakukan untuk menciptakan teknologi baru, misalnya dengan membangun laboratorim yang mendukung penelitian. Dunia industri memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan teknologi, di satu sisi sebagai produsen teknologi baru dan di sisi lain sebagai konsumen yang membutuhkan teknologi dalam proses produksi. Penelitian terus dilakukan untuk menghasilkan teknologi baru dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan manusia.

Penulis tertarik untuk memanfaatkan teknologi RFID (*Radio Frecuency Identification*) pada sistem transaksi mesin minuman kaleng otomatis. Mesin penjual minuman kaleng ini akan melakukan penjualan dengan sistem kartu yang telah teregistrasi yang berisi *voucher* untuk pembelian minuman dengan sistem RFID. Sehingga tidak diperlukan transaksi langsung antara penjual dan pembeli, karena pembeli dapat menggunakan kartu yang berisi *voucher* yang dapat ditukarkan dengan minuman kaleng sesuai dengan harga minuman kaleng yang dibeli. Untuk mempermudah masyarakat membeli minuman kaleng secara otomatis, sehingga tidak perlu lagi ke supermarket/minimarket untuk membeli minuman kaleng. Maka kami membuat mesin minuman kaleng otomatis yang sesuai dengan kebutuhan kami, tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah **Rancang Bangun Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID (*Hardware*)**, adapun permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana membuat alat untuk sistem transaksi dengan kartu isi ulang berteknologi RFID yang dapat digunakan dimesin transaksi minuman kaleng otomatis berbasis mikrokontroler AT89S52.
2. Bagaimana cara kerja mikrokontroler AT89S52 pada rancang bangun mesin transaksi minuman kaleng otomatis berbasis RFID.
3. Bagaimana cara kerja *Radio Frequency Identification* (RFID) pada rancang bangun mesin transaksi minuman kaleng otomatis berbasis RFID.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan pada :

Mikrokontroler AT89S52 , *Radio Frequency Identification* (RFID) dan sistem komunikasi yang digunakan pada rancang bangun mesin transaksi minuman kaleng otomatis berbasis RFID.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat alat sistem pembayaran dengan kartu isi ulang menggunakan RFID dan mengetahui cara kerja serta fungsi yang digunakan dalam sistem pembayaran pada mesin transaksi minuman kaleng otomatis.
2. Merancang dan mengimplementasikan sistem pemrograman sebagai identifikasi dengan metode RFID untuk sistem pembayaran pada mesin transaksi minuman kaleng otomatis.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

- **Mahasiswa**

1. Mengetahui cara kerja dari Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID
2. Mengetahui manfaat dan kelebihan pada Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID
3. Bagi mahasiswa adalah untuk menambah ilmu pengetahuan tentang rangkaian mesin minuman kaleng otomatis, khususnya yang berbasis RFID.

- **Politeknik Negeri Sriwijaya**

Mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi era globalisasi serta menghadapi lingkungan dunia kerja dengan persaingan yang amat ketat.

- **Masyarakat**

Bagi masyarakat adalah sebagai alat yang dapat mempermudah dalam transaksi pembelian minuman kaleng, sehingga lebih efektif dan efisien.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini dapat dilakukan dengan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1. Metode Literature

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literature pada pembuatan proyek akhir ini.

1.5.2. Metode Wawancara

Yaitu penulis bertanya kepada dosen dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

1.5.3. Metode Observasi

Yaitu pengujian dibengkel mengenai “Rancang Bangun Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID” yang sedang dibuat, untuk menghasilkan alat yang optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan akhir ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam proposal laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan digambarkan diagram blok rangkaian secara lengkap dan langkah - langkah perancangan secara elektronik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang cara kerja dari rancangan “*Rancang Bangun Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID*”. Bab ini juga membahas hasil pengujian alat Rancang Bangun Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang terakhir ini menguraikan tentang kesimpulan dari penjelasan yang dibuat serta saran-saran untuk pengembangan Rancang Bangun Mesin Transaksi Minuman Kaleng Otomatis Berbasis RFID.