

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem berbasis komputer saat ini berkembang dengan pesatnya, mulai dari sistem yang sederhana hingga sistem yang sangat fatal bagi sebuah perusahaan. Beberapa contoh dari sistem yang menggunakan komputer yaitu penggunaannya pada penyimpanan informasi secara elektronik.

Media penyimpanan informasi secara elektronik memiliki banyak keunggulan dibandingkan media lainnya, diantaranya: informasi elektronik lebih padat kapasitas penyimpanan, informasi elektronik mudah dipindahkan dan mudah untuk mengaksesnya.

Dalam beberapa tahun terakhir ini teknologi berbasis *RFID (Radio Frequency Identification)* berkembang dengan pesat. Hal ini diakibatkan beberapa hal, salah satu diantaranya tuntutan konsumen terhadap kemudahan pengaksesan data maupun kemudahan dalam transaksi.

Peminjaman loker pada suatu tempat seperti tempat perbelanjaan, sekolah, ataupun perpustakaan sangatlah diperlukan agar pengunjung yang datang tidak perlu membawa masuk seluruh barangnya. Caranya yaitu dengan menitipkan barang bawaannya di tempat penitipan barang ataupun loker yang disediakan tanpa harus khawatir barangnya tertukar dengan pengunjung lain.

Sistem penitipan barang konvensional pada umumnya dilakukan dengan cara memperlihatkan kartu identitas untuk mendapatkan kunci loker yang akan di pinjam. Cara seperti ini terkadang membutuhkan banyak waktu untuk mencari loker yang kosong, sehingga kadang kala menimbulkan antrian yang dapat membuang waktu yang tidak sedikit.

Pengembangan ilmu dalam materi *microcontroller* dan pengiriman data berbasis *RFID* memberikan daya tarik tersendiri bagi penulis untuk membuat sebuah sistem dengan mengambil judul **“Peminjaman Loker dengan Menentukan Nomor Loker Berbasis *RFID*”** .

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang dan membuat perangkat keras pembaca *RFID* sebagai basis sistem peminjaman loker?
2. Bagaimana merancang dan membuat sistem peminjaman loker yang dapat mengetahui, menyimpan identitas peminjam loker dan menentukan nomor loker yang dipinjam?

1.3. Maksud dan Tujuan

1. Merancang dan membuat perangkat keras pembaca *RFID* sebagai basis sistem peminjaman loker.
2. Merancang dan membuat sistem peminjaman loker yang dapat mengetahui, menyimpan identitas dan menentukan nomor loker yang dipinjam.

1.4. Pembatasan Masalah

Terdapat beberapa hal yang akan menjadi batasan masalah dalam perancangan dan pembuatan alat ini, yaitu :

1. Sistem yang dirancang ini hanya dapat membaca *RFID*.
2. Aplikasi yang dipergunakan untuk membuat *software* yaitu menggunakan Borland Delphi 7.
3. Jumlah loker yang tersedia sebanyak 6 buah.
4. Hanya terdapat 1 peminjam loker pada waktu sama.
5. Setiap peminjam loker diasumsikan menggunakan *RFID*.

1.5. Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan teori

Berisi gambaran umum *microcontroller*, kegunaan *microcontroller*, kelebihan *microcontroller*, bagian-bagian pada *microcontroller*, pengenalan *RFID*, komponen *RFID*, cara kerja *RFID*, pengenalan *solenoid*, komponen *solenoid*, cara kerja *solenoid*.

Bab III :

Berisi analisis kebutuhan, skematik rangkaian, diagram blok, mencetak *PCB*, dan tahapan penyelesaian

Bab IV :

Berisi pengujian rangkaian sensor *RFID*, pengujian *microcontroller*, pengujian komunikasi data antara komputer dan *microcontroller*, pengujian rangkaian *solenoid*, dan pengujian alat secara keseluruhan.

Bab V :

Berisi kesimpulan yang didapat setelah pembuatan sistem peminjaman loker berbasis *RFID* ini dan saran yang diberikan sehingga sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan dikemudian hari sehingga dapat dibuat menjadi lebih baik lagi..