

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Lingkungan perkantoran yang aman merupakan hal mutlak yang diidamkan banyak orang. Banyak cara dan metoda (Gozali, 2016; Marina, 2011) yang digunakan perkantoran untuk melakukan pengamanan. (Basri, 2014) mengatakan fungsi patroli merupakan kegiatan yang dominan dilakukan untuk mencegah bertemunya faktor niat dan kesempatan agar tidak terjadi gangguan keamanan. Kegiatan patroli biasanya dilakukan dengan pengecekan tiap-tiap ruangan yang ada pada kantor tersebut dalam jangka waktu yang ditentukan. Kebanyakan kegiatan patroli yang dilakukan di perkantoran masih dilakukan dengan sistem kerja manual. Sistem kerja manual yang dilakukan salah satunya menggunakan Amano PR600.

Amano PR600 merupakan alat yang berfungsi untuk mengatur sistem pengecekan lingkungan perkantoran. Alat ini terdiri dari satu buah mesin amano serta mempunyai kunci yang diletakan pada masing-masing ruangan. Cara kerja alat ini yaitu petugas patroli membawa mesin amano berpatroli, ketika petugas sampai disuatu ruangan maka petugas akan mengambil kunci amano tersebut, kemudian memasukan kunci tersebut ke mesin amano, mesin akan mengeluarkan selembar kertas *print out* (cetak luar) yang berisikan data *checkpoint* (titik pusat) yang dilakukan oleh petugas pada saat itu. Jika sudah selesai pada ruangan pertama, petugas menaruh kembali kunci amano tadi ke dalam kotaknya dan lanjut ke ruangan selanjutnya. Alat ini cukup praktis, tetapi penggunaannya masih secara manual. Oleh karena itu penulis ingin mengajukan suatu alat yang menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFId). (Klaus Finkenzeller, 2003) mengatakan RFId dapat disediakan dalam perangkat yang tidak memerlukan kontak langsung maupun jalur cahaya untuk dapat beroperasi,

dapat berfungsi pada berbagai variasi kondisi lingkungan, dan menyediakan tingkat integritas data yang tinggi.

Alat ini menggunakan sistem *Radio Frequency Identification (RFID)*, dimana alat ini menggunakan kunci yang bisa terbaca meski tidak bersentuhan secara langsung. Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengajukan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Patroli Lingkungan Kantor Berbasis Radio Frequency Identification (RFID)”. Dari judul tersebut bertujuan agar memperketat sistem keamanan lingkungan perkantoran yang ruang lingkungannya luas.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam setiap pelaksanaan perancangan diperlukan keteraturan permasalahan yang akan dibahas. Untuk memfokuskan permasalahan dan menghindari salah pengertian tentang perancangan alat ini, maka penulis mengidentifikasi permasalahan dalam penulisan skripsi sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan pengoperasiannya masih manual
2. Masih menggunakan kunci sebagai penanda tiap tiap ruangan

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis membatasi masalah, agar tidak meluasnya pembahasan-pembahasan yang timbul. Adapun batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Alat yang dibuat merupakan prototype
2. Mensimulasikan tiga ruangan serta menempatkan satu buah kartu RFID pada tiap ruangan
3. Menggunakan Real Time Clock (RTC) DS1307 untuk membuat waktu pada rangkaian konstan sehingga waktu pembacaan sesuai dengan pada saat itu
4. Menggunakan saklar untuk menghidupkan dan mematikan rangkaian

5. Menggunakan satu buah Liquid Crystal Display (LCD) 16x2 untuk menampilkan instruksi pada alat patroli
6. Menggunakan Mikrokontroler sebagai pemroses data
7. Data hasil pembacaan ID kartu berupa file yang terdapat di dalam SD Card

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan :

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId?
2. Bagaimana spesifikasi dari alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId ?
3. Bagaimana pengujian dan kinerja dari alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengangkatan judul ini adalah :

1. Merancang dan membuat alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId
2. Mengetahui spesifikasi dari alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId
3. Melakukan pengujian dan mengetahui kinerja dari alat patroli lingkungan perkantoran berbasis RFId

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi peneliti dan masyarakat, diantaranya:

1. Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam merancang sebuah alat patroli lingkungan perkantoran yang berbasis mikrokontroler

2. Mahasiswa mampu menerapkan ilmu pendidikan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan dan mahasiswa mampu melatih keterampilan dalam bidang perancangan, sistem elektronika, serta ilmu kelistrikan

1.5. Sistematika Penulisan Skripsi

Agar penulisan laporan tersusun dengan baik, penulis membuat sistematika penulisan laporan Tugas Akhir sebagai berikut :

- BAB I** Pendahuluan, pada bab ini membahas mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah, Sistematika Penulisan Tugas Akhir.
- BAB II** Landasan Teori, bab ini akan membahas mengenai teori dasar masing-masing bagian yang menjadi panduan atau dasar dari pembuatan Tugas Akhir, diantaranya *Atmega 2560, RFIId, Push on/off, LCD, RTC, SD Card Module, Power Supply*.
- BAB III** Perancangan dan Pembuatan Alat, pada bab ini akan diuraikan tentang tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan keseluruhan sistem alat patroli lingkungan perkantoran menggunakan RFIId (*Radio Frequency Identification*) berbasis mikrokontroler.
- BAB IV** Pengujian dan Analisa, pada bab ini membahas mengenai pengujian dan pengukuran alat serta analisa dari masing-masing rangkaian yang digunakan terkait dengan alat yang dibuat
- BAB V** Penutup, pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari penulis dan saran yang diajukan kepada pembaca.