

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kurangnya sistem keamanan dan mahalnya biaya keamanan yang penuh ekstra adalah suatu permasalahan yang sering terjadi di era yang modern ini pada rumah, kantor, perusahaan, dan lain sebagainya. Walaupun disaat meninggalkan suatu ruangan dan merasa yakin bahwa ruangan tersebut sudah terkunci dengan baik. Namun pada kenyataannya tindak kasus pembobolan di zaman sekarang ini para pencuri dengan mudahnya membuka pengunci yang terpasang pada pintu dengan cara membongkar atau dengan kunci tiruan dan yang lebih hebatnya dengan memberikan cairan kimia dan oleh karena itu bagaimana cara agar ruangan yang ditinggal masih tetap terjaga keamanannya dan terbebas dari tindakan kejahatan para pencuri.

Semakin tingginya tingkat kriminalitas dengan kasus pencurian, oleh karena itu suatu gagasan dengan membuat sistem pengamanan pada pintu ruangan yang merupakan bagian dari perancangan aplikasi yang memanfaatkan teknologi. Maka penerapan pengamanan pada pintu haruslah menggunakan teknik otentikasi yang modern guna untuk menciptakan keamanan sistem pada suatu ruangan dan mempunyai kelebihan yang dibandingkan dengan sistem keamanan konvensional seperti manusia adalah kemampuan beroperasi terus menerus dan dapat secara otomatis terhubung dengan perangkat lain. di era sekarang ini

sangatlah penting untuk mengurangi atau mencegah tindakan kejahatan yang dilakukan oleh seseorang seperti kasus pencurian.

Untuk mengatasi hal tersebut penulis merancang sistem akses kontrol pada pintu ruangan guna mengidentifikasi seseorang pada suatu ruangan. Demi menunjang sistem keamanan tersebut, teknologi yang diterapkan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai indetifikasi seseorang, RFID (*Radio Frequency Identification*) memiliki *Reader* yang digunakan untuk membaca RFID (*Radio Frequency Identification*)*Tag* berupa *chip* yang akan dideteksi oleh RFID(*Radio Frequency Identification*)*Reader*. Selain itu, untuk memvalidasi kedatangan seseorang saat akan keluar ruangan system ini juga menggunakan PIR (*Passive Infrared*) untuk menangkap radiasi infra merah yang dipancarkan oleh tubuh seseorang sehingga tidak perlu menekan tombol *switch* ketika akan meninggalkan ruangan tersebut. Di era modern ini, banyak institusi yang telah menerapkan teknologi untuk keamanan gedung baik untuk absensi bahkan sistem yang dibuat juga dapat menyalakan perangkat secara otomatis seperti lampu, pemanas ruangan, AC (*Air Conditioner*) dan lain-lain. Namun masih sedikit yang memadukan RFID(*Radio Frequency Identification*),*Magnetic Lock*, dan sensor *Infrared* untuk menjaga keamanan pada pintu ruangan.

Oleh sebab itu penulis merancang Sistem Akses Kontrol ini dengan tujuan untuk menunjukkan suatu kinerja sistem yang mampu bekerja untuk mengamankan ruangan secara optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah merancang dan membangun sistem keamanan pintu ruangan ?

## 1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi pembahasan dalam penulisan skripsi ini agar penulis tidak diperluas pada permasalahan lainnya :

1. Perangkat yang digunakan untuk memasuki suatu ruangan RFID *Reader SmartCard* sedangkan perangkat yang digunakan untuk keluar ruangan menggunakan sensor *infrared*.
2. *Magnetic Lock* digunakan untuk pengunci pintu ruangan.
3. Kabel Jumper digunakan untuk media penghubung yang terkoneksi antara *reader* RFID (Radio Frequency Identification), *infrared*, dan *solenoid magnetic lock*.
4. Sistem yang ditampilkan hanya menampilkan cara kinerja pada alat sehingga mampu bekerja secara optimal untuk menciptakan keamanan pada suatu ruangan.
5. Mikrokontroler Arduino.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian untuk merancang dan membangun sistem keamanan pintu ruangan menggunakan *radio frequency identification* (RFID) yang

terdiri dari : RFID (*radio frequency identification*) reader dan RFID (*radio frequency identification*) Tag, serta memadukan sensor *ultrasonic* dan *solenoid magnetic lock* sebagai penunjang sistem keamanan pada suatu ruangan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengamankan barang-barang berharga seperti file-file, dokumen-dokumen, dan asset-asset lain yang disimpan oleh perusahaan pada suatu ruangan.
2. Dapat mencegah tindakan kejahatan seperti pencurian.
3. Lebih efektif karena dapat menjaga keamanan selama 24 jam dan lebih efisien dari segi biaya.

### **1.6 Jadwal Penelitian**

Adapun jadwal penelitian yang dilakukan penulis tersusun dalam tabel berikut :

No	Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari				Febru	
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
1	Pengajuan judul penelitian																		
2	Persetujuan judul penelitian oleh pembimbing																		
3	Observasi ke objek penelitian																		
4	Pencarian data																		
5	Konsultasi penelitian oleh pembimbing																		
6	Penyiapan proposal penelitian																		
7	Seminar proposal																		
8	Perancangan sistem RFID																		
9	Perancangan aplikasi																		
10	Konsultasi penelitian																		
11	Penyusunan laporan penelitian																		
12	Sidang penelitian																		



**Tabel 1.1 Jadwal Penelitian**

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun susunan penulisan laporan ini, penyusunannya diuraikan dalam beberapa bab yaitu sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, ruang lingkup masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan berdasarkan bukti-bukti dari buku, artikel-artikel dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisikan tentang uraian metode-metode yang digunakan penulis dan analisis perancangan sistem, dan kerangka berfikir.

### **BAB IV : PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini menjelaskan uraian tentang merancang konsep, merancang sistem yang usulan yang baru, spesifikasi proses, spesifikasi file, rancangan alat.

### **BAB V : HASIL DAN IMPLEMENTASI**

Berisikan hasil implementasi rancangan yang sudah dibuat atau disusun.

## **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran mengenai apa saja yang dihasilkan dan beberapa yang belum terdapat dalam penulisan skripsi ini.



### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Dalam tinjauan pustaka akan membahas uraian singkat hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian, *review* alat-alat sejenis dengan alat yang dibangun serta sistem kerja alat dengan sistem kerja alat yang sudah ada, antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Budy (2011), yaitu tentang sistem pengamanan kunci sepeda motor menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID). Penelitian ini dilakukan karena maraknya pencurian sepeda motor, sehingga peneliti tersebut mencoba melakukan inovasi dengan mengganti kunci sepeda