

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Era Globalisasi ini tingkat kejahatan di Indonesia mengalami kenaikan tiap tahunnya. Jenis kejahatannya bermacam-macam aneka ragam, ada pencuri, perampok, dan lain-lain. Pada awalnya banyak orang yang mengira kejahatan seperti ini hanya terjadi di luar saja dengan sepemahaman yang hanya diketahui kejahatan tersebut hanya berlaku pada kalangan besar seperti Bank, Toko, dan lain-lain.

Kejahatan yang tidak terduga masih banyak terjadiseperti pembobolan ruangan, memasuki ruangan yang dimana pada ruangan tersebut dapat diakses banyak orang, dan kehilangan barang pada ruangan tersebut.perusahaan yang aman dan nyaman merupakan dambaan semua orang. Keamanan ruangan menjadi perhatian besar bagisetiap perusahaan. Semakin maraknya tindak kejahatanpencurian di perusahaan menjadikan banyak keresahan terutamapadasaat beberapa ruangan yang jarang dipantau maupun jarang digunakan untuk menyimpan arsip-arsip penting atau alat-alat penting dalamjangka waktuyangcukup lama.Sistem keamanan pada suatu ruangan biasanya hanya mengandalkan sebuah kunci konvensional yang digunakan untuk mengunci pintu agar aman.Selain kunci konvensional,pengaman rumah konvensional lainnya yaitu seperti gembok dan teralis.

Sejumlah penelitian yang bertujuan untuk membuat sebuah sistem keamanan ruangan telah banyak dikembangkan sebagai contoh, aplikasi yang telah ada ialah sistem keamanan pintu geser menggunakan password dengan mikrokontroler.Sistem tersebut belum sepenuhnya membantu seseorang dalam memonitoring keadaan rumahnya. Contoh lainnya ada pembuka pintu otomatis dengan mikrokontroler dan sensor *PIR*, *Ebizer*. Namun pada keduanya belum ada yang berhasil dalam mengkombinasikan supaya menjadi teknologi yang handal dan mudah dipakai.

Suatu landasan masalah lainnya itu terdapat pada kelebihan atau penyalahgunaan ruangan yang seharusnya digunakan sebaik-baiknya.Contohnya ruangan laboratorium Teknik Elektro ITI masih banyak mahasiswa yang melakukan penyalahgunaan seperti memakai ruangan berlebihan, memakai ruangan dengan mengundang banyak orang sehingga

ruangan tersebut tidak terkontrol oleh petugas. Dengan mengasumsikan akses terbatas pada penggunaan ruangan dapat mengurangi dampak kerusakan maupun kehilangan yang tidak diinginkan dalam suatu ruangan.

Tugas Akhir ini dibuat sistem keamanan ruangan menggunakan RFID berbasis web server yang akan digunakan untuk laboratorium Elektro ITI sebagai tempat untuk percobaan pertama alat ini sehingga keamanan pada suatu ruangan pun akan terjamin karena adanya teknologi *Radio Frequency Identification* ( RFID ). Ruangan dipasang RFID pada bagian keluar masuknya ruangan sehingga terdapat orang-orang tertentu saja untuk mengakses ruangan tersebut. RFID mempunyai kelebihan yang tidak bisa didapatkan oleh teknologi sebelumnya yaitu barcode, sebab RFID mampu membaca data objek tanpa melalui kontak langsung dan tidak harus sejajar dengan objek. RFID menggunakan multi reader sebagai pengakses pintu. Dibutuhkan urutan pembacaan tag *RFID*, sehingga walaupun tag RFID dipakai orang lain, orang tersebut tidak akan tahu pola pembacaan yang sudah disimpan. Pada sistem RFID ini terdapat juga web server dimana web server ini berfungsi untuk menginput siapa saja yang dapat mengakses ruangan tersebut, dan juga kapan saja ruangan tersebut dapat digunakan.

Alat yang ingin dibuat ini dapat membantu petugas memantau melewati *webserver* yang dibuat untuk melihat log aktifitas yang dilakukan pada ruangan tersebut, dan juga dapat membatasi penggunaan akses ruangan dengan membuat batasan tiap harinya siapa saja yang boleh mengakses lalu akan terpantau juga seorang yang mengakses pada ruangan tersebut dengan meminimalkan akses tiap harinya dengan mengatur batasan waktu untuk mengakses ruangan tersebut. Dengan meminimalkan akses siapa-siapa saja dan kapan saja akses untuk menggunakan ruangan tersebut dapat mengurangi kejadian yang tidak diinginkan dan memperkuat pengamanan dalam ruangan tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah alat pengunci pintu yang mudah diakses dalam penggunaan dan mempunyai tingkat keamanan yang tinggi.

2. Bagaimana cara membuat log aktifitas ruangan tersebut, dan membatasi penggunaan ruangan tersebut.
3. Bagaimana cara mengatur waktu agar pemakaian ruangan dapat digunakan dengan disiplin dan tepat waktu.
4. Bagaimana cara mengontrol dua ruangan yang berbeda dengan satu sistem.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang dapat di tinjau dari latar belakang sebagai berikut :

1. Mikrokontroller yang akan digunakan adalah Nodemcu dan *RFID* yang digunakan tipe *mifareRC522*.
2. Penjadwalan akan dilakukan di awal semester.
3. Dilakukan simulasi hanya untuk 2 ruangan.
4. Koneksi yang digunakan menggunakan *NodeMcu* yang dihubungkan ke server melalui *intranet*
5. Penggunaan *Webserver* untuk melihat log aktifitas dan data yang dapat meng akses ruangan tersebut dan memberikan akses untuk pengguna ruangan.
6. Memperhitungkan gangguan yang ada dilab.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai melalui alat yang dibuat ini melalui Tugas Akhir antara lain sebagai berikut :

1. Dapat menerapkan akses keamanan menggunakan *RFID* berbasis *webserver*.
2. Dapat dilakukan pengaturan akses yang terbatas dengan diatur sistem hari sesuai kondisi yang dibutuhkan.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, daftar pustaka, dan lampiran, yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

## **BAB II        TEORI PENUNJANG**

Pada bab ini berisikan beberapa teori penunjang yang bermanfaat untuk pembuatan tugas akhir.

## **BAB III       PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan mengenai perancangan pembuatan alat dengan pendekatan struktural dan fungsionalnya yang diterangkan dengan diagram blok, *wiring diagram*, dan *flowchart* sistem.

## **BAB IV       PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Pada bab ini berisi hasil pengujian dan analisis dari masing – masing komponen dan sistem keseluruhan alat.

## **BAB V        KESIMPULAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari pembuatan tugas akhir dan saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.