

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini sistem keamanan merupakan hal terpenting dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah, tempat kerja ataupun di kampus. Banyak sekali terjadi kasus pencurian yang terjadi di rumah-rumah atau pun di ruang-ruang kampus karena sistem keamanan yang tidak terproteksi dengan baik terutama pada pintu-pintu pada ruangan yang ada di kampus. Pintu-pintu pada ruangan di kampus biasanya hanya menggunakan kunci konvensional. Kemajuan teknologi saat ini memunculkan suatu inovasi untuk menciptakan suatu alat keamanan yang canggih, terutama untuk keamanan pada ruang-ruang kampus.

Teknik Komputer adalah salah satu jurusan yang terdapat di Politeknik Negeri Sriwijaya. Pada jurusan ini terdapat banyak ruang-ruang dosen, ruang belajar, ataupun lab yang digunakan untuk melakukan praktikum. Di dalam lab tersebut terdapat banyak perangkat keras yang disediakan jurusan untuk membantu mahasiswa melakukan praktikum. Pada pintu ruang lab tersebut masih menggunakan kunci manual maka dari itu sering terjadinya kehilangan atau pun kerusakan yang tidak diketahui. Maka untuk mencegah kejadian tersebut dilakukan perancangan sistem keamanan pintu otomatis menggunakan RFID.

RFID merupakan teknologi pengembangan dari nirkabel yang sering di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. RFID memiliki dua bagian yaitu *RFID reader* dan *RFID Tag Card*. *RFID reader* digunakan untuk menerima data yang dipancarkan dari *RFID Tag Card*. Mikrokontroler merupakan suatu chip yang dapat diprogram untuk suatu kegiatan pengendalian, dimana pada sistem perancangan keamanan ini menggunakan mikrokontroler Atmega 328 yang ada pada papan mikrokontroler Arduino UNO. Dengan menggunakan kartu RFID dan Arduino Uno yang semakin berkembang, terutama untuk menggunakan kunci ruangan secara otomatis salah satu solusi untuk permasalahan diatas.

Perancangan akses pintu ruangan secara otomatis ini menggunakan fasilitas kartu RFID dan Arduino Uno sebagai media pembuka pintu yang

diharapkan dapat membuka pintu secara otomatis. Alat dapat merespon kartu RFID yang telah diisi oleh program yang akan membuka pintu secara otomatis. Pada penelitian ini juga, peneliti menambah sebuah layar monitor LCD. Dimana layar monitor LCD sebagai media menampilkan indikator instruksi yang telah dibuat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul “ **Sistem Keamanan Pintu Otomatis Menggunakan RFID Berbasis Mikrokontroler Pada Ruang 1**”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat ditentukan permasalahan dalam laporan akhir ini adalah “Bagaimana merancang dan membuat sistem pengaman pintu menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) berbasis Arduino UNO ?”

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah dapat terarah dengan baik dan menghindari pembahasan yang lebih jauh dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Pembuatan akses pintu menggunakan RFID berbasis arduino menggunakan software IDE Arduino.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino UNO.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah Merancang alat keamanan otomatis serta pembuatan program akses pintu menggunakan RFID berbasis ArduinoUno.

## **1.5 Manfaat**

Diharapkan dengan keamanan pintu ini dapat diambil beberapa manfaat diantaranya :

1. Mempermudah pengguna untuk masuk ke ruangan tanpa harus menggunakan kunci.
2. Menggunakan sistem pengaman pintu RFID dapat meningkatkan keamanan daripada menggunakan kunci manual, karena tidak mudah dirusak atau hilang.
3. Untuk jangka panjang, sistem pengaman pintu dengan RFID lebih menghemat biaya daripada kunci manual, karena tidak perlu membeli kunci cadangan dan tidak mudah dirusak.

