

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Locker* adalah suatu tempat yang disediakan untuk menyimpan suatu benda. Pada saat ini di Politeknik Negeri Sriwijaya masih terdapat penguncian *locker* yang masih menggunakan sistem penguncian manual yaitu dengan menggunakan kunci manual. Penggunaan manual kurang praktis pada zaman sekarang karena mahasiswa sering lupa bahkan kehilangan kunci, dan sudah tidak efektif untuk menjamin barang di dalam loker karena para pencuri dengan mudahnya membuka kunci loker menggunakan seutas kawat atau dengan kunci tiruan lainnya. Semakin berkembangnya teknologi saat ini, kunci loker otomatis dapat dikembangkan dengan menggunakan alat elektronika sebagai pengganti sistem keamanan kunci biasa.

*RFID* mulai dikembangkan sebagai salah satu teknologi baru yang memudahkan manusia untuk melakukan identifikasi berbagai hal, terdiri dari *tag* berupa *chip* khusus yang mempunyai kode-kode informasi yang unik dan suatu *reader* yang berfungsi membaca kode-kode pada *tag* tersebut. Sistem ini awalnya dikembangkan untuk menggantikan teknologi *barcode* pada barang dagangan, namun dalam perkembangan teknologi dapat diimplementasikan pada bidang-bidang lainnya dan telah diperkenalkan sebagai metode yang digunakan di masa yang akan datang.

Dengan menggunakan kartu *RFID* dan *Arduino Uno* yang semakin berkembang, terutama untuk menggunakan kunci loker kampus secara otomatis salah satu solusi untuk permasalahan diatas. Pada penelitian ini dibuat alat penguncian loker secara otomatis dengan menggunakan Kartu *RFID* berbasis *Arduino Uno* yang menggunakan *RFID reader* sebagai penghubung antara aplikasi kartu *RFID* dan *Arduino Uno* yang akan menjalankan *Arduino* untuk membaca sensor dari kartu *RFID* yang akan membuka pintu secara otomatis.

Perancangan kunci loker 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 di isi oleh program yang akan membuka loker secara otomatis. Pada penelitian ini juga, peneliti menambah sebuah layar monitor *LCD*. Dimana layar monitor *LCD* sebagai media menampilkan indikator instruksi yang telah dibuat. Dari latar belakang tersebut, maka penulis ingin membuat laporan akhir dengan judul, **“KUNCI LOKER OTOMATIS MENGGUNAKAN KARTU *RFID* BERBASIS *MIKROKONTROLER*”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas maka penulis dapat merumuskan masalah yaitu **Bagaimana cara merancang dan membuat kunci loker otomatis menggunakan kartu *RFID* berbasis *Mikrokontroler* ?**

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan akhir ini dapat terarah dengan baik dan menghindari pembahasan yang lebih jauh dari pokok permasalahan diatas, maka penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Menggunakan *Mikrokontroler ATmega328* sebagai pengendali alat.
2. *Locker* yang digunakan hanya 3 Pintu.
3. *RFID Reader RC522* sebagai alat pembaca kartu.
4. Menggunakan *LCD 1602a* untuk menampilkan pemberitahuan.

## **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan proposal laporan akhir ini adalah merancang dan membuat alat penguncian loker otomatis menggunakan *RFID* berbasis *Mikrokontroler*.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat merancang kunci loker secara otomatis menggunakan kartu *RFID* berbasis *Arduino*
2. Dapat menambah wawasan tentang *RFID*, *Arduino* dan cara kerjanya.