

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam sebuah bangunan biasanya memiliki sebuah ruangan yang sangat penting baik itu rumah, perkantoran, rumah sakit, sekolah maupun kampus. Sebagai salah satu contoh yaitu pada kampus yang memiliki sebuah ruangan penting seperti ruang direktur, ruang dosen, ataupun ruang penyimpanan alat dan data-data yang sangat berharga bagi kampus tersebut yang dimana tidak semua orang boleh atau diizinkan untuk mengakses ruangan tersebut.

Setiap ruangan tersebut pasti memiliki pintu sebagai sarana untuk masuk maupun keluar dari ruangan tersebut, untuk menjaga ruang – ruang yang ada agar tetap aman maka diperlukan sebuah pengaman pada pintu yang ada. Pada zaman sekarang penggunaan kunci konvensional sangatlah banyak dan umum, namun penggunaan kunci konvensional memiliki tingkat keamanan yang cukup rendah, misalnya mudah dibuat kunci duplikatnya. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diciptakanlah suatu sistem keamanan dengan memanfaatkan sistem biometrika, dimana sistem ini akan sangat sulit di tembus karena sistem ini memiliki keunikan dan ciri khas pada setiap manusia.

Sistem biometrika ini dapat dipadukan dengan mikrokontroler. Salah satu mikrokontroler tersebut adalah Arduino Mega 2560. Dengan adanya mikrokontroler Arduino Mega 2560 pembuatan alat akan menjadi lebih mudah dan lebih efisien. Arduino Mega 2560 bersifat *open-source* untuk mempermudah dalam pembuatan hak akses masuk pintu yang dapat terintegrasi dengan sensor *fingerprint*. Pemanfaatan sensor ini juga dapat di aplikasikan pada saklar otomatis (Relay) untuk menghidupkan dan mematikan beberapa alat elektronik yang ada pada ruangan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk membuat suatu alat yang berfungsi sebagai sistem penguncian untuk keamanan pintu dan saklar otomatis pada suatu ruangan, alat tersebut berjudul **“RANCANG BANGUN HAK**



## **AKSES PINTU PADA RUANG DOSEN DI LABORATORIUM DAN BENGKEL ELEKTRONIKA MENGGUNAKAN *FINGERPRINT*" .**

### **1.2. Tujuan dan Manfaat**

#### **1.2.1. Tujuan**

Adapun tujuan dari Rancang Bangun Hak Akses Pintu Pada Ruang Dosen Di Laboratorium Dan Bengkel Elektronika Menggunakan *Fingerprint* ini adalah sebagai berikut :

- Membuat rancang bangun hak akses pintu pada ruang dosen di laboratorium dan bengkel elektronika menggunakan sensor *fingerprint* R305.
- Mempelajari pengaruh tata letak dan keadaan sidik jari pada sensor *fingerprint* R305 agar dapat terbaca oleh sensor *fingerprint* R305 untuk membuka pintu otomatis.
- Memproses data sidik jari pada database sensor *fingerprint* R305 untuk membuka pintu otomatis.

#### **1.2.2. Manfaat**

Adapun manfaat dari Rancang Bangun Hak Akses Pintu Pada Ruang Dosen Di Laboratorium Dan Bengkel Elektronika Menggunakan *Fingerprint* ini adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan keamanan akses keluar masuk pintu ruang dosen di Laboratorium dan Bengkel Teknik Elektronika dengan menggunakan sensor *fingerprint* R305.
- Mempermudah dalam menyalakan alat-alat elektronik ruangan tanpa harus menekan saklar secara langsung.
- Mengetahui pengaruh letak dan keadaan sidik jari pada sensor *fingerprint* R305 agar dapat terbaca oleh sensor *fingerprint* R305 untuk membuka pintu otomatis
- Dapat memproses data sidik jari pada database sensor *fingerprint* R305 untuk membuka pintu otomatis



### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang Rancang Bangun Hak Akses Pintu Pada Ruang Dosen Di Laboratorium Dan Bengkel Elektronika Menggunakan *Fingerprint* ini dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana merancang sistem hak akses pintu otomatis sebagai alat pembuka pintu otomatis sekaligus sebagai saklar dengan menggunakan sensor *fingerprint* pada ruang dosen di Laboratorium dan Bengkel Teknik Elektronika.

### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk mempermudah permasalahan, maka dalam pembuatan Rancang Bangun Hak Akses Pintu Pada Ruang Dosen Di Laboratorium Dan Bengkel Elektronika Menggunakan *Fingerprint* ini penulis membatasi masalah, dimana batasan masalah dalam analisis tersebut ialah sebagai berikut :

- Sistem pengoperasian hak akses pintu pada ruang dosen di laboratorium dan bengkel elektronika menggunakan *fingerprint*.
- Jenis sensor *fingerprint* yang digunakan yaitu *fingerprint* R305.

### **1.5. Metodologi Penulisan dan Pengumpulan Data**

Dalam menyusun proposal laporan akhir ini, penulisan menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu sebagai berikut :

#### **1. Metode Pustaka**

Dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan yang berhubungan dengan judul proposal laporan akhir dari buku-buku yang ada di perpustakaan maupun buku-buku panduan dari internet. Referensi-referensi ilmiah dan sumber lainnya yang berhubungan dengan bahasan penulis.

#### **2. Metode Wawancara**

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan orang-orang terkait dan berpengalaman di bidang sensor fingerprint, sensor suara, sensor sentuh, lcd, mikrokontroler dan relay.



### **3. Metode Observasi.**

Melakukan pengamatan di lokasi laboratorium dan bengkel politeknik negeri sriwijaya Palembang, sehingga dapat mengetahui situasi sebenarnya di lapangan.

### **4. Metode Konsultasi.**

Yaitu melakukan konsultasi dengan pembimbing dan orang-orang yang dianggap memiliki pengetahuan dan wawasan terhadap permasalahan yang dibahas.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematis berikut ini :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Bab ini menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, hasil perancangan, langkah-langkah pembuatan alat, hasil pengerjaan dan cara kerja rangkaian.

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan atau menguraikan hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan ini.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.