

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi akan sistem berbasis *Intelligence* maupun *Embedded* yang semakin maju, membantu dan memudahkan manusia dalam mengendalikan sistem dan alat manual. Kebutuhan akan suatu sistem yang dapat memberikan keamanan sangat dibutuhkan banyak orang. Banyak cara yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satunya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada sistem pengamanan akses pintu.

Keamanan adalah hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Keamanan memberikan kenyamanan dan ketenangan bagi setiap orang sehingga dapat menjalankan rutinitas sehari-hari dengan baik. Keamanan dapat dimulai dari hal kecil yaitu keamanan rumah dan keluarga. Rumah menjadi tempat berlindung bagi setiap anggota keluarga yang ada. Kunci rumah memegang peranan penting dalam sistem keamanan rumah. Sistem keamanan rumah yang kurang baik mengakibatkan rumah menjadi sasaran pencurian atau tindak kejahatan lain sejenisnya. Oleh sebab itu, keamanan rumah sangat dibutuhkan dan bersifat mutlak.

Saat ini sudah terdapat banyak metoda yang digunakan untuk melakukan sebuah pekerjaan kunci keamanan secara otomatis, diantaranya adalah dengan cara PIN (*Personal identification Number*), pengolahan citra digital, RFID (*Radio Frequency Identification*), dan *barcode*. Penggunaan pengolahan citra digital merupakan bagian dari *computer vision* untuk menganalisa suatu citra hingga menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh manusia. Metode ini dapat digunakan sebagai salah satu solusi pembukaan kunci keamanan. Namun karena setiap objek memiliki karakteristik berbeda sehingga untuk citra yang berbeda maka perlu metode yang berbeda juga membuat metoda ini terlalu sulit untuk diaplikasikan. Kunci keamanan biometrik yang didasarkan pada karakteristik fisiologis berupa iris mata, wajah, sidik jari, dan yang sejenis lainnya merupakan jenis kunci keamanan yang paling aman karena data fisiologis sulit diambil atau

ditiru oleh pihak lain yang tidak bertanggung jawab. Namun penggunaan biometrik ini menghabiskan dana yang cukup besar. Sementara itu penggunaan PIN sebagai kunci keamanan yang lebih terjangkau dibandingkan dengan metode *biometric*, namun penggunaan PIN dinilai menyulitkan para lansia atau orang tua yang mudah lupa. Selain itu terapat juga RFID yang digunakan sebagai sistem keamanan kunci pintu yang mudah untuk digunakan, namun penggunaan RFID membutuhkan tag RFID dan RFID reader sehingga dalam membangun sistemnya diperlukan peralatan tambahan. Untuk menggantikan RFID dapat juga digunakan *barcode* yang berguna sebagai kartu untuk membuka kunci keamanan pintu, namun *barcode* memiliki kelemahan dimana ukuran barcode semakin panjang jika data yang disimpan semakin banyak Solusi yang lebih praktis dan aman lagi adalah dengan menggunakan *QR Code*, dimana *QR Code* ini dapat menyimpan informasi dalam bentuk angka, huruf, URL, telepon, dan lainnya.

*QR Code* dapat di print dan bisa dibawa kemanapun sebagai pengganti kunci rumah. *QR Code* juga dapat disimpan di perangkat *handphone*, laptop, dan perangkat lainnya. Dengan adanya *QR Code* yang bisa di simpan di perangkat lunak ini dapat mengantisipasi apabila terjadinya kejadian kehilangan *QR Code* atau lupa meletakkan *QR Code* yang terprint. Karena di zaman sekarang banyak orang yang sudah menggunakan *handphone* dan *handphone* merupakan salah satu alat yang penting dengan adanya keunggulan dari *QR Code* yang dapat di simpan di perangkat lunak ini tentu akan sangat membantu.

Pintu menjadi bagian paling utama dalam sebuah keamanan sistem karena menjadi jalan utama yang bisa di akses disebuah dalam hal keamanan , keamanan sistem yang ketat dan kuat menjadi hal yang sangat penting untuk mengamankan aset yang cukup berharga ataupun rahasia, dengan penggunaan *QR Code* sebagai media autentifikasi sistem keamanan pintu bisa terjaga dengan baik karena dengan sistem ini orang yang terdaftar di sistem saja yang yang bisa mengakses pintu tersebut untuk masuk kedalam ruangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem keamanan pintu berbasis *QR code* sebagai pengganti kunci manual untuk memperoleh hak akses pada pintu suatu ruangan dan dapat menghindari resiko

terjadinya kehilangan data, sehingga masyarakat tidak dapat keluar masuk ruangan tersebut dengan bebas atau tidak teratur, penulis mengangkat judul ini sebagai salah satu pengujian terhadap “**Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan QR Code**”. Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat membantu menjaga keamanan ruangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pembuatan Laporan Akhir ini. Rumusan masalah dari Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara kerja dari Sistem keamanan pintu menggunakan *QR Code*?
2. Bagaimana merancang, membuat serta menguji coba sistem keamanan pintu menggunakan *QR Code* ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yakni menjelaskan bagaimana perancangan dan cara kerja sistem keamanan pintu menggunakan *QR Code*.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah ;

1. Untuk mengetahui dan mempelajari sistem kerja Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan *QR Code*.
2. Untuk mengetahui sistem keamanan pintu menggunakan *QR Code*.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang dapat diambil melalui pembuatan proposal laporan Akhir ini adalah sebagai berikut ;

1. Untuk meminimalisir Tingkat kejahatan yang sering terjadi seperti pencurian, dan perampokan.

2. Untuk menambah pengetahuan dalam bidang Elektronika khususnya mengenai Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan *QR Code*.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan pada kerja praktek ini adalah;

### **1. Metode Pustaka**

Dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan yang berhubungan dengan judul laporan praktek dari buku-buku yang ada di perpustakaan maupun Refrensi-refrensi ilmiah dan sumber lainnya yang berhubungan dengan bahasan penulis.

### **2. Metode Wawancara**

Pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan orang-orang terkait dan berpengalaman dalam Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan *QR Code*.

### **3. Metode Observasi**

Melakukan pengamatan di lokasi percobaan, sehingga dapat mengetahui situasi sebenarnya di lapangan.

### **4. Metode Konsultasi**

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

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam pembuatan proposal ini dibagi menjadi tiga bab agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari Proposal Laporan akhir ini. Adapun bab-bab yang dimaksud adalah sebagai berikut:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul Proposal Laporan Akhir ini.

## **BAB III: RANCANG BANGUN**

Bab ini berisi alat dan bahan yang digunakan serta menjelaskan tentang rancangan kerja dan prinsip kerja alat, seperti flowchart, perancangan mekanik, Perancangan rangkaian elektronik.

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

Menjelaskan hasil penelitian dan perhitungan kinerja metode yang diusulkan.

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

Berisi simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, serta saran-saran untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut.