

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menggunakan teknologi untuk menjaga keamanan ruangan adalah salah satu dari banyak cara yang dapat dilakukan dalam situasi di mana pencurian sering terjadi. Memasang sistem keamanan yang baik pada ruangan, terutama pada pintu adalah salah satu cara yang dapat dilakukan. Saat ini, bidang informatika dan elektronika telah sangat berkembang, dan banyak sistem sekarang menggunakan mikrokontroler untuk mempermudah pengguna. Salah satu teknologi yang digunakan dalam sistem keamanan rumah yang menggunakan IoT[1]

Dengan berkembangnya teknologi, sistem berbasis intelegensi dan embedded semakin mudah bagi manusia untuk mengendalikan sistem dan alat manual. Terutama berlaku untuk sensor yang menyerupai intelegensi manusia. Hal yang sama juga berlaku untuk sistem berbasis mikrokontroler, sensor gerak, dan sensor sidik jari. Dengan berkembangnya teknologi, pengembangan alat menjadi lebih mudah dan efisien[2].

Teknologi akses ruangan telah berkembang, menggantikan kunci konvensional yang sebelumnya digunakan dengan password atau sidik jari. Jika ada ruangan yang sangat rahasia atau khusus yang tidak dapat diakses oleh orang lain, metode kontrol akses seharusnya telah digunakan untuk memastikan bahwa hanya orang tertentu saja yang dapat mengakses ruangan tersebut. Dengan menggunakan teknik ini, dapat menghindari kehilangan kunci dan kesulitan menemukan kunci untuk membuka ruangan. Karena pencarian kunci akan memakan waktu[2].

Kunci konvensional, meskipun sudah lama digunakan, memiliki kelemahan dalam hal keamanan karena rentan terhadap kerusakan atau duplikasi tanpa izin. Di sisi lain, teknologi kunci biometrik sidik jari menawarkan tingkat keamanan yang lebih tinggi dengan mengidentifikasi individu berdasarkan ciri-ciri biometrik unik mereka. Ini membuatnya sulit untuk diretas atau digandakan tanpa izin, serta memberikan kemudahan penggunaan karena tidak memerlukan kunci fisik yang dapat hilang atau dicuri. Peralihan ini mencerminkan trend



menuju solusi keamanan yang lebih canggih dan efektif dalam menjaga keamanan rumah atau area sensitif lainnya[3].

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang di atas maka peneliti akan merancang pengganti kunci biometrik sidik jari sebagai pengganti kunci konvensional serta merancang sistem *monitoring* sensor sidik jari dengan IoT untuk penerapan keamanan ruangan, berikut rumusan masalah yang didapat:

1. Bagaimana cara mendaftarkan sidik jari pada sensor sidik jari?
2. Bagaimana cara membuat aplikasi android untuk memonitoring dan mengontrol?
3. Bagaimana cara kerja sistem *monitoring* sensor sidik jari dengan IoT?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan sistem keamanan rumah berbasis IoT yang akan dirancang cukup complex maka akan ada pembagian batasan masalah yang berfokus pada:

1. Akses masuk pada pintu hanya bisa melalui sensor sidik jari dan kontrol dari aplikasi android.
2. Sistem pada aplikasi android hanya berfokus untuk memonitoring dari sensor sidik jari (aktivitas keluar-masuk pada pintu, menampilkan ID dan ada atau tidaknya seseorang di dalam ruangan) dan sistem pada aplikasi hanya berfokus sebagai pengontrol untuk membuka pintu dan mengunci pintu
3. Sistem hanya Berfokus pada Kunci Pintu Ruangan

### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang maka tujuan dari tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Membuat Sistem *Monitoring* dan *Kontrolling* Sensor Sidik Jari dengan IoT
2. Membatasi akses masuk pada pintu dengan Sensor Sidik Jari dan Kontrol dari Aplikasi Android.
3. Memanfaatkan kunci sidik jari untuk menggantikan Kunci Konvensional



## **1.5 Manfaat**

Berdasarkan latar belakang dan tujuan dari tugas akhir maka manfaat dari tugas akhir sebagai berikut:

1. Untuk memonitoring dan kamar sehingga memberi rasa aman kepada penghuni rumah.
2. Untuk meningkatkan keamanan ruangan dari tindakan kriminalitas seperti pencurian dengan cara membatasi akses masuk menggunakan sidik jari untuk akses masuk.
3. Menghilangkan resiko kehilangan kunci dan resiko duplikasi kunci sehingga dapat meminimalisir pencurian

*~Halaman ini Sengaja Dikosongkan~*