

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bersamaan dengan lajunya perkembangan zaman, sudah banyak teknologi yang diterapkan pada berbagai bidang untuk meningkatkan dan membantu pekerjaan manusia. Salah satunya adalah peningkatan kualitas pada bidang keamanan. Namun, lain hal dengan keamanan di perumahan dan apartemen, masih banyaknya pencurian dengan cara membobol pintu rumah atau bangunan. Permasalahan keamanan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada saat ini, contohnya dengan *QR Code*.

*QR Code* atau *Quick Response Code* merupakan kode matriks 2 dimensi yang memiliki fungsi sesuai namanya yaitu memberikan informasi dengan cepat dan memberi respons dengan cepat[1]. *QR Code* dapat mengkodekan informasi kepada pengguna. Sehingga *QR Code* dapat digunakan sebagai sarana pertukaran informasi seiring dengan perkembangan teknologi. Dengan keunggulan yang dimiliki *QR Code* ini, maka *QR Code* dapat dimanfaatkan sebagai media akses pembuka pintu.

Android dapat digunakan sebagai media pembaca *QR Code*. Android merupakan salah satu *Open source* yang menyediakan semua *tools* dan *framework* untuk pengembangan aplikasi (Silvia, Haritman, & Muladi, 2014). Android digunakan sebagai *QR Code reader* untuk menurunkan biaya pembuatan sistem keamanan rumah seperti halnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Gifari Alam Perkasa[2] yaitu untuk menekan biaya pembuatan pintu dan penambahan fitur baru dalam aplikasi dengan menggunakan *QR Code* dan Android. Dimana penggunaan Android sendiri hampir digunakan oleh setiap orang. Sedangkan *QR Code* yang mudah dibuat dapat menekan biaya dalam pembuatan pintu berbasis *QR Code*.

Pada penulisan tugas akhir ini, untuk memberikan alternatif sistem keamanan rumah atau apartemen dengan memanfaatkan teknologi, dengan cara mengganti akses masuk pintu rumah atau apartemen dari gembok atau kunci konvensional menjadi kunci *QR Code*. Penelitian ini membahas tentang pembuatan aplikasi akses pintu kamar apartemen menggunakan *QR Code* dan Android.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Cara merancang aplikasi akses pintu kamar apartemen untuk *platform* Android menggunakan *software* Android Studio.
2. Cara merancang *QR Code* untuk akses pintu kamar apartemen yang memiliki token berbeda pada setiap pintu kamar apartemen.
3. Cara mengintegrasikan aplikasi dengan *QR Code* agar apartemen memiliki sistem keamanan pintu dengan biaya yang lebih murah dan mudah diakses oleh penghuni apartemen.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat membuat aplikasi Android untuk membuka akses pintu kamar apartemen.
2. Dapat memanfaatkan *QR Code* sebagai media untuk membuka akses pintu tiap kamar apartemen melalui Android.

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Meningkatkan pelayanan keamanan apartemen dengan mengoptimalkan menggunakan *smartphone* pengguna.
2. Sistem keamanan terpenuhi tanpa biaya yang besar.
3. Keamanan penghuni apartemen terjamin dengan adanya aplikasi akses pintu kamar apartemen

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini:

1. Alat untuk aplikasi akses pintu kamar berbentuk *prototype* dengan menggunakan mikrokontroler NodeMCU.
2. Perancangan tidak membahas spesifikasi alat dan keamanan jaringan sistem aplikasi akses pintu kamar pada apartemen.

3. Asumsi *admin* apartemen memberikan *email* dan *password* pengguna pada saat menjadi pemilik kamar apartemen.
4. Asumsi *admin* dapat mengubah token, mendaftarkan pengguna baru dan menghapus pengguna lama.
5. *QR Code* berisi token unik yang berbeda setiap kamar apartemen.
6. Sistem keamanan yang didapatkan oleh pengguna adalah token akses yang berbeda pada tiap kamar dalam bentuk *QR Code*.

## 1.5 Metodologi

Metode yang digunakan oleh penulis dalam Tugas Akhir ini adalah :

### 1. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan pengkajian teterhadap masalah yang ada dalam keamanan apartemen. Hasil yang diharapkan dari tahapan ini adalah diketahui parameter untuk perancangan aplikasi.

### 2. Perancangan *mock-up*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan model untuk aplikasi akses pintu apartemen. Hasil yang diharapkan dari tahapan ini adalah model yang akan dibuat pada aplikasi.

### 3. Perancangan aplikasi

Pada tahapan ini dilakukan perancangan aplikasi Android berbasis *QR Code* menggunakan aplikasi Android Studio dengan model yang telah ditentukan pada saat perancangan *mock-up*.

### 4. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir dan analisis pada aplikasi dan alat. Pengujian terdiri tiga metode pengujian yang dilakukan diantaranya pengujian fungsionalitas (sub-sistem), pengujian performansi QR di lapangan dan pengujian *Mean Opinion Scores* (MOS)