

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah merupakan tempat yang sangat penting bagi manusia, karena rumah berfungsi sebagai tempat untuk melakukan segala aktifitas. Tidak hanya untuk melakukan aktifitas namun rumah juga berfungsi sebagai tempat berlindung dan tempat berkumpul bersama keluarga. Seperti yang diketahui pada umumnya pengaman pintu rumah yang digunakan masyarakat masih menggunakan kunci biasa. Dimana masyarakat harus membuka atau mengunci pintu rumah dengan jarak dekat dan terkadang kunci masih tertinggal pada pintu akibat lalai.

Melihat dari fungsi rumah yang penting untuk manusia seharusnya pengaman pintu manusia tidak lagi menggunakan kunci. Hal tersebut dapat direalisasikan dengan sebuah inovasi dengan meningkatkan keamanan yang lebih tinggi dan juga dapat dikontrol dari jarak jauh. Oleh karena itu mendorong penulis untuk menciptakan inovasi tersebut. Inovasi ini berupa aplikasi android dengan komunikasi atau kontrol *bluetooth* dimana alat tersebut memungkinkan pengguna untuk membuka atau mengunci pintu rumah dengan menekan gambar pada *android mobile*. Aplikasi ini bertujuan juga untuk memudahkan penghuni agar dapat mengunci atau membuka pintu rumah dengan praktis.

Membuka atau mengunci pintu dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan aplikasi android ini. Tentunya didukung dengan kontrol *bluetooth* sehingga memungkinkan penghuni dapat membuka atau mengunci pintu rumah tanpa harus mendekat ke pintu rumah. Alat ini menggunakan pemrograman java sebagai *interface* aplikasi dan tersambung dengan mikrokontroler. Sistem operasi pada *smarthphone* tersebut menggunakan sistem operasi android.

## 1.2 Tujuan

Tujuan pembuatan Proyek Akhir ini adalah:

- a. Mengembangkan aplikasi sebelumnya dengan mengimplementasikan sistem slot pintu rumah menggunakan mikrokontroler melalui kontrol *bluetooth*.
- b. Mengetahui cara kerja sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth* menggunakan mikrokontroler dan *mobile application* berbasis android.

- c. Mengetahui cara membangun hubungan konektivitas *bluetooth* antara ponsel dengan aplikasi sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth*.
- d. Mengetahui komponen – komponen yang dibutuhkan dalam realisasi sistem slot pintu rumah.
- e. Mengetahui parameter keberhasilan kinerja sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Implementasi mikrokontroler dengan sistem slot pintu rumah melalui kontrol *bluetooth*.
- b. Cara kerja sistem slot pintu rumah melalui kontrol *bluetooth* menggunakan mikrokontroler dan *mobile application* berbasis android.
- c. Membangun hubungan koneksi *bluetooth* antara aplikasi sistem slot pintu rumah dengan modul *bluetooth*.
- d. Komponen yang digunakan untuk sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth*.
- e. Parameter yang harus dipenuhi agar sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth* dapat dikatakan berhasil.

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Proyek Akhir ini maka diberikan batasan - batasan sebagai berikut:

- a. Tujuan dari aplikasi android sistem slot pintu rumah dengan kontrol *bluetooth* yaitu membuka atau mengunci pintu rumah.
- b. Aplikasi android kunci pintu rumah yang dibuat hanya sebagai kontrol pengunci atau pembuka pintu rumah.
- c. Mikrokontroler yang digunakan adalah AVR Atmega 8535.
- d. *Operating system* android yang digunakan minimal android 2.3 (gingerbread).
- e. Lebih menekankan pemrograman pada mikrokontroler.
- f. Alat ini tidak menjamin keamanan rumah sepenuhnya.
- g. Tidak membahas mengenai teori sinyal komunikasi pada *bluetooth*.

- h. *Bluetooth* pada *android mobile* harus dalam keadaan aktif.
- i. Modul *bluetooth* yang digunakan pada blok penerima adalah modul *bluetooth Bee*.
- j. Catu daya yang digunakan berasal dari sumber tegangan 220 volt AC.
- k. Pengguna aplikasi android ini dibatasi satu orang.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan pencarian literatur – literatur berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber - sumber lain yang berhubungan dengan masalah Proyek Akhir.

### 2. Analisa Masalah

Menganalisa masalah yang ada berdasarkan pengamatan masalah tentang objek penelitian tersebut sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

### 3. Perancangan dan pembuatan rangkaian

Membuat perancangan kemudian mengimplementasikannya terhadap alat berdasarkan parameter – parameter yang diinginkan dan merealisasikannya.

### 4. Simulasi Sistem

Setelah dilakukan pembuatan alat, dilakukan pemrograman sistem yang sesuai dengan cara kerja dari alat yang dibuat. Untuk melihat kinerja sistem tersebut.

### 5. Pengujian dan Perbaikan Sistem

Setelah pemrograman alat sesuai dengan cara kerja alat telah selesai, dilakukan pengujian alat untuk mengetahui apakah alat sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Sehingga dapat dilakukan perbaikan sistem jika di dapati sistem tersebut belum berjalan secara benar.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi pemecahan masalah serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan tentang konsep dasar perangkat yang digunakan dalam pendukung pembuatan sistem kendali jarak jauh kunci pintu rumah tersebut beserta cara kerjanya.

## **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT**

Pada bab ini dibahas tentang perancangan dan pembuatan sistem kendali jarak jauh kunci pintu rumah beserta kontrol konektivitas melalui bluetooth menggunakan aplikasi Android.

## **BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas tentang pengujian kerja alat yang telah dibuat, serta hasil analisa dari pengukuran alat tersebut.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan hasil kerja yang dilakukan dan berisi saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.