

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, tindak kriminalitas semakin meningkat. Maraknya pencurian yang terjadi di pemukiman warga membuat pemilik rumah semakin memperhatikan tingkat keamanan dan ancaman yang mungkin terjadi pada rumahnya. Kasus pencurian rumah terjadi dimana pelaku merusak sistem penguncian baik itu pada pintu maupun jendela untuk mendapatkan akses masuk ke dalam rumah. Terkadang hal ini terjadi karena pemilik rumah lalai dalam mengunci pintu sehingga menimbulkan tindak pencurian. Pada umumnya sistem keamanan rumah yang ada selama ini masih kurang sempurna dan umumnya masih dikendalikan secara manual, hal itu bisa dilihat dari banyaknya tingkat kejahatan yang terjadi semakin berkembang khususnya tindak kejahatan pencurian, dan perampokan dengan cara melakukan pencurian dimana target pencuriannya yaitu rumah yang ditinggal pemiliknya. Padahal di era saat ini perkembangan teknologi sudah sangat canggih, dimana kita bisa melakukan kontrol dari jarak jauh hanya dengan *Smartphone Android* yang kita punya dan selalu kita bawa kemanapun.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka dalam hal ini penulis akan membahas tentang **“Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Dengan Selenoid Menggunakan *Smartphone Android*”**. Dimana sistem ini bisa mengendalikan sistem menggunakan *Bluetooth* pada *Smartphone Android* yang dikoneksikan ke modul *Bluetooth HC-05*. *Bluetooth* adalah alat komunikasi tanpa kabel yang digunakan untuk mentransfer data atau untuk mengirim dan menerima data dengan mikrokontroler sebagai penerima dan pelaksana perintah yang diberikan oleh *Smartphone Android* milik pengguna. Sistem ini memberikan peringatan (*warning system*) kepada pemilik dengan bantuan SMS untuk mengirimkan *warning system* melalui notifikasi ke *Smartphone Android*. menggunakan SMS pada pengirim. Kerja dari keseluruhan sistem dikendalikan oleh sebuah *board* yaitu Arduino.

Untuk *controller* yang mengendalikan sistem, menggunakan aplikasi yang ditanamkan pada *Android Device* yang lebih mudah untuk diakses dan digunakan.

Selain sebagai pengirim notifikasi, SMS juga bisa digunakan untuk mengendalikan sistem yaitu sebagai kunci jarak jauh karna tidak terbatas jarak. Mengingat jangkauan jarak *Bluetooth* hanya berkisar lebih kurang 1-10 meter.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang sistem pengendali Sistem Keamanan Rumah dengan Menggunakan *Smartphone Android*?
- b. Bagaimana mengontrol sistem pengendali keamanan rumah ini?
- c. Bagaimana cara mengimplementasikan hasil rancangan suatu sistem keamanan dalam bentuk simulasi?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan hanya pada rancang bangun sistem pengaman pintu dengan selenoida yang dikontrol dengan *Bluetooth* yang dikoneksikan dengan *Smartphone Android*, dengan bantuan SMS pada pengirim. *Smartphone Android* akan mengontrol sistem keseluruhan sedangkan SMS hanya sebagai pemberi notifikasi perangkat pengontrol.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Untuk memberikan keamanan yang lebih canggih dan efisien pada pintu dengan memanfaatkan kecanggihan *Smartphone Android* melalui media *Bluetooth* untuk pengontrolannya.
2. Mengetahui cara kerja *Software* sistem keamanan rumah dengan menggunakan *Operating System Android* dengan media *Bluetooth*.
3. Mengimplementasikan hasil rancangan suatu sistem keamanan dalam bentuk rancang bangun.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah:

1. Rancang bangun ini dapat memberikan kemudahan bagi manusia untuk mengontrol keamanan rumah dari jarak jauh.
2. Dapat mengendalikan pintu dari jarak jauh hanya dengan *Smartphone Android* yang selalu kita bawa kemana-mana setiap harinya.
3. *Smartphone Android* sebagai media *input* memberikan banyak manfaat bagi pengguna karena selain mudah pengoperasiannya, *Smartphone Android* juga mudah dibawa karena ukurannya yang *relative* kecil dan nyaman digenggam.
4. Memberikan keamanan tambahan yang lebih efisien dan tidak perlu lagi khawatir meninggalkan rumah jika pintu dalam keadaan lupa terkunci karena bisa dikendalikan dari jarak jauh.

### 1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka  
Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.
2. Metode Eksperimen  
Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian dari Alat ini.
3. Metode Wawancara  
Yaitu metode yang dilakukan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

**BAB I            PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi, serta sistematika penulisan.

**BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

**BAB III          RANCANG BANGUN PERALATAN**

Bab ini menjelaskan tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, cara kerja rangkaian serta analisa kerja alat.

**BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas hasil perhitungan, pengujian dan pengukuran yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan.

**BAB V           PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.