

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, maka kebutuhan akan alat keamanan harus semakin meningkat. Salah satunya yaitu pada sistem keamanan rumah dapat mempengaruhi tindak kriminalitas. Hal ini di karenakan kurangnya system keamanan yang terdapat di rumah. Seperti hal nya pada kunci rumah masih menggunakan kunci ganda yaitu gembok. Selain itu, kurangnya pengawasan dari pemilik rumah maupun petugas perumahan bisa menjadi faktor sering terjadi kasus perampokan. Menurut data registrasi Polri mengungkapkan bahwa kejadian kejahatan di Indonesia selama periode Tahun 2012–2014 cenderung berfluktuasi. Jumlah kejadian kejahatan atau crime total dari sekitar 341 ribu kasus pada tahun 2012 meningkat menjadi sekitar 342 ribu kasus pada tahun 2013. Namun, pada tahun 2014 menurun menjadi sekitar 325 ribu kasus. Untuk mengatasi masalah tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan system pengaman tambahan pada pintu rumah.

*Fingerprint* atau sensor yang menggunakan sidik jari adalah salah satu perkembangan teknologi yang memiliki keamanan yang cukup tinggi, dimana hanya bisa diakses oleh orang yang sidik jarinya sudah di input dalam *fingerprint*. Dari permasalahan diatas, penulis ingin membuat sebuah system keamanan rumah menggunakan *fingerprint* atau sensor sidik jari, dimana hanya pemilik yang dapat membuka pintu rumah tersebut. Apabila terdapat seseorang yang membukanya secara paksa maka system akan membunyikan alarm sehingga pemilik rumah mendapat notifikasi melalui telephone sebagai tanda bahwa rumah dalam kondisi yang tidak aman, system akan calling otomatis kepada pemilik rumah dan ke pihak keamanan (security)

### 1.2 Tujuan Penelitian

Merancang system pengaman rumah menggunakan *fingerprint* dan telephone berbasis mikrokontroller yang diharapkan dapat menekan angka perampokan rumah dimasa yang akan datang.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan dan maksud penelitian di atas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara membuka pintu rumah dengan *fingerprint*
2. Bagaimana cara memprogram mikrokontroler supaya bisa memberitahu keadaan rumah ketika pintu dibuka paksa menggunakan *telephone*

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini penulis membatasi masalah atau ruang lingkup penulis pada hal-hal yang mengenai, sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan pada proyek akhir ini adalah arduino mega
2. Sensor yang digunakan adalah *fingerprint*
3. Proyek akhir dalam bentuk rancang bangun
4. Jaringan telepon seluler yang digunakan adalah GSM
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C

## 1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini, penulis melaksanakan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek akhir ini, sebagai berikut :

### Studi Literatur

Metode ini merupakan tahap pengumpulan informasi dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau Perpustakaan lain yang berhubungan dengan pembuatan alat, permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung perealisasiian proyek akhir ini.

#### 1. Perencanaan dan Implementasi

Pada metode ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah di tentukan.

#### 2. Uji Coba Alat dan Pengukuran

Pada metode ini akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perakitan rancang bangun yang telah dibuat.

#### 3. Analisis System dan Hasil Pengukuran

Metode ini dilakukan analisa system, hasil pengukuran yang di dapat setelah melakukan uji coba alat tersebut dan membuat kesimpulan untuk penyusunan naskah Proyek akhir.

#### 4. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi dengan pembimbing akademik dan staf yang telah ahli di bidangnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

## **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang diambil dalam proyek akhir ini berikut dengan tujuan penulis, disertai dengan batasan dan permasalahan yang diangkat agar tidak melebar dari pokok permasalahan yang diangkat, dan disertai dengan metodologi penulis dan sistematika penulisan proyek akhir ini.

## **BAB II      DASAR TEORI**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar komponen-komponen penunjang yang di gunakan pada system keamanan rumah yang menggunakan sensor sidik jari (*fingerprint*) dan *telephone*.

## **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini akan di membahas mengenai prinsip kerja dari kinerja alat sistem keamanan rumah berbasis mikrokontroler menggunakan sensor sidik jari (*fingerprint*) dan *telephone*.

## **BAB IV      ANALISA DAN PENGUJIAN ALAT**

Pada bab ini berisikan langkah-langkah dan teknik pengujian yang digunakan dalam tahap pengukuran, serta analisa sistem dari Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis Mikrokontroler Menggunakan *Fingerprint* dan *telephone* yang telah dibuat.

## **BAB V      PENUTUP**

Di dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang didapat dari pembuatan proyek akhir ini dan juga berisi tentang saran serta petunjuk untuk pengembangan kesempurnaan proyek akhir ini.

## **BAB VI      DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

### **1.7 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir**

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini saya telah menyiapkan rencana kegiatan penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan penelitian sesuai dengan rencana penelitian :

| No | Kegiatan                                    | Waktu Penelitian (Bulan 2017) |     |     |     |     |     |     |
|----|---|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |   | Jan                           | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul |
| 1  | Tahap Persiapan Penelitian                  |                               |     |     |     |     |     |     |
|    | a. Studi Kepustakaan                        | ■                             |     |     |     |     |     |     |
|    | b. Konsultasi Judul Proyek Akhir            | ■                             |     |     |     |     |     |     |
|    | c. Penyusunan dan Pengajuan Pengajuan Judul | ■                             | ■   | ■   |     |     |     |     |
|    | d. Perijinan Penelitian                     |                               | ■   | ■   |     |     |     |     |
| 2  | Tahap Pelaksanaan penelitian                |                               |     |     |     |     |     |     |
|    | a. Pengumpulan Data Proyek Akhir            |                               | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |
|    | b. Analisis Data                            |                               | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |
| 3  | Tahap Penyusunan Proyek Akhir               |                               | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |