

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan kemajuan zaman yang semakin modern, yang mengakibatkan teknologi berkembang dengan pesat, membuat banyak orang khususnya di dunia teknologi, informasi dan komunikasi menciptakan inovasi-inovasi yang kreatif dan dapat bermanfaat bagi penggunaannya. Seperti membuat suatu sistem keamanan rumah berbasis *Internet of Thing* (IoT).

*Internet of Thing* (IoT) merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus [1][2]. Adapun kemampuan *Internet of Thing* (IoT) yaitu seperti berbagi data, remote control, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata [2]. Sehingga cara kerja *Internet of Thing* (IoT) memanfaatkan suatu argumentasi pemrograman, di mana tiap-tiap perintah argumen tersebut dapat menghasilkan suatu interaksi antar mesin yang telah terhubung secara otomatis tanpa campur tangan manusia dan tanpa dibatasi oleh jarak yang jauh [3].

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuat berbagai sistem keamanan rumah berbasis *Internet of Thing* (IoT) diantaranya, *Home Security* Menggunakan Arduino Berbasis *Internet of Thing* [4], yang mana penelitian tersebut berfokus pada sistem keamanan rumah yang menggabungkan mikrokontroller dengan *smartphone android* dan magnetik switch sensor, mikrokontroller yang digunakan adalah arduino uno yang dilengkapi dengan sim808. Sim808 akan menghasilkan notifikasi berupa suara, SMS dan akan mengirim data ke database server, hasil yang dikirim ke database dapat dilihat melalui sebuah aplikasi yang menampilkan kapan pintu terbuka.

Adapun penelitian lainnya yaitu, *Internet of Things : Sistem Keamanan Rumah* berbasis Raspberry Pi dan Telegram Messenger [5], yang mana pada penelitian

tersebut juga berfokus pada sistem keamanan rumah berbasis *Internet of Thing* (IoT) dengan memanfaatkan telegram messenger. Sehingga sistem kerjanya apabila sensor PIR mendeteksi gerak manusia, maka kamera raspberry pi akan mengambil foto dan mengirimkan hasilnya kepada pengguna melalui telegram messenger.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu perancangan sistem keamanan rumah yang dilengkapi dengan aplikasi *smartphone android* yang diimplementasikan dengan judul **“SISTEM KEAMANAN PINTU DAN JENDELA RUMAH BERBASIS INTERNET OF THING”**.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan perangkat keras (*hardware*) sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*?
2. Bagaimana perancangan perangkat lunak (*software*) sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*?
3. Bagaimana prinsip kerja dari sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan pokok bahasan agar lebih fokus, maka penulisan tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Rancangan sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing* ini diimplementasikan dalam bentuk prototype rumah.
2. Penulis membuat sendiri aplikasi *smartphone android* sesuai dengan kebutuhan.
3. Menggunakan mikrokontroler Raspberry Pi dalam menerapkan sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing* yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan rumah. Sehingga pemilik rumah dapat merasa lebih tenang, aman dan nyaman. Dimana pemilik rumah dapat mengetahui keadaan yang terjadi dirumah melalui notifikasi yang akan didapat oleh pemilik rumah jika sensor yang terpasang mendeteksi sesuatu pada ruangan di dalam rumah, jendela dan pintu rumah, serta pemilik rumah juga dapat mengunci pintu secara otomatis. Dan semua itu bisa dilakukan melalui aplikasi *smartphone android*.

### **1.4.2. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan keamanan rumah, sehingga pemilik rumah dapat merasa lebih tenang aman dan nyaman.
2. Mengetahui lebih cepat keadaan rumah dari notifikasi yang mana hasilnya dapat dimonitoring oleh pemilik rumah melalui aplikasi *smartphone android*.
3. Dapat mengunci pintu secara otomatis melalui aplikasi *smartphone android*.

## **1.5. Metodologi Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini menggunakan beberapa metode-metode sebagai berikut :

### **1.5.1. Metode Konsultasi**

Metode ini dilakukan dengan cara konsultasi secara langsung kepada para dosen khususnya dosen pembimbing, pembimbing satu dan pembimbing dua secara tanya jawab.

### **1.5.2. Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari ebook, artikel dan sebagainya.

### **1.5.3. Metode Eksperimen**

Metode ini dilaksanakan dengan cara merancang alat dan aplikasi, mulai dari merancang rangkaian, mendesign aplikasi hingga merealisasikan alat dan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan.

### **1.5.4. Metode Observasi**

Metode ini dilaksanakan pengamatan secara langsung terhadap alat dan aplikasi yang dibuat untuk memperoleh data.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan penelitian tugas akhir ini, sistematika penulisan terdiri dari beberapa bab dengan perincian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dari perangkat atau komponen, serta bahasa pemrograman yang digunakan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan metode dan proses perancangan yang akan dibuat dimulai dari perancangan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) hingga integrasi sistem *hardware* dan *software*.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil yang akan dicapai oleh perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) serta analisa hasil keseluruhan dari sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil yang telah dicapai oleh perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta saran yang berguna untuk perancangan sistem keamanan pintu dan jendela rumah berbasis *Internet of Thing*.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN