

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aspek keamanan saat ini dan dimasa yang akan mendatang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan saat ini. Faktor privasi juga turut mempengaruhi akan pentingnya suatu sistem keamanan. Kemajuan teknologi seiring dengan berkembangnya zaman khususnya dalam bidang elektronika ikut membantu dalam pengembangan sistem keamanan.

Salah satu aplikasi sistem keamanan adalah untuk pengamanan ruangan. Kelebihan sistem keamanan yang berbasis elektronika dibanding sistem keamanan konvensional seperti manusia adalah kemampuan beroperasi terus menerus dan dapat secara otomatis terhubung dengan perangkat lain. Sehingga dapat membantu menurunkan angka kasus pencurian yang sering sekali terjadi.

Kasus pencurian biasa bukan merupakan hal yang kecil mengingat data dari Kepolisian Republik Indonesia Daerah Istimewa Yogyakarta (POLDA DIY) menunjukkan, selama kurun waktu 2020 hingga 2021 tercatat sebanyak 948 kasus pencurian biasa. Pada data statistik POLDA DIY, kasus pencurian biasa berada pada urutan keempat.

Dari permasalahan tersebut diatas diperlukannya alat untuk kontrol perangkat keamanan elektronika secara otomatis. IoT menjadi solusi yang tepat untuk diterapkan untuk pembuatan *alarm* rumah secara otomatis dalam bidang penelitian

teknologi. Dengan adanya IoT yang berkembang saat ini diharapkan dapat membantu setiap kebutuhan aktivitas manusia.

Sehingga dibuatlah judul penelitian “Perancangan dan Implementasi *Security Alarm* Rumah Menggunakan Perangkat *Micro Controller* Berbasis *Internet of Thing* (IoT)”. Pengontrolan *alarm* rumah dapat dipermudah dengan melakukan perancangan dan pembuatan alat yang dapat mengontrol *alarm* rumah dengan WeMos D1 R2 sebagai mikrokontroler dan telegram sebagai alat kendali jarak jauh dengan memanfaatkan internet sebagai penghubungnya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, sehingga dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem *security alarm* rumah menggunakan perangkat *micro controller* dan telegram untuk memonitoring alarm dari jarak jauh ?
2. Bagaimana cara menguji dan menganalisis alat *security alarm* rumah agar dapat berfungsi dengan baik ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Micro controller* yang digunakan adalah WeMos D1 R2.
2. Menggunakan sensor PIR sebagai alat pendeteksi gerakan/suhu tubuh.

3. Menggunakan *buzzer* sebagai suara dari alarm.
4. Menggunakan aplikasi telegram pada *smartphone* sebagai alat untuk pengontrolan dan monitoring jarak jauh.
5. Menggunakan internet berbasis wireless sebagai alat komunikasi ke telegram.
6. Alat yang di rancang untuk memonitor alarm saja.
7. Alat hanya berupa *prototype*.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

##### **1.4.1 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Membuat perancangan *prototype* alat *security alarm* rumah untuk memonitoring sistem keamanan pada rumah dan dapat dengan mudah dikontrol dari jarak jauh.
2. Sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi pada program Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

##### **1.4.2 Manfaat penelitian**

1. Bagi mahasiswa
  - a. Mampu memanfaatkan teknologi IoT dalam kehidupan sehari-hari.
  - b. Sebagai salah satu persyaratan dalam penyusunan skripsi program Strata satu Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bagi pengguna

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah dapat membantu dalam hal keamanan baik dirumah maupun pada tempat-tempat penyimpanan barang berharga.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode studi Literature**

Yaitu metode yang digunakan dengan mengunjungi situs-situs yang berkaitan dengan penelitian ini dengan memanfaatkan fasilitas internet.

### **1.5.2 Metode Perancangan**

Metode ini bertujuan untuk merancang rangkaian alat dan sistem yang digunakan dalam penelitian.

### **1.5.3 Metode Testing**

Metode ini bertujuan untuk mengetahui performa maupun uji coba alat yang dirancang apakah bekerja dengan baik sehingga mendapatkan hasil penelitian yang diharapkan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada laporan penelitian tentang “Perancangan dan Implementasi Security Alarm Rumah Menggunakan Perangkat Micro Controller Berbasis Internet of Thing (IoT)” yang terdiri dari lima bab, yang masing-masing bab akan menjelaskan secara singkat isi dari tiap bab.

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini akan menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Bab ini akan menguraikan tentang beberapa teori pendukung berkaitan dengan pokok pembahasan, guna menyelesaikan permasalahan yang ada.

## **BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan tentang rancangan desain aplikasi, dan fitur-fitur yang akan dibuat.

## **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan menguraikan tentang beberapa hal yaitu : perakitan *hardware* dan fitur fitur yang akan dibuat.

## **BAB V. PENUTUP**

Bab ini menguraikan kesimpulan yang penulis ambil dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan saran sebagai masukan terhadap permasalahan yang muncul yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pemecahan masalah tersebut.