

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, penggunaan perangkat *mobile* sudah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Keberadaan smartphone tidak hanya memfasilitasi komunikasi tetapi juga memungkinkan akses mudah ke berbagai aplikasi dan layanan online. Di sisi lain, jaringan rumah yang semakin kompleks dengan berbagai perangkat terhubung seperti kamera keamanan, perangkat pintar dan sistem keamanan lainnya memerlukan solusi yang efektif untuk pengawasan dan pengelolaan jaringan rumah dari jarak jauh (Astra and Mardiana 2018).

Keamanan menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam menghadapi kejahatan yang sering terjadi dan berkembang di Indonesia. Dengan meningkatnya ketergantungan pada perangkat *mobile*, diperlukan sebuah inovasi dalam pengembangan aplikasi keamanan *mobile* yang mampu mengawasi rumah secara efektif dari jarak jauh. Keamanan rumah merupakan suatu hal yang menjadi sangat penting ketika pemilik rumah ingin pergi meninggalkan rumah dalam keadaan kosong, hal ini sering memicu terjadinya pencurian (Fadillah and Purwanto 2022). Meningkatnya jumlah kriminalitas dapat membuat masyarakat resah, diperlukan sistem keamanan agar dapat mengurangi dan mencegah tindakan kriminal dimana sistem tersebut dapat memberikan bukti untuk tindak lanjut kepada pihak berwajib. Semakin tinggi angka kriminalitas khususnya pada pencurian dan perampokan mendorong adanya sistem keamanan yang lebih efektif dan efisien, apalagi di

zaman serba IT ini, sistem keamanan dapat terhubung secara digital, yang dapat dipantau dari mana saja mutlak semakin diperlukan (Zain 2022). Salah satu cara yang dilakukan untuk kegiatan monitoring ini adalah dengan membuat alat monitor menggunakan ESP32-CAM alat ini mengadopsi seperti Camera Closed Circuit Television (CCTV).

Kamera dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis ESP32-CAM module camera 2MP WiFi+Bluetooth 4.0 32 BIT yang sudah di built-in kamera serta dapat di monitor melalui aplikasi. Prinsip kerja pada ESP32-CAM akan diprogram untuk dapat menghasilkan video stream dan publish ke server agar dapat dipantau dari mana saja, tidak hanya lokal area. Terdapat sensor yang digunakan yaitu sensor pir untuk mendeteksi object yang bergerak, yang dimana outputnya akan menghasilkan bunyi alarm serta mengirimkan notifikasi ke aplikasi. Platform perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan proyek elektronik termasuk papan mikrokontroler dengan antarmuka yang mudah digunakan yang di program menggunakan Arduino IDE, keterkaitannya adalah dengan adanya Arduino IDE peneliti dapat dengan mudah mengembangkan, merancang dan menguji project yang akan diteliti.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis menemukan ide untuk membuat alat sederhana yang dapat di hubungkan ke aplikasi agar dapat memantau rumahnya dari jarak jauh. Maka peneliti menentukan judul sebagai berikut **“PENGEMBANGAN APLIKASI KEAMANAN MOBILE UNTUK MENGAWASI JARINGAN RUMAH DARI JARAK JAUH”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat menyimpulkan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Banyaknya tindakan kriminal seperti pencurian dan perampokan.
2. Tidak ada sistem untuk pengamanan rumah dari jarak jauh.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih fokus pada permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, Adapun batasan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan ESP32-CAM yang akan diprogram menggunakan Arduino IDE.
2. Penelitian ini dilakukan di kavling Bukit Ayu Lestari blok c no 53.
3. Alat ini dibuat menggunakan *blackbox*.
4. Menggunakan sensor PIR dan Buzzer sebagai bunyi alarm serta dapat mengirimkan notifikasi pada aplikasi.
5. Platform mobile yang mendukung android versi 5.0
6. Software yang digunakan menggunakan Arduino IDE, kodular, Ngrok, Sketch Up, dan Fritzing

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* yang efektif untuk mengawasi jaringan rumah dari jarak jauh?

2. Mengimplementasikan aplikasi *mobile* penggunaan pada sensor PIR dapat berjalan dengan baik?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka timbul tujuan penelitian yang akan dicapai sebagai berikut :

1. Untuk dapat merancang sebuah aplikasi *mobile* yang efektif untuk mengawasi jaringan rumah dari jarak jauh.
2. Untuk mengimplementasikan penggunaan sensor PIR.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharap bermanfaat bagi pembaca. Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Adapun manfaat teoritis yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Bagi penulis, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman tentang pengembangan sebuah aplikasi *mobile* berbasis android.
2. Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi dan tambahan wawasan bagi penelitian mendatang.
3. Melalui penelitian ini diharapkan bisa menjadi sarana belajar untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Selain manfaat teoritis, terdapat manfaat praktis yang diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kemudahan pengguna dalam memantau rumah mereka dari jarak jauh melalui aplikasi mobile.
2. Memberikan notifikasi *real-time* kepada pengguna ketika ada aktivitas mencurigakan di rumah.
3. Kenyamanan saat berpergian sehingga merasa tenang.