

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kegiatan tindak kriminal di zaman kemajuan teknologi seperti sekarang ini semakin banyak dijumpai di berbagai macam tempat. Seperti di sekolah, pasar, kantor, hingga rumah. Hal ini mengakibatkan sulitnya mencari tempat yang aman bagi seseorang yang berniat memiliki barang berharga dan menyimpannya di suatu tempat, misalnya rumah.

Namun, di zaman kemajuan teknologi seperti sekarang ini pula telah banyak bermunculan system pengamanan rumah yang dapat mengurangi rasa khawatir pemilik rumah saat ditinggal bepergian, CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah salah satu alternatifnya. Tetapi, CCTV saja tidak dapat memberikan keamanan yang cukup dikarenakan CCTV hanya mengontrol kegiatan yang terekam di kamera dan tidak dapat memberikan peringatan kepada pemilik rumah bila ada kegiatan yang mencurigakan.

Oleh karena itu dalam proyek akhir ini dirancang penambah system keamanan alarm CCTV *network* atau biasa disebut dengan Kamera IP dengan menggunakan PIR (*Passive Infrared Receiver*) sensor sebagai pendeteksi gerak manusia disisi alarm dan dapat mengirimkan notifikasi pesan singkat ke ponsel genggam pemilik CCTV menggunakan SMS Gateway bila terdeteksi ada pergerakan manusia yang tertangkap di kamera IP.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

1. Mengimplementasikan proses kerja dari *Passive Infrared Receiver* sensor yang digunakan.
2. Merancang sistem keamanan monitoring CCTV IP yang *real-time*
3. Mengontrol aktivitas yang terjadi di daerah tempat CCTV tersebut dipasang saat pemilik rumah sedang berada dimanapun dengan menggunakan akses internet.
4. Menambahkan sistem pengamanan CCTV yang terhubung ke pemilik CCTV melalui SMS Gateway sebagai media informasi yang disampaikan ke pemilik bila terdeteksi ada pergerakan manusia di daerah yang terpasang CCTV.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang saya temukan hingga muncul ide pembuatan alat pendeteksi kebakaran ini adalah:

1. Bagaimana implementasi kerja sensor agar dapat mengaktifkan alarm..
2. Bagaimana implementasi kerja *modem wavecom GSM* agar dapat mengirim notifikasi berupa pesan singkat ke *smartphone* pemilik alarm..
3. Bagaimana implementasi proses kerja alarm *IP Camera*.
4. Bagaimana cara dan proses kerja alat agar dapat memberikan peringatan dan memberikan penanganan saat PIR sensor mendeteksi pergerakan manusia.
5. Bagaimana hasil QoS dari *IP Camera* setelah dilakukan pengamatan menggunakan software *Wireshark*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini dibuat beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Kamera IP dan alarm bekerja secara individu
2. Menggunakan *Smartphone* Android dan Laptop yang terhubung Internet di sisi pengguna.
3. Menggunakan catu daya dari adaptor sebagai sumber dayanya.
4. Komunikasi yang dilakukan adalah satu arah.
5. Sistem pengamanan ini diutamakan disuatu ruangan tertutup berukuran 4x4 m<sup>2</sup>.

#### 1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada penyusunan proposal Proyek Akhir ini yaitu sebagai berikut.

1. Metodologi Analisis  
Menentukan jenis *hardware* yang akan digunakan berdasarkan cara kerja *hardware*. Pada Proyek Akhir ini digunakan mikrokontroler Arduino dan *Modem Wavecom* GSM sebagai media komunikasi dan pemrosesan data. Merancang sistem kerja alat agar sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan maka digunakan PIR (*Passive Infrared Receiver*) sensor sebagai sensor keamanan dan indikator alarm yang mendeteksi gerak manusia.
2. Metodologi Implementasi  
Menerapkan sistem dan *hardware* yang telah dibuat dan dipasang pada ruangan tertutup berukuran 4x4 m<sup>2</sup>.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini yaitu sebagai berikut:

- BAB 1 PENDAHULUAN  
Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori dan konsep dasar materi yang berkaitan dengan rangkaian mikrokontroler secara umum serta penjelasan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan proyek akhir.

- **BAB 3 PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai sistem keamanan serta simulasi dengan mengirimkan sms serta menjelaskan proses cara kerja sistem keamanan

- **BAB 4 PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang pengujian sistem keamanan mulai dari pengiriman sms sampai pengujian sistem keamanan secara menyeluruh

- **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil setelah pengujian serta saran yang dapat ditarik dari keseluruhan proyek akhir ini dan kemungkinan pengembangan topik yang bersangkutan