

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tindak kejahatan pencurian dilingkungan rumah semakin sering terjadi ketika rumah ditinggal pergi oleh pemilik. Para pelaku kejahatan memanfaatkan kesempatan ini karena mereka dapat melakukan aksinya, mereka dapat mengambil barang yang ada di dalam rumah secara diam-diam oleh pemilik rumah. Oleh karena itu salah satu solusi yang banyak digunakan pada saat ini adalah menggunakan CCTV untuk memantau keadaan lingkungan rumah. Tetapi CCTV pada saat ini sudah menjadi hal yang umum, tentunya pelaku kejahatan sudah mempelajari cara kerja dan kelemahan pada CCTV tersebut. Penyimpanan data pada CCTV menggunakan box server, para pelaku kejahatan pada saat akan melakukan aksinya akan mencari letak box server penyimpanan data pada CCTV tersebut dan para pelaku kejahatan bisa menghapus data bukti perilaku criminal nya. Pemilik rumah akan kesusahan jika hendak mau melaporkan kejadian ini kepada pihak kepolisian dikarenakan tidak memegang bukti data dari CCTV tersebut. Pihak Polisi juga akan kesulitan dalam melakukan observasi, dikarenakan ciri – ciri dari pelaku kejahatan tersebut sudah hilang.

Hal tersebut mendasari perancangan sebuah sistem peringatan dini dengan mengirimkan foto ke pemilik rumah guna pengganti CCTV menggunakan ESP32 Cam dan sensor PIR sebagai sistem pendeteksi gerakan pelaku kejahatan. Alat ini bekerja menggunakan alat Mikrokontroler berupa ESP32 Cam dan sensor PIR yang dihubungkan dengan Bot Telegram menggunakan perangkat lunak Arduino IDE kemudian dirangkai menjadi satu alat. Ketika alat tersebut terangkai dengan sempurna, maka alat tersebut dapat diletakan di tempat yang kecil atau di sudut ruangan supaya alat tidak nampak terlihat, alat ini cukup efisien disaat pemilik rumah sedang tidak berada dirumah, karena pemilik rumah dapat mengetahui siapa saja yang masuk ke dalam rumah tersebut tanpa izin dari pemilik rumah, sehingga dengan terealisasinya sistem keamanan rumah ini diharapkan mampu

meningkatkan rasa aman dan kenyamanan.

Telegram merupakan aplikasi chatting yang sangat ringan, cepat, gratis, dan tidak ada iklan. Aplikasi ini memiliki sistem Bot biasa disebut telegrambot yang dapat dengan mudah digunakan untuk berkomunikasi dengan perangkat Mikrokontroler. Dengan menggunakan Bot Telegram ini kita dapat mengirim pesan, foto, video, dan file jenis apa saja. Pada sistem keamanan rumah inipenggunaan aplikasi Telegram dapat mengaktifkan dan menonaktifkan alat sistem keamanan rumah yang dapat dengan mudah dikelola oleh pemilik rumah, dan gambar yang akan dikirim melalui aplikasi Telegram. Keunggulan dari aplikasi Telegram ini adalah dapat diakses dari beberapa device/perangkat secara bersamaan. Berbeda dengan aplikasi Whatsapp saat menggunakan fitur web di pc/laptop smartphone harus dengan keadaan online, di Telegram smartphone tidak perlu online seperti di aplikasi Whatsapp sehingga lebih menghemat baterai dan data smartphone. Keunggulan lainnya dari aplikasi Telegram ini dapat berbagi file dengan ukuran yang besar dengan maksimal per file mencapai ukuran 1,5 GB, sedangkan di Whatsaap kita hanya bisa berbagi file dengan ukuran maksimal per file 16 MB.

Penelitian ini dilakukan menggunakan alat ESP32 Cam sebagai Mikrokontroler karena alat ini memiliki beberapa keunggulan yaitu penggunaan daya tegangan yang rendah dan penggunaan ESP32 Cam ini memiliki semua komponen untuk Bluetooth dan Wi-Fi yang berfungsi untuk membangun komunikasi nirkabel yang lebih efisien dan minim biaya. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul ***"RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS NOTIFIKASI TELEGRAM MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ESP32 CAM"***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat ditentukan pada penelitian inidengan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem keamanan rumah menggunakan ESP32Cam berbasis IoT melalui aplikasi Telegram?
2. Bagaimana menguji prototype sistem keamanan rumah berbasis notifikasi Telegram menggunakan mikrokontroler ESP32 Cam?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah beberapa Batasan masalah yang digunakan dalam penelitianini adalah sebagai berikut :

1. Membangun rancangan sistem keamanan rumah berbasis Internet of Things(IoT).
2. Alat yang digunakan adalah ESP32 Cam, Sensor PIR, dan USB to TTL.
3. Sistem control yang digunakan adalah Internet of Things (IoT) yang mana memanfaatkan aplikasi Telegram sebagai sistem komunikasi dengan sistem keamanan rumah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat dan mengimplementasikan rancangan sistem keamanan rumah berbasis notifikasi Telegram menggunakan Mikrokontroler ESP32 CAM.
2. Memberikan solusi atas kekhawatiran pemilik rumah apabila hendakberpergian keluar rumah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan rasa aman bagi pemilik rumahdisaat tidak berada dirumah, dan sangat mudah untuk mengaplikasikannya menggunakan aplikasi Telegram yang sering digunakan untuk kebutuhan chatting sehari – hari.