BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Banyaknya tindak kejahatan yang terjadi pada rumah kosong atau rumah yang sedang ditinggal pemiliknya menjadi keresahan masyarakat akhir-akhir ini (detik.com, 2020). Kerugian material dari tindak kejahatan ini biasanya berupa hilangnya motor, perhiasan, uang. Solusi permasalahan ini biasanya hanya diselesaikan dengan memberikan kunci ganda. Namun solusi tersebut terkadang kurang efektif dilakukan, mengingat para pembobol rumah biasanya sudah memantau situasi dan kelemahan sistem keamanan di daerah tersebut.

Penelitian mengenai sistem keamanan rumah berbasis sensor dan elektronik telah banyak diteliti oleh beberapa ilmuan (Rahajoeningroem, 2013; Lumban, 2014). Namun sebagian besar masih menggunakan teknologi yang bersifat lokal seperti penggunaan sensor PIR (Passive Infra Red). Dengan keterbatasan itu maka perlu adanya pengembangan sistem pengaman yang bisa dipantau secara jarak jauh. Oleh karena itu peneliti di sini mengembangkan perangkat IoT yang bisa memberikan informasi keamanan rumah secara jarak jauh menggunakan aplikasi.

Penelitian yang akan dikembangkan berupa sistem keamanan rumah berbasis MODUL ESP32-CAM dengan mikrokontroler Arduino Uno. Sistem yang dibangun juga memiliki kelebihan diantaranya dapat mengirimkan notifikasi berupa SMS, notifikasi dengan panggilan telepon, menggunakan sensor PIR, dan pemantauan menggunakan kamera. Dari uraian sistem di atas, maka peneliti mengambil judul untuk tugas akhir yaitu, “PERANCANGAN SISTEM IoT KEAMANAN RUMAH BERBASIS MODUL ESP32CAM DENGAN MONITORING APLIKASI BLYNK”. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat meminimalkan tindak kejahatan pencurian atau pembobolan pada suatu rumah.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah rangkaian sistem keamanan mikrokontroler Arduino dengan menggunakan sensor PIR bisa menggantikan kunci pintu rumah ?

2. Adakah kelebihan menggunakan rangkaian sistem keamanan pintu menggunakan Sensor Gerak dan Modul SIM800L dengan sistem keamanan menggunakan kunci manual ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem keamanan rumah berbasis ESP32CAM yang mampu mengintegrasikan 2 buah Modul: (Modul SIM800L, dan Modul Sensor PIR,)

2. Merancang sistem pengiriman status keadaan rumah dengan pesan singkat (SMS) kepada pemilik rumah atau user.

3. Merancang sistem Monitoring dengan menggunakan Aplikasi BLYNK.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

4 Bagi Mahasiswa:
   a. Menambah pengetahuan tentang bagaimana cara merancang alat sistem keamanan rumah yang bisa dipantau secara jarah jauh.
   b. Sebagai syarat tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana.

5 Bagi masyarakat
   a. Untuk menambahkan keamanan pada rumah terutama pada saat ditinggal bepergian agar lebih aman apabila dalam keadaan diluar rumah.
   b. Membuat rumah lebih canggih dengan keamanan yang menggunkan teknologi masa kini.
   c. Tidak harus memikirkan rumah karena dengan adanya Monitoring pemilik lebih nyaman dan fokus untuk berada diluar rumah.

6 Bisa juga bermanfaat untuk kalangan pabrik :
   a. Untuk membuat keamanan pada pintu pabrik yang sangat penting.
   b. Untuk bisa melihat seseorang yang keluar masuk pada pintu ruangan yang tidak boleh masuk tanpa seizin.

7 Bisa menambah ilmu dan wawasan yang didapat selama melaksanakan kuliah di Teknik elektro.

1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Sensor keamanan yang digunakan yaitu menggunakan sensor Gerak pir dan Modul SIM800L.
2. Sistem yang digunakan bisa mendeteksi secara langsung jika ada objek yang melintas dan akan secara langsung mengirim notifikasi berupa sms maupun telephone dibandingkan dengan kunci manual.