

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tindakan kriminal pencurian sekarang marak terjadi dimana-mana khususnya pada lingkungan rumah, akibat lalainya sang pemilik rumah dalam mengamankan lingkungan sekitar rumahnya. Banyak kejadian tersebut terjadi ketika pemilik rumah sedang bepergian dan rumah ditinggal dalam waktu yang cukup lama seperti salah satu artikel berita yang ada di internet.



Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu penjagaan yang setiap saat dapat memantau keadaan sekitar rumah agar terhindar dari tindakan oknum-oknum kriminalitas pencurian.

Dengan kemajuan teknologi saat ini, masalah tersebut dapat diatasi dengan suatu sistem yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things*. Yaitu seperti proyek akhir pada buku ini dengan judul "Perancangan dan Implementasi Sistem Keamanan Rumah Berbasis Raspberry Pi dengan Memanfaatkan Aplikasi Telegram *Messenger*". Sistem keamanan ini

memanfaatkan suatu perangkat sensor PIR yang dapat mendeteksi adanya suatu gerakan. Jika sensor PIR tersebut aktif, maka akan memicu raspberry *camera* untuk mengambil foto dan mengirimkan gambar tersebut kepada tuan rumah melalui aplikasi telegram *messenger*. Setelah itu, *bot* pada telegram *messenger* menawarkan apa yang ingin kita lakukan selanjutnya, ada dua kemungkinan yang bisa dilakukan oleh *bot* ini, yaitu mengambil foto atau video keadaan dirumah pada saat itu dan mengirimkannya kembali ke pengguna. Sehingga jika terjadi hal-hal yang mencurigakan, pengguna dapat langsung menghubungi polisi.

Sudah ada beberapa proyek akhir dan penelitian yang membahas tentang sistem keamanan rumah, salah satunya adalah seperti proyek akhir yang disusun oleh M. Aslah Fuadin [5]. Pada proyek akhir [5] kita dapat memonitoring keamanan rumah via aplikasi pada *smartphone* yaitu WhatsApp. Sedangkan pada proyek akhir ini, dapat monitoring menggunakan aplikasi pada *smartphone* Telegram *Messenger*, yang mempunyai banyak kelebihan dibandingkan whatsapp yang akan dijelaskan pada bab berikutnya pada buku ini.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan proyek akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Membangun sebuah sistem keamanan pada rumah yang memanfaatkan teknologi *Internet of things*. Yang dapat mendeteksi adanya suatu gerakan dan mengambil foto atau video, yang kemudian dikirim melalui aplikasi pada *smartphone* “telegram *messenger*”.
2. Membuat sebuah sistem berbasis Raspberry Pi dengan menggunakan sensor PIR dan raspberry *camera* yang terintegrasi dengan telegram *messenger*.
3. Mengintegrasikan sebuah sistem yang dapat mengambil foto atau video dengan cara mengontrol menggunakan telegram *messenger* dengan bantuan *bot*.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem keamanan rumah dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things .
2. Bagaimana membuat sistem keamanan rumah yang bisa melaporkan secara *real time* apa yang sedang terjadi di rumah secara cepat dan tepat, sehingga bisa langsung diambil tindakan jika ada sesuatu yang mencurigakan.
3. Bagaimana mengintegrasikan teknologi *internet of things* untuk mendeteksi gerakan, mengambil foto atau video dan mengirimkan melalui aplikasi pada *smartphone* “telegram messenger”.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada proyek akhir ini, yaitu :

1. Memanfaatkan Raspberry Pi 3 Model B sebagai mikroprosesor / otak utama dalam sistem keamanan ini.
2. Menggunakan OS Raspbian yang terinstall di Raspberry Pi 3.
3. Bahasa pemrograman menggunakan *python*.
4. Sensor gerak yang digunakan adalah Motion Sensor PIR HC-SR501 dan kamera yang dipakai adalah Raspberry *Camera* modul.
5. Hanya mengirimkan notifikasi kepada pemilik rumah.
6. Dapat mengontrol kamera untuk mengambil foto atau video dan mengirim hasilnya via aplikasi *telegram messenger*.
7. Hanya mendeteksi gerakan pada saat sistem diaktifkan.

1.5. Metode Penulisan

Pembuatan proyek akhir ini dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur, dengan cara mengumpulkan bahan-bahan sebanyak mungkin yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat dari berbagai sumber yang ada, seperti : media cetak berupa buku-buku, artikel, tugas akhir dan internet. Mengadakan diskusi dengan orang-orang yang mengerti tentang sistem yang akan dibahas.
2. Realisasi unit alat dan sistem dan melakukan pengujian alat dan sistem percobaan alat untuk mendapatkan analisa dan kesimpulan hasil dari uji coba alat dan sistem tersebut.