

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang begitu pesat saat ini membuat orang ingin selalu berkreasi dan memicu untuk membuat sesuatu yang baru dimana dapat di aplikasikan serta dapat digunakan dengan mudah dan praktis. Dalam ilmu teknologi sudah banyak penemuan yang sangat bermanfaat bagi manusia salah satunya yaitu sensor, dimana sensor adalah alat yang digunakan untuk mendeteksi dan sering berfungsi untuk mengukur *magnitude*.

Sensor adalah sejenis *transduser* yang digunakan untuk mengubah variasi mekanis, magnetis, panas, sinar dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik. Kemajuan teknologi tersebut sangat dibutuhkan untuk membuat sebuah sistem keamanan, karena sulitnya perekonomian saat ini membuat orang bertindak kriminal dengan cara melakukan pencurian dimana target pencuriannya yaitu rumah-rumah yang ditinggal pergi oleh pemiliknya.

Dari situlah yang membuat kekhawatiran jika kita pergi meninggalkan rumah, untuk mengatasi masalah tersebut maka penelitian ini akan membahas tentang sistem keamanan rumah menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis *e-mail* pada *Raspberry Pi*. dimana sistem ini dirancang dengan perangkat elektronika yang terdiri dari sensor PIR, *Raspberry Pi*, dan kamera, dimana alat ini digunakan sebagai penyimpan dan mengeksekusi data yang telah diprogram terlebih dahulu dari sini maka akan terbentuk suatu perangkat yang secara umum

dapat mengidentifikasi keberadaan manusia dan dapat terhubung dengan pemilik rumah dari jarak jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem keamanan rumah menggunakan *Raspberry Pi*.
2. Bagaimana mendeteksi adanya pergerakan orang melalui sensor PIR.
3. Bagaimana cara mengirimkan sinyal bahaya melalui *e-mail* kepemilik rumah.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem ini terdapat beberapa batasan masalah antara lain :

1. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah konsep pengamanan rumah dengan sensor PIR dan pengiriman sinyal bahaya hanya melalui *e-mail* saja.
2. Pemilik rumah hanya bisa menerima informasi.
3. Sensor dan kamera hanya berjumlah satu pasang.
4. Diasumsikan kamera dan sensor akan ditempatkan di tempat yang strategis.

1.4 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengimplementasikan sistem keamanan rumah berbasis *e-mail* menggunakan sensor PIR pada *Raspberry Pi*.

Sehingga keadaan rumah akan selalu dalam kondisi aman walaupun ditinggal oleh penghuninya.

1.5 Manfaat

Manfaat dari sistem keamanan berbasis *e-mail* menggunakan sensor PIR ini adalah :

1. Dapat dibuat sistem pengamanan rumah dengan menggunakan sensor PIR
2. Dapat mempermudah pemilik rumah menjaga rumah ketika rumah kosong karena hasil gambar akan langsung terkirimkan ke *e-mail* pemilik rumah.
3. Dapat memaparkan data kerja dari sensor PIR.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan laporan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai teori yang mendukung tugas akhir ini, pentingnya sistem keamanan rumah, gerak, *Raspberry Pi 2*, sensor PIR, *camera*, kabel *Jumper*, Internet, *e-mail*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang metode penelitian serta alasan penggunaan metode tersebut dalam penelitian. Pada bab ini dijelaskan pula tentang pembuatan perangkat keras (*hardware*) dengan menghubungkan ke perangkat lunak (*software*) sebagai monitoring pada alat tersebut, serta penerapan metode penelitian pada alat ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengujian secara keseluruhan. Pengujian yang dilakukan meliputi hasil pengambilan foto oleh kamera, pendeteksian gerakan oleh sensor, pengiriman *file ke e-mail*, dan juga cara pembacaan program.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan penelitian serta saran untuk pengembangan peneliti.

