

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia hidup tidak terlepas dari berbagai macam kebutuhan dasar, diantaranya kebutuhan untuk makan dan minum, kebutuhan akan status social, aktualisasi diri serta kebutuhan akan rasa aman. Rasa aman ini akan mempengaruhi aktivitas sehari-hari. Kebutuhan akan rasa aman merupakan kebutuhan kedua setelah kebutuhan dasar seperti: papan, sandang, pangan (Griffin, 2014).

Berbagai hal yang berkaitan dengan keamanan, diantaranya adalah keamanan dilingkungan tempat kerja, jalan, dan rumah. Lingkungan yang kurang aman akan menimbulkan kesempatan untuk tindak kejahatan. Persentase rumah tangga yang mengalami kejahatan pencurian pada setiap provinsi pada Tahun 2011, 2012, dan 2013 berkisar antara 63,74–89,42 %, 54,63–88,60 % dan 66,58–90,51 %. Dari data tersebut dapat disimpulkan pada periode 2011–2013 persentase korban kejahatan pencurian cenderung meningkat (Bappenas, 2016). Untuk mengurangi angka pencurian rumah dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memantau keadaan rumah, sehingga dapat mempercepat tindakan dari pihak kepolisian atau keamanan setempat.

Adapun sebuah sistem keamanan yang biasa digunakan pada rumah yaitu *Closed Circuit Television (CCTV)*. 3 rating *Smart Security Cameras* pada tahun 2017 yaitu Y-Cam Evo, Y-Cam Home Monitor HD Pro dan Netgar Arlo Q

(Martin, 2017). Masing – masing CCTV tersebut memiliki kesamaan yaitu penyimpanan could dan memiliki angle 130°. Selain itu CCTV merekam secara terus menerus ketika alat bekerja.

Namun sistem tersebut masih memiliki kekurangan yaitu petugas keamanan tidak akan mengetahui pencuri itu beraksi secara langsung. Hal tersebut terjadi karena CCTV merekam terus menerus dan tidak memberikan notifikasi pada *user*. Sehingga petugas perlu memutar ulang semua hasil rekaman CCTV dan mencari waktu kejadian tersebut. Selain itu pada CCTV tidak dilengkapi program untuk mendeteksi gerakan mencurigakan, sehingga CCTV dapat merekam hanya saat kejadian.

Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem keamanan yang dapat memantau secara *real time* dan dapat memberikan informasi kepada petugas keamanan ataupun pemilik rumah ketika terjadi hal yang mencurigakan secara langsung. Sehingga, pada penelitian ini penulis berinovasi untuk membuat sebuah alat yang dapat mendeteksi gerakan dengan sebuah kamera yang dikontrol oleh motor, dimana pergerakan kamera akan mengikuti wajah manusia ketika terdeteksi. Ketika terdeteksi hal mencurigakan, data hasil pendeteksian akan disimpan pada *memory*, dan terdapat peringatan yang dikirimkan melalui Modem *Global System for Mobile* (GSM).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara mendeteksi gerakan pada kamera?
2. Bagaimana cara melakukan identifikasi gerakan manusia?

3. Bagaimana cara mengirimkan informasi yang terdeteksi oleh kamera kepada pemilik rumah secara *real time*?
4. Bagaimana cara membuat alat deteksi orang dan gerakan yang praktis?
5. Bagaimana cara membuat sistem tetap bekerja ketika listrik padam?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Kamera yang digunakan adalah Raspberry Pi Camera.
2. Kamera tidak memberikan data secara terus menerus, hanya pada saat terdeteksi gerakan.
3. Pengiriman data menggunakan Modem GSM.
4. *People detection* menggunakan modul yang sudah ada.
5. Jarak minimum kamera 3 meter jarak maksimal kamera 12 meter
6. Hanya dapat menangkap gambar pada cahaya normal.
7. Sudut pengenalan 180°.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pada Tugas Akhir ini yaitu :

1. Mendeteksi gerakan pada kamera secara *real time*.
2. Melakukan identifikasi gerakan manusia.
3. Mengirimkan informasi yang terdeteksi oleh kamera kepada pemilik rumah secara *real time*.
4. Membuat alat deteksi orang dan gerakan yang praktis.
5. Membuat sistem dapat bekerja saat listrik padam.

1.5 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. Hal tersebut meliputi Raspberry Pi, Kamera, Relay, dan Motor.

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 menggabungkan perangkat lunak (*software*) sebagai pengontrol pada alat tersebut, serta penerapan metode penelitian pada alat ini.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi tentang pengujian secara keseluruhan. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian pengenalan kamera untuk membedakan manusia atau bukan, *tracking* orang saat terdeteksi, dan mengirim informasi saat terdeteksi manusia.

BAB V : PENUTUP

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

