

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan papan yaitu kebutuhan untuk memiliki sebuah rumah merupakan salah satu kebutuhan primer manusia. Rumah harus memberikan rasa aman dan nyaman bagi para penghuninya. Akan tetapi, ada sebuah permasalahan yang mengancam keamanan dan keselamatan para penghuninya. Permasalahan tersebut adalah pencurian yang terjadi di rumah kediaman masyarakat. Berdasarkan laporan publikasi Statistik Kriminal 2017 dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang bersumber dari data Markas Besar Polisi Republik Indonesia (MABES POLRI) [1], pada tahun 2017, tercatat 26.636 kasus kejahatan pencurian dan 36.467 kasus kejahatan pencurian dengan pemberatan seperti pencurian di rumah seseorang. Informasi tersebut menjadi dasar utama perlunya dilakukan penelitian tentang desain sebuah sistem pengenalan wajah yang dapat diterapkan pada sistem keamanan rumah.

Sebelumnya sudah pernah dilakukan beberapa penelitian sejenis. Penelitian tersebut dilakukan oleh Irfan Kurniawan [2] tentang sistem keamanan rumah berbasis *Raspberry Pi* dengan memanfaatkan aplikasi *Telegram Messenger* namun terbatas pada *monitoring* saja. Selain itu, sistem *face recognition* belum digunakan pada penelitian tersebut. Pada penelitian ini, penulis menambahkan sistem *face recognition* yang dapat dimanfaatkan untuk membedakan antara pemilik rumah dan orang asing. Sistem *face recognition* ini dapat digunakan sebagai elemen tambahan pada sistem keamanan rumah yang sudah ada.

Diharapkan dari penelitian ini, dihasilkan sistem *face recognition* yang akurat dalam membedakan antara orang yang wajahnya sudah ada pada *database* maupun yang wajah orang yang tidak ada pada *database* (orang asing).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini yaitu menghasilkan sistem pendeteksi pencuri yang akurat dalam membedakan antara pemilik rumah dan orang asing menggunakan kombinasi Raspberry Pi dan *PiCam V2* yang terintegrasi dalam sistem *face recognition*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dihasilkannya sistem *face recognition* yang dapat digunakan sebagai elemen tambahan dalam sistem keamanan rumah.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang mengacu pada tujuan Tugas Akhir ini adalah bagaimana mendesain sebuah sistem *face recognition* yang akurat dalam membedakan antara pemilik rumah dengan orang asing menggunakan *Raspberry Pi* dan *PiCam V2*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan permasalahan dalam Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Program-program python dari sistem ini hanya bisa berjalan setelah *OpenCV 4*, *face recognition module* dari Adam Geitgey, dan *dlib* dari Davis King telah terpasang pada *Raspberry Pi 3*.
2. Pada tugas akhir ini, tidak mendesain sistem keamanan rumah yang lengkap, melainkan hanya terbatas pada sistem *face recognition* yang memungkinkan dapat diintegrasikan dengan sistem keamanan rumah yang ada.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah penelitian
Pada tahap ini dilakukan identifikasi dari permasalahan yang ada melalui studi literatur. Literatur yang diambil berasal dari hasil penelitian-

penelitian terkait berupa *journal papers*, *conference papers*, *e-book*, dan beberapa *official website* dari produsen alat-alat yang digunakan pada Tugas Akhir ini.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan bertahap dari sistem-sistem yang telah ditetapkan sebelumnya, Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan komponen yang sesuai berdasarkan studi literatur.

3. Realisasi Perangkat keras

Pada tahap ini, *Raspberry Pi 3 B+* akan dihubungkan dengan *PiCam V2* hingga berfungsi sebagaimana yang diharapkan pada saat proses perancangan sistem.

4. Pengujian dan Analisis

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dirancang dan direalisasikan. Selanjutnya dilakukan proses analisis sebagai dasar pertimbangan peningkatan kinerja sistem baik untuk penelitian ini maupun penelitian yang akan merujuk pada penelitian ini.

5. Penyusunan Laporan dan Dokumentasi

Penyusunan laporan dan dokumentasi secara keseluruhan terkait kegiatan pembuatan Tugas Akhir ini.