

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak sekali kejadian pembobolan rumah di masa sekarang ini, baik saat pemilik berada didalam rumah maupun saat pemilik berada diluar rumah. Hal tersebut dapat menimbulkan berbagai macam kejahatan yang tidak diinginkan yang dapat terjadi, serta orang tidak dikenal yang dapat dengan mudah memasuki sebuah rumah. Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi semakin maju, dan banyak cara yang dapat digunakan untuk keamanan rumah, salah satunya ialah dengan menerapkan sistem keamanan pintu rumah menggunakan sistem pengenalan wajah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya [11] telah membuat sistem keamanan rumah menggunakan Raspberry Pi dengan memanfaatkan layanan *webservice*, sistem ini mampu memberi peringatan kepada *user* apabila terjadi sesuatu yang tidak disetujui oleh program maka program tersebut akan otomatis mengirim data pada user berupa gambar webcam yang telah dikombinasikan oleh Raspberry Pi dan layanan *webservice* agar mampu menangkap gerakan - gerakan. Sehingga di saat *user* bepergian jauh tidak perlu khawatir lagi akan kondisi rumah terhadap tindakan pencurian atau kriminalitas.

Dalam Proyek Akhir ini dibuat sebuah sistem *smart home* pada pintu rumah yang mendekati pada keamanan rumah dengan memakai Raspberry Pi. Sistem ini dibangun pada pintu rumah bertujuan untuk keamanan rumah yang memiliki beberapa fitur yang dapat mempermudah pemilik rumah untuk mengetahui siapa saja yang berkunjung ke rumah tanpa harus mengintip dari dalam rumah. Jika terdapat wajah manusia di depan kamera sistem langsung melakukan proses pengenalan wajah dengan mencocokkan wajah dengan gambar wajah yang sudah tersimpan di *database*. Jika terdapat wajah yang dikenali sistem langsung melanjutkan proses untuk membuka pintu rumah dan jika terdapat wajah yang tidak dikenali maka sistem akan menangkap (*capture*) gambar wajah dan mengirim

notifikasi ke pemilik rumah berupa informasi ke *bot* telegram tentang siapa yang sedang berada di depan pintu rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun sistem keamanan rumah dengan menggunakan kamera?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem pengenalan wajah yang dapat mengenali wajah pemilik rumah dengan menggunakan *camera webcam* Logitech c270?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan rumah dengan menggunakan kamera yang dapat mendeteksi wajah manusia.
2. Merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem pengenalan wajah yang dapat mengenali wajah pemilik rumah dengan menggunakan *Camera* Logitech Webcam c270.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem yang dibangun hanya mampu mengenali wajah manusia dari jarak dekat maksimal 1.5 m dan dari posisi depan.
2. Sistem yang dibangun tidak mengenal benda.
3. Sistem yang dibangun tidak membahas proses pengiriman notifikasi *bot* telegram pada pemilik rumah.
4. Sistem yang dibangun tidak membahas proses mekanisme pintu.
5. Proses *capture* gambar dilakukan sebanyak 21 kali.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

Sistem keamanan pintu rumah ini merupakan sebuah sistem keamanan yang menggunakan metode *Face recognition* sebagai keamanan rumah. *Face Recognition* adalah salah satu teknologi biometrik yang memungkinkan kita untuk mengidentifikasi atau memverifikasi wajah seseorang melalui sebuah gambar digital. Caranya ialah dengan membandingkan tekstur lekuk wajah dengan data wajah yang tersimpan di *database* Raspberry Pi. Data yang tersimpan di *database* merupakan gambar yang sudah diubah ke *greyscale*, *greyscale* dari suatu gambar digital adalah gambar dimana nilai setiap pixel sampel tunggal, yang memiliki informasi intensitas. Gambar ini juga dikenal sebagai hitam-putih, secara eksklusif terdiri dari warna abu-abu, bervariasi dari hitam di intensitas paling lemah sampai putih di intensitas terkuat.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang dilakukan pada Proyek Akhir ini terdiri dari lima tahap yaitu :

1. Studi Literatur

Dalam pelaksanaannya studi literatur ini yaitu kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian dan mencari permasalahan yang sering terjadi pada keamanan rumah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Analisis

Pada tahap ini analisis dilakukan untuk memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi yang sudah didapat dan menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

3. Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain untuk menentukan bentuk atau konsep yang akan digunakan dalam membangun sistem yang dirasa efisien jika digunakan oleh pemilik rumah untuk mengatasi masalah keamanan yang ada pada rumah.

4. Implementasi

Desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan dengan memasang prototipe sistem sesuai dengan posisi yang telah ditentukan.

5. Pengujian dan Analisa

Setelah sistem identifikasi wajah selesai dibuat maka dilakukanlah uji coba sekaligus menganalisa kekurangan yang terdapat pada sistem. Dan proses perbaikan untuk memperbaiki kekurangan yang telah didapatkan agar sistem siap digunakan.

6. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan sebagai dokumentasi dari setiap tahap dan proses pengerjaan Proyek Akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan pada Proyek Akhir ini dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Tahun 2018																					
		April			Mei			Juni			Juli			Agustus									
1	Studi Literatur	█	█	█	█	█	█	█															
2	Analisis					█	█	█	█	█	█												
3	Desain					█	█	█	█	█	█	█	█	█									
4	Impelementasi						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
5	Pengujian & Analisa													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6	Penyusunan Laporan													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█