

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengenalan wajah manusia adalah salah satu dari pengenalan pola yang penting dalam dunia keamanan. Pengenalan wajah dalam sistem ini berfungsi untuk mengontrol keamanan di depan rumah. Keadaan rumah tinggal yang aman menjadi idaman setiap keluarga pada saat ini. Selain itu, saat ini aktifitas manusia semakin padat, sehingga membuat mereka tidak sempat mengontrol keadaan rumahnya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perangkat sistem keamanan yang dapat menjaga keamanan rumah. Selain hal tersebut tentunya dengan sistem keamanan dapat menekan angka kriminalitas yang terjadi di masyarakat khususnya tindak kejahatan pencurian pada rumah.

Perampokan atau pencurian yang terjadi di rumah kerap kali terjadi saat situasi keadaan rumah sepi atau rumah tersebut sedang ditinggal oleh pemilik rumah. Sehingga pemilik rumah mempunyai perasaan yang tidak nyaman saat rumah tersebut ditinggal tidur ataupun dalam keadaan jauh. Alternatif yang diambil yaitu dengan memasang kamera CCTV. Alternatif tersebut masih kurang aman, karena CCTV hanya bisa merekam kondisi rumah saja dan tidak bisa mengirimkan informasi kepada pemilik rumah, jika sedang ada orang asing di depan rumah.

Penelitian sebelumnya yaitu suatu sistem keamanan pada pintu rumah menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan manusia [1]. Penggunaan sensor PIR memiliki beberapa kekurangan diantaranya pembacaan sensor tidak hanya mendeteksi gerakan manusia saja, gerakan apapun misalnya gerakan hewan juga dapat dideteksi oleh sensor PIR. Hal ini menyebabkan pendeteksian tidak efektif karena tidak bisa membedakan antara gerakan manusia atau bukan

Dari paparan di atas penulis bermaksud untuk membuat sistem keamanan pada rumah menggunakan deteksi wajah dan sms gateway. Sistem ini sangat dibutuhkan untuk menjaga keamanan rumah dengan pengenalan wajah. Ketika ada orang asing yang berada di depan rumah sistem akan mengirim informasi berupa *short message service* (sms). Informasi sms ini bertujuan agar pemilik rumah bisa mengetahui jika ada orang asing di depan rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan seperti berikut :

1. Bagaimana membuat prototipe sistem keamanan pada pintu rumah?
2. Bagaimana membuat sistem keamanan pada pintu rumah dengan kamera sebagai pendeteksi wajah (*Face Recognition*)?
3. Bagaimana membuat sistem untuk *sms gateway*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat prototipe sistem keamanan pada pintu rumah.
2. Membuat sistem keamanan pada pintu rumah dengan kamera sebagai pendeteksi wajah.
3. Merancang sistem untuk *sms gateway*.
4. Membuat kontrol buka dan tutup pintu secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sumber listrik pada rumah selalu hidup karena sistem keamanan rumah yang dibangun tidak disediakan sumber cadangan listrik lain.
2. Sistem berbentuk prototipe.
3. Jarak antara kamera dan wajah antara 50cm sampai 130cm.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Sebagai berikut:

1. Pendefinisian Masalah

Pendefinisian sistem yang akan dibuat meliputi cara kerja sistem secara sederhana yang mengacu pada permasalahan yang telah ada. Keluaran dari pendefinisian masalah ini diharapkan dapat muncul ide serta gagasan sebagai penyelesaian masalah yang telah ada.

2. Pencarian Sumber Referensi

Mencari dan menyiapkan berbagai sumber referensi berupa jurnal, prosiding, dan artikel mengenai pembahasan pada tugas akhir ini. Pembahasan dapat mencakup cara kerja sistem, alat serta bahan yang digunakan, proses analisa dan kesimpulan.

3. Perancangan Sistem Keamanan Rumah

Tahap perancangan merupakan tahap awal untuk mendesain segala bentuk dari segi perangkat keras, elektronik dan pemrograman. Tahap ini dilakukan sesuai dengan referensi yang telah didapat sebelumnya.

4. Pembuatan Prototipe Sistem Keamanan Rumah

Pada tahap ini membuat prototipe sistem keamanan rumah yang direncanakan. Prototipe dibuat sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi seperti pada sistem sebenarnya.

5. Pembuatan Sistem Kontrol

Pada tahap ini adalah proses pembuatan algoritma pengontrolan sistem keamanan rumah sehingga dapat bekerja secara otomatis. Kemudian dibangun sistem kontrol untuk ditanamkan dalam prototipe sistem keamanan rumah ini.

6. Pengujian Sistem Keamanan Rumah

Keluaran dari tahap ini adalah hasil uji coba yang dilakukan dalam beberapa skenario percobaan.

7. Pengujian Sistem Keseluruhan

Keluaran dari tahap ini adalah hasil uji coba yang dilakukan dalam beberapa skenario percobaan untuk menguji sistem secara keseluruhan. Indikator yang dapat diukur adalah semakin besar presentase keberhasilan dari proses pengenalan wajah menunjukkan bahwa sistem berhasil dengan baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang penulis gunakan terdiri dari beberapa pokok bahasan antara lain :

Bab I Pendahuluan.

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari dibuatnya prototipe keamanan rumah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Teori Penunjang

Pada bab II ini menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan sebagai sumber referensi dalam pembuatan alat. Identifikasi masalah yang terjadi akan menjadi acuan perbandingan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan. Sehingga nantinya akan tercipta desain sistem keamanan rumah dengan kamera dan sms *gateway*.

Bab III Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini. Perancangan ini menyangkut perancangan dari beberapa blok rangkaian yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu sistem alat uji yang dapat beroperasi secara otomatis.

Bab IV Implementasi Program

Bab ini menjelaskan implementasi program dari sistem keamanan rumah sehingga tugas dapat digunakan sesuai dengan perancangan sistem.

Bab V Penutup

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran secara keseluruhan dari berbagai pengujian alat ini apakah sudah sesuai dengan perancangan atau ada perubahan. Pada bab ini juga disertakan beberapa saran untuk pembaca yang akan mengembangkan alat ini nantinya

