

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada saat ini berkembang begitu pesat keperluan sistem keamanan pada saat ini sangat diperlukan. Keperluan didasarkan dengan begitu banyaknya motif atau kasus pencurian yang marak terjadi pada suatu tempat atau daerah yang sangat kurang pengawasan. Keamanan merupakan sebuah aspek yang sangat penting yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dimana pada saat ini kasus kejahatan ataupun kasus kriminal sangat meningkat pesat. (Saleha, 2020).

Sistem keamanan pintu otomatis adalah hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Sistem keamanan menggunakan kunci konvensional yang banyak digunakan oleh masyarakat sangat mudah sekali di jebol oleh pelaku kejahatan. Selain itu dengan menggunakan kunci konvensional dalam sistem pengamanan juga kurang terpercaya karena kunci konvensional mudah hilang dalam penggunaannya, sehingga sistem ini dirasa kurang praktis dan rentan terhadap tindakan pencurian (Khozainuz Zuhri, 2020). Sejumlah sistem pengamanan *modern* telah diciptakan antara lain dengan menggunakan *fingerprint* sensor pada *handle* pintu, atau dengan sistem suara. Kedua sistem pengamanan ini memiliki kelemahan. *Fingerprint* sensor sangat rentan pada debu, sidik jari yang rusak serta sidik jari yang basah. Sedangkan sistem keamanan dengan suara seringkali dapat di sabotase karena banyak manusia yang dapat menirukan suara manusia lain. Hal ini sering kali mudah diatasi oleh pencuri profesional.

Dalam meningkatkan sebuah keamanan dari berbagai sisi untuk menimbulkan rasa aman dan nyaman maka dibuatnya sebuah sistem keamanan agar dapat terhindarnya dari tindakan kriminal. Maka sangat dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat mendeteksi atau mendapatkan akses pemantauan untuk kondisi dari ruangan atau keadaan sekitar. Dengan kondisi saat ini

penulis mempunyai inovasi untuk membuat alat yang dapat meningkatkan sebuah sistem keamanan. Dimana alat tersebut dapat mendeteksi sebuah kejahatan terutama pada saat ruangan atau rumah dalam keadaan kosong yang berbasis *internet*.(Saleha, 2020)

Dengan demikian laporan Tugas Akhir ini akan membuat “Rancang Bangun *Prototype* Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Esp32 CAM Menggunakan Solenoid *DoorLock* Dengan Metode *Face Detection* “. Dimana peran alat tersebut berfungsi sebagai sistem keamanan dari sebuah ruangan dengan metode pengaksesan wajah, tidak hanya pengaksesan masuk saja namun pemilik rumah dapat mengakses dari jarak jauh, alat tersebut dapat digunakan dengan berbagai keperluan seperti mengambil gambar maupun video. konsep dan metode untuk kontrol jarak jauh, monitoring, terhubung dengan suatu jaringan sehingga dapat di akses di mana saja yang dapat mempermudah pengaksesan. Oleh sebab itu diperlukan sistem pengamanan pembukaan kunci otomatis menggunakan metode yang dapat menjadi inovatif untuk mencegah tingkat pencurian pada rumah mengingat tingginya tingkat kriminalitas saat ini dan solusi sistem pembukaan kunci konvensional tanpa menggunakan kontrol akses fisik. Salah satunya adalah dengan sistem pengenalan wajah. Sistem keamanan pintu menggunakan pengenalan wajah adalah sebuah konsep *modern* yang tidak membutuhkan akses kontrol dengan alat fisik. Dan juga dapat dikontrol dari jarak yang jauh atau disebut *Internet of Things*.

Dengan demikian diharapkan sistem tersebut dapat menjaga dan melindungi suatu benda dan barang yang berharga tetap aman.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan sistem *Prototype* Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Esp32 CAM Menggunakan Solenoid *DoorLock* Dengan Metode *Face Detection*?

2. Bagaimana pengujian dan analisa hasil pengujian Rancang *Prototype* Sistem Keamanan Ruang Menggunakan Esp32 CAM Menggunakan Solenoid *DoorLock* Dengan Metode *Face Detection*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dibuat oleh penulis dari sistem keamanan *Face Detection* adalah :

1. Merancang, membuat dan menguji *prototype* sistem keamanan ruangan menggunakan Esp32 *cam* menggunakan solenoid *doorlock* dengan metode *Face detection*.
2. Mengimplementasikan *prototype* sistem keamanan ruangan menggunakan Esp32 *cam* menggunakan solenoid *doorlock* dengan metode *face detection*.
3. Mengetahui kinerja dan menganalisis hasil kerja *prototype* sistem keamanan ruangan menggunakan Esp32 *cam* menggunakan solenoid *doorlock* dengan metode *face detection*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari perancangan ini yaitu untuk sistem keamanan menggunakan *Face Detection* dan mengontrol solenoid *DoorLock* agar dapat memperkuat keamanan dari barang – barang berharga supaya tetap aman.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, terdapat beberapa Batasan masalah antara lain sebagai berikut :

- a. Perangkat yang dibuat difokuskan untuk pengaksesan masuk pada sebuah ruangan untuk menjaga keamanan.
- b. Mikrokontroler yang digunakan adalah Esp32 *cam* yang sudah dilengkapi dengan kamera OV2640.
- c. Data pergerakan terbagi dalam beberapa kelompok (pagi, siang, sore, malam).
- d. Sistem monitoring berbasis *webserver*.

- e. Pada perangkat yang dirancang berfungsi sebagai pengambilan gambaryang berguna untuk pengaksesan masuk maupun melihat kondisi sekitar.
- f. Jarak pengambilan gambar dan pencahayaan saat mengambil gambar.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam rangka memudahkan penulis dan pemahaman, maka penulisan tugasakhir ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, manfaat penulisan, tujuan penulisan, sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas uraian sistematis tentang informasi penelitian yang telah disajikan sebelumnya .

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III membahas tentang diagram alir penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta metode penelitian yang digunakan untuk mengerjakan tugas akhir ini.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan tentang hasil penelitian, pembahasan, pengujian, sistem, dan tingkat keberhasilan kedua metode yang diusulkan dari pengujian “Rancang Bangun *Prototype* Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Esp32 *cam* Menggunakan Solenoid *Doorlock* Dengan Metode *Face Detection*”

5. BAB V PENUTUP

Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian “Rancang Bangun *Prototype* Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Esp32 *cam* Menggunakan Solenoid *Doorlock* Dengan Metode *Face Detection*”