

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah, selain sebagai tempat istirahat juga adalah tempat menyimpan benda-benda untuk keperluan hidup, termasuk diantaranya yang disebut sebagai benda berharga. Tetapi, orang-orang yang tidak bertanggung jawab sering kali menginginkan suatu benda namun tidak dengan cara yang seharusnya. Mereka mengambil dari pemilik sahnyanya. Mereka memaksa mengambil baik saat pemiliknya ada atau tidak ada. Karena itu rumah sebagai tempat menyimpan barang-barang perlu diberikan pengamanan untuk mencegah tindak pencurian.

Pengamanan rumah umumnya dengan memasang pendeteksi (sensor) untuk mengetahui kedatangan seseorang. Jenis dan kemampuan sensor yang digunakan menentukan kehandalan pengamanan. Sensor yang terakhir banyak dikembangkan adalah kamera, karena kamera mampu menangkap informasi visual.

Dengan adanya perkembangan teknologi pemrosesan data visual, suatu pola yang diambil dari titik-titik tertentu objek dapat dibandingkan dengan pola yang ditetapkan sebagai acuan. Proses ini dijalankan berdasarkan algoritma yang disebut dengan pengenalan pola. Pengenalan pola pada wajah atau disebut *face recognition* membuat perangkat dapat memutuskan sendiri apakah suatu wajah merupakan wajah asing atau familiar.

Pengenalan pola wajah dapat digunakan untuk mengenali pengunjung yang masuk ke rumah, sehingga dapat ditentukan apakah pengunjung rumah merupakan orang yang biasa masuk ke rumah atau tidak. Dengan dikenalnya orang yang masuk rumah maka dapat dilakukan peringatan atau pelaporan ketika terindikasi orang asing akan memasuki rumah. Proses ini dapat mengantisipasi agar keadaan yang tidak diinginkan terjadi semakin jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah menjelaskan masalah inti yang muncul untuk merealisasikan penelitian. Rumusan masalah dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana merekayasa kode program bawaan *library* ESP32-Cam agar proses *face recognition* dapat dijalankan pada alat.
2. Bagaimana merekayasa kode program bawaan *library* ESP32-Cam untuk dikembangkan menjadi program pembatas akses melalui proses *face recognition*.
3. Bagaimana mengurangi *error* pendeteksian wajah tanpa diluar proses yang dijalankan program.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar tidak terjadi penafsiran diluar cakupan masalah yang diangkat. Batasan masalah diuraikan sebagai berikut:

1. Algoritma *face recognition* yang digunakan menggunakan algoritma dari *library* Arduino.

2. Penelitian tidak membandingkan hasil *face recognition* dari argotirma yang lain.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menjabarkan hal-hal yang ingin dituju dengan pelaksanaan penelitian. Tujuan masalah dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengembangkan penerapan *face recognition* untuk sistem keamanan rumah.
2. Menambahkan pilihan pada sistem keamanan rumah, sehingga lebih dapat diandalkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian menjabarkan manfaat yang dapat diambil dengan realisasi penelitian: Manfaat penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Terwujudnya alat yang dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan sistem keamanan rumah.
2. Alat bermanfaat untuk memantau kondisi rumah dari satu titik di mana alat dipasang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diperlukan agar hasil penelitian yang dihadirkan dalam bentuk penulisan dapat mencapai nilai metodologis yang optimal sehingga memudahkan pembacaan untuk pengembangan lebih lanjut: Sistematika penulisan dijabarkan sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN, berisi aspek-aspek yang berkaitan secara umum dengan diangkatnya topik penelitian.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, berisi tinjauan pustaka dari penelitian yang berkaitan dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian.
- **BAB III METODE PENELITIAN**, berisi jalannya penelitian, langkah-langkah dan perwujudannya secara detail sehingga tujuan dan manfaat penelitian dapat tercapai.
- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**, berisi hasil penelitian yang diambil pada titik-titik tertentu dari alat yang diwujudkan. Pembahasan berisi perbandingan nilai-nilai pada hasil dengan nilai-nilai secara teori ataupun nilai-nilai pada tingkat perancangan.
- **BAB V PENUTUP**, berisi kesimpulan keberhasilan yang diambil dengan menghubungkan hasil penelitian dengan bagian sebelumnya.

