

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang tindak kejahatan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari dikarenakan sebuah aksi kejahatan dapat terjadi kapan saja dan dimana saja ketika pelaku memiliki kesempatan, salah satunya seperti aksi pencurian di dalam rumah. Kejadian tersebut sering terjadi dengan cara merusak atau membobol sistem kunci pada pintu maupun jendela yang merupakan akses utama untuk keluar masuk rumah. Bahkan kasus pencurian juga sering terjadi walaupun pemilik rumah sedang berada didalam rumah. Meskipun pintu sudah dikunci namun pencuri tetap saja dapat membuka kunci pintu hanya dengan menggunakan sebatang kawat dan obeng saja. Dengan tingginya angka kriminalitas khususnya pencurian yang terjadi saat ini maka sistem keamanan rumah menjadi kebutuhan yang mutlak untuk diterapkan (A.Iskandar, 2017).

Sistem keamanan pintu otomatis merupakan salah satu hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Pengamanan dengan menggunakan kunci konvensional yang banyak digunakan oleh masyarakat mudah sekali dilumpuhkan oleh pelaku tindak 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 rentang terhadap tindakan pencurian (K. Zuhri and A. Ikhwan, 2020). Dan 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 sering kali dapat di sabotase karena banyak manusia yang dapat menirukan suara manusia lain. Hal ini sering kali mudah diatasi oleh pencuri profesional.

Selama ini sistem pembukaan kunci pintu umumnya menggunakan kontrol akses fisik, seperti penggunaan tombol dan kartu (V. Pradana and H. Wiharto, 2020). Sistem pembukaan kunci otomatis tanpa control akses fisik memungkinkan rancangan yang lebih sederhana, seperti pintu tanpa tuas dan tanpa lubang kunci. 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. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka hal yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem keamanan pada pintu menggunakan face detection atau pengenalan wajah berbasis Internet Of Things. Kamera ESP32 - Cam digunakan sebagai controller untuk melakukan pengenalan wajah pemilik rumah tersebut. Hal ini dapat meningkatkan rasa aman pada pemilik rumah karena tidak sembarang orang dapat masuk ke rumah tersebut dengan adanya sistem keamanan dengan pengenalan wajah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa persentase keberhasilan sistem yang dibangun terhadap variasi intensitas cahaya?
2. Seberapa akurat sistem yang dibangun untuk membedakan variasi wajah untuk keamanan pintu rumah?
3. Berapa jarak efektif penggunaan sistem identifikasi wajah?

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian sistem keamanan pintu rumah dengan face recognition menggunakan esp 32 cam::

- a. Dalam penelitian ini digunakan perangkat mikrokontroler dengan tipe esp 32 cam.
- b. Dalam proses pengambilan data hanya dipakai 5 wajah orang.
- c. Dalam sistem kerja esp 32 cam variasi intensitas cahaya berpengaruh dalam mengambil keputusan .
- d. Persentase keberhasilan sistem yang dibangun dalam mengidentifikasi wajah.
- e. Kapasitas memori esp 32 cam 4 mb

1.4 Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan penelitian

1. Mengetahui berapa persentase keberhasilan sistem yang dibangun terhadap variasi intensitas cahaya.

2. Mengetahui seberapa akurat sistem yang dibangun untuk membedakan variasi wajah untuk keamanan pintu rumah.
3. Mengetahui berapa jarak efektif penggunaan sistem identifikasi wajah.

B. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang "Sistem Keamanan Pintu Rumah Dengan Modul Kamera ESP 32 Menggunakan Face Recognition" memiliki manfaat yang beragam, termasuk manfaat bagi akademis, masyarakat, dan industri. Berikut adalah penjabarannya:

1) Manfaat Bagi Akademis

- Penelitian ini dapat memberikan kontribusi baru dalam bidang keamanan berbasis teknologi, khususnya pengenalan wajah (face recognition) dalam konteks pengamanan pintu rumah.
- Hasil penelitian dapat menjadi sumber referensi bagi mahasiswa, peneliti, dan akademisi dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang aplikasi Arduino dan teknologi pengenalan wajah dalam sistem keamanan.

2) Manfaat Bagi Masyarakat

- Sistem keamanan pintu rumah ini dapat meningkatkan keamanan rumah dan melindungi penghuni dari potensi ancaman atau intrusi yang tidak diinginkan.
- Teknologi pengenalan wajah memungkinkan penghuni rumah untuk membuka pintu dengan cepat dan aman tanpa perlu membawa kunci fisik.
- Rekam Jejak Keamanan: Sistem ini dapat merekam data tentang siapa yang masuk dan keluar dari rumah, yang dapat berguna dalam penyelidikan keamanan.

3) Manfaat bagi Industri:

- Penelitian ini dapat mendorong inovasi dalam industri keamanan, terutama yang berkaitan dengan sistem pengenalan wajah.
- Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan produk-produk keamanan rumah yang lebih canggih dan efisien.
- Dengan peningkatan permintaan akan solusi keamanan pintu rumah yang cerdas, industri dapat melihat potensi pasar yang lebih besar.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan keamanan rumah, menyumbangkan pengetahuan ke dalam akademis, dan mendorong kemajuan dalam industri teknologi keamanan.