

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya tingkat kebutuhan hidup telah mendorong banyaknya tindak kejahatan yang terjadi. Tindakan pencurian barang berharga dan dokumen penting telah menjadi hal yang biasa sekarang ini. Salah satu modus operandinya adalah dengan melakukan pembobolan terhadap sistem pengaman kunci konvensional. Banyak sekali terjadi pencurian di rumah-rumah karena sistem keamanan rumah yang tidak terproteksi dengan baik terutama pada pintu rumah. Kasus pencurian yang terjadi tidak hanya melibatkan niat dari para pelaku tetapi juga didukung dengan adanya kesempatan. Kelalaian atau kurang waspadanya calon korban menjadi salah satu penyebab tingginya tingkat pencurian. Hal ini menyebabkan perlu adanya solusi terkait sistem keamanan yang lebih baik. Sistem keamanan tersebut tidak hanya memiliki tingkat keamanan yang baik namun juga dapat dimonitor dalam setiap prosesnya. Kemajuan teknologi saat ini memunculkan suatu inovasi penulis untuk menciptakan suatu alat sistem keamanan yang canggih. Salah satunya dengan metode *Face Recognition*. Perancangan sistem ini berbasis Pengenalan Wajah menggunakan Modul ESP32-CAM dan Aplikasi Telegram.

Pengenalan Wajah (*Face Recognition*) adalah proses identifikasi manusia dengan menggunakan gambaran raut wajah. Dalam pendeteksian wajah, teknologi ini hanya mengidentifikasi wajah saja dan mengabaikan hal-hal yang lain seperti bangunan pohon tubuh dan lain-lain. Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan modul ESP32-CAM sebagai alat pengenalan wajah sekaligus mikrokontroler. ESP32-CAM merupakan modul dengan sensor kamera OV2640 yang dapat digunakan untuk mengambil gambar dan pengenalan wajah. ESP32-CAM merupakan pengembangan dari modul kamera sebelumnya yang sudah tertanam chip ESP32 dengan konektivitas ganda yaitu WiFi & Bluetooth. ESP32-CAM mempunyai 9 pin I/O, oleh karena itu dalam perancangan sistem ini tidak membutuhkan mikrokontroler seperti Arduino. Telegram adalah sebuah aplikasi layanan pesan instan multi platform berbasis internet yang bersifat *open source*. Penggunaan telegram pada sistem ini adalah sebagai pemberitahuan kepemilik

rumah dan sebagai aplikasi sistem kontrol jarak jauh.

Untuk pemrograman ESP32-CAM, digunakan aplikasi pemrograman bahasa C menggunakan software Arduino IDE yang lebih praktis dan mudah dimengerti. Oleh karena itu, perancangan sistem keamanan ini diharapkan akan membuat pengamanan pintu terproteksi dengan baik dan memberikan solusi atas masalah-masalah yang terdapat pada sistem keamanan rumah saat ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang saya temukan, terdapat beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem keamanan pintu berbasis pengenalan wajah.
2. Bagaimana cara mengontrol alat secara jarak jauh menggunakan aplikasi telegram.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Merancang sistem keamanan pintu berbasis pengenalan wajah.
2. Membuat perangkat kontrol sistem keamanan pintu secara jarak jauh menggunakan aplikasi Telegram.

## **1.4 Manfaat**

1. Dapat digunakan sebagai sistem keamanan pintu rumah berdasarkan sistem pengenalan wajah.
2. Memberikan tingkat keamanan yang lebih pada pintu rumah.

## **1.5 Batasan Masalah**

1. Modul ESP32-Cam memiliki pin digital yang terbatas.
2. Sensor kamera OV2640 hanya beresolusi 2 *megapixel*.