

# BAB I

## 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 operasinya 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 tidak hanya memiliki tingkat keamanan yang baik namun perlu juga dapat dimonitor dalam setiap prosesnya. Kemajuan teknologi saat ini memunculkan suatu inovasi untuk menciptakan suatu alat sistem keamanan yang canggih. Salah satunya dengan metode *Face Recognition*. Maka dibuatlah rancang bangun *prototype* kunci pintu pintar ini dengan sistem *Face Recognition* menggunakan Modul Esp32 Cam dan berbasis *Internet Of Everything* (IoE). Untuk media IOE menggunakan 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, dan tubuh. Dalam perancangan sistem ini 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. 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 latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya yaitu

1. Bagaimana cara merancang prototipe alat kunci pintu pintar dengan sistem keamanan *face recognition* berbasis *Internet of Everything*.
2. Bagaimana pengujian dari prototipe alat.
3. Bagaimana cara mengontrol alat secara jarak jauh menggunakan aplikasi telegram.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu

1. Modul Esp32 Cam memiliki pin digital yang terbatas.
2. Sensor kamera OV2640 hanya beresolusi *2 megapixel*.
3. RAM yang dimiliki Esp32 Cam hanya 520KB SRAM+4M PSRAM.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini yaitu

1. Merancang prototipe alat kunci pintu pintar dengan sistem keamanan *face recognition* berbasis *Internet of Everything*.
2. Menganalisa pengujian prototipe alat kunci pintu pintar dengan sistem keamanan *face recognition* berbasis *Internet of Everything*.
3. Mengontrol alat secara jarak jauh menggunakan aplikasi telegram dari prototipe alat.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian prototype ini adalah

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

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah

**BAB I : PENDAHULUAN.**

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA.**

Pada bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka dari penelitian yang sebelumnya serta pengertian dasar atau landasan teori komponen-komponen yang digunakan pada *prototype* alat.

**BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN.**

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metode penelitian yaitu alur rancang bangun, analisis kebutuhan, perancangan sistem, metode pengumpulan data, metode pengujian alat, serta metode pengambilan data & analisis.

**BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil perancangan, pengujian sistem alat, dan pengujian *Internet of Everything* menggunakan aplikasi telegram.

**BAB 5 : PENUTUP.**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**