

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi *modern* pada zaman ini banyak dipergunakan pada berbagai aspek kehidupan salah satunya pada teknologi pengunci. Salah satu penerapan sistem pengunci adalah kunci berbagai pintu, seperti pada pintu lemari hingga kotak deposit. Sistem pembukaan dan penguncian pintu secara elektronik maupun mekanik telah banyak dipergunakan.

Tempat penitipan barang di mana biasa dipakai pada tempat-tempat wisata, perpustakaan, tempat olahraga ataupun tempat umum lainnya. Tempat penitipan barang ini bisa digunakan di Laboratorium Jurusan Teknik Elektro. Tempat penitipan barang ini bisa digunakan oleh dosen maupun mahasiswa yang ingin menitipkan barangnya.

Fungsi tempat penitipan barang sebagai tempat penyimpanan seharusnya memiliki tingkat keamanan tinggi karena yang disimpan di dalamnya adalah barang-barang berharga. Keamanan sebuah tempat penitipan barang sangat bergantung pada kunci pintunya. Selama ini tempat penitipan barang digunakan dengan menggunakan pengaman kunci konvensional yang terbuat dari logam maupun sejenisnya. Penggunaan kunci seperti ini selain terlihat kuno dalam penggunaannya juga sudah tidak efektif untuk menjamin keamanan barang<sup>[1]</sup>.

Sistem penguncian yang telah diterapkan pada lemari antara lain adalah menggunakan akses berupa tombol angka *password* dan dengan kartu yang memiliki kode unik. Setiap akses yang telah disebutkan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Penguncian dengan tombol angka *password* memiliki kekurangan dapat dimasukan oleh siapapun yang mengetahui angka *password* tersebut. Penguncian dengan *smartphone* dapat digunakan oleh siapapun yang menggunakan *smartphone* tersebut<sup>[2]</sup>. Pada sistem penguncian dengan pengenalan sidik jari manusia hanya dapat dilakukan oleh seseorang yang sidik jarinya telah terekam oleh sistem. Karena setiap sidik jari manusia unik tidak ada yang bisa membuka akses pintu.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi sebuah permasalahan yaitu bahwa sistem kerja piranti kunci sekarang ini masih manual, sehingga membuka kunci/mengunci pintu masih memerlukan anak kunci. Adanya permasalahan yang timbul, apabila kunci tertinggal atau hilang, serta kunci pintu yang ada sekarang mudah diduplikasikan. Keamanan pada penggunaan kunci konvensional yang masih sangat minim <sup>[3]</sup>.

Tujuan yang ingin dicapai adalah dapat menghasilkan sistem keamanan kunci pintu pada tempat penitipan barang yang lebih canggih dan efisien yang dapat membuka dan mengunci kunci pintu secara otomatis yang dikendalikan *mikrokontroller* arduino. Saat menginput data sidik jari ke Arduino selanjutnya data yang sudah diakuisisi kemudian akan disimpan dan selanjutnya akan diproses dan dikonversikan menjadi kode-kode, serta menggunakan bahasa pemrograman agar data yang ada dapat ditampilkan. Selanjutnya memrogram kontrol sehingga dapat menggerakkan solenoid *doorlock*. Ketika sidik jari seseorang tidak tersimpan karena tidak melakukan pemindai sidik jari maka kamera ESP32 akan melakukan *capture* foto. Untuk sistem informasinya menggunakan *Internet of Things (IoT)* yang terhubung ke *WiFi*. Penulis memanfaatkan aplikasi telegram sebagai sarana IoT yang manampung *capture* gambar dari wajah yang tidak dikenali oleh sistem sidik jari. Hal ini sebagai langkah awal untuk peringatan dini terhadap tindak pencurian

Berdasarkan uraian di atas penulis bermaksud membahas tentang mengenai **“Perancangan Sistem Keamanan Tempat Penitipan Barang dengan Pendeteksi Wajah Berbasis *Internet of Things (IoT)*”** dan juga akan dijadikan sebagai laporan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dalam laporan ini adalah bagaimana system kerja dari alat Perancangan Sistem Keamanan Tempat Penitipan Barang dengan Pendeteksi Wajah Berbasis *Internet of Things (IoT)*.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan ini, penulis membatasi pembahasan mengenai sistem kerja dari alat Perancangan Sistem Keamanan Tempat Penitipan Barang dengan Pendeteksi Wajah Berbasis *Internet of Things* (IoT).

### 1.4 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat suatu alat yang terdiri dari beberapa bagian alat yang digabungkan menjadi sebuah alat yang didesain untuk mempermudah pemakaiannya. Secara rinci tujuannya adalah :

- 1) Untuk mengetahui cara merancang dan membuat alat Perancangan Sistem Keamanan Tempat Penitipan Barang dengan Pendeteksi Wajah Berbasis *Internet of Things* (IoT).
- 2) Untuk mengetahui cara kerja dari Perancangan Sistem Keamanan Tempat Penitipan Barang dengan Pendeteksi Wajah Berbasis *Internet of Things* (IoT).

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan ini yaitu:

- 1) Meningkatkan keamanan pada saat menitipkan barang bawaan di penitipan barang tanpa rasa takut kehilangan.
- 2) Mengatasi masalah kehilangan kunci tempat penitipan barang yang menyebabkan kunci tidak dapat dibuka.
- 3) Menghilangkan pemborosan waktu yang dibutuhkan untuk pencarian kunci konvensional.

### 1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

- 1) Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, artikel, jurnal, internet, dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

## 2) Metode Konsultasi

Saat penulisan laporan praktek ini, penulis berkonsultasi dengan pembimbing serta orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang *Internet of Things* (IoT) supaya dapat membantu dalam selesainya Laporan Akhir ini.

## 3) Metode Observasi

Observasi adalah salah satu metode penelitian untuk mendapatkan data hasil pengamatan suatu kegiatan yang dilakukan secara langsung di lapangan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan proposal ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan.

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung dalam pembuatan alat ini.

#### **BAB III          RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini akan digambarkan blok diagram rangkaian secara lengkap, skema rangkaian, dan *flowchart* rangkaian pada alat yang akan dibuat, serta prinsip kerja rangkaian.

#### **BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dari pengujian masing-masing komponen pendukung dalam pembuatan rancang bangun yang nantinya hasil dari pengujian menentukan apakah komponen bekerja dengan baik. Kemudian akan dibahas dari hasil pengujian perancangan seluruh sistem yang nantinya dapat diperoleh hasil kondisi yang benar agar sistem dapat bekerja dengan baik sesuai dengan ide perancangan.

**BAB V            KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian berdasarkan perumusan masalah serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.