

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu cara dilakukan untuk melindungi barang berharga dari pencurian dengan menyimpannya di brankas [1]. Alasan dipilihnya brankas Karena dianggap praktis dan aman [2]. Pada saat ini brankas memiliki tiga jenis penguncian antara lain kunci manual, putar, dan pin digital.

Tiga metode tersebut Masih memiliki kekurangan, yaitu pada metode manual jika kunci hilang maka brankas tidak dapat dibuka. Sedangkam pada penguncian analog memiliki kekurangan tidak praktisnya dalam membuka brankas. Pada pin digital memiliki kekurangan jika di sinari *ultraviolet* maka muncul sidik jari yang dapat diterka oleh pencuri. Sehingga diperlukan sebuah sistem untuk menggantikan metode tersebut dengan sebuah metode efektif dan efisien contohnya menggunakan wajah dan sidik jari.

Pengenalan wajah dan sidik jari saat ini populer dikalangan masyarakat karena dianggap aman dan efisien. Sebelumnya banyak sekali studi literatur yang menggunakan pengenalan wajah dan sidik jari untuk keperluan tertentu. Berikut adalah penelitian yang telah dilakukan.

Penelitian yang dilakukan Amritha Nag dan kawan-kawan mereka membuat sistem otentikasi pintu menggunakan wajah [3]. Sistem notifikasi yang digunakan berupa *email* dan Raspberry Pi sebagai *controller*. kekurangan pada penelitian ini tidak ada sistem *backdoor* jika sistem otentikasi wajah rusak, maka pintu tidak bisa dibuka.

N. Anusha dkk melakukan desain untuk membuat loker akses menggunakan pengenalan wajah dan sandi OTP [4]. Untuk sistem notifikasi yang digunakan ber-

upa *email*. Kekurangan pada penelitian pada penelitian ini adalah selalu memantau *hanphone* untuk melihat kode OTP sehingga kurang praktis oleh *user*.

Berkaca dari penelitian penelitian tersebut, penulis akan membuat sebuah purwarupa brankas yang terintegrasi oleh IoT (*Internet of Things*) dengan menggunakan pengenalan wajah dan sidik jari. Penggunaan pengenalan wajah dan sidik jari agar orang lain tidak dapat mengakses brankas dan ditambahkan fitur IoT dapat memudahkan pengguna untuk mengawasi brankas secara *realtime*. Sehingga menambah rasa aman pada pengguna jika barang berharga ditinggal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan deskripsi latarbelakang terkait, maka dapat dirumuskan beberapa masalah di Tugas Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana desain teknologi IoT pada sistem brankas pintar?
2. Bagaimana cara kerja sistem agar dapat disajikan dalam bentuk notifikasi pada aplikasi android?
3. Kondisi yang bagaimana agar dapat mengoperasikan sistem dengan maksimal?
4. Bagaimana QoS (*quality of service*) sistem pada tugas akhir ini?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang sistem keamanan brankas menggunakan aplikasi android.
2. Mengetahui cara kerja masuknya notifikasi peringatan pencurian pada aplikasi android.
3. Mengetahui Kondisi terbaik dalam pengoprasian alat
4. Mengetahui kualitas jaringan pada sisitem yang telah dibuat .

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan nantinya hasil penelitian ini yang berupa sebuah purwarupa alat dapat diimplementasikan pada masyarakat sebagai pengganti kunci brankas. Diharapkan akses brankas semakin mudah dan praktis

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini menjawab

1. Pada penelitian ini tidak membahas keamanan jaringan. Karena fokus dari penelitian ini hanya mengenai penguncian brankas dan mengintegrasikannya dengan IoT.
2. Diasumsikan bahwa brankas selalu terhubung oleh jaringan internet. Jika tidak terhubung ke internet brankas tidak dapat berfungsi.
3. Diasumsikan bahwa brankas selalu terhubung oleh listrik. Jika listrik padam maka brankas terkunci dan tidak bisa digunakan.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang penulis lakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

##### **1. Bab I Pendahuluan**

Tahap ini penulis menganalisa pokok permasalahan berdasarkan sumber yang telah diamati pada batasan masalah yang ada.

##### **2. Bab II Tinjauan pustaka**

Tahap ini penulis melakukan studi literatur untuk mencari referensi dan materi dari berbagai media mengenai IoT, sidik jari, *face recognition*, raspberry pi, mengintegrasikan perangkat dengan menggunakan raspberry pi, membuat aplikasi menggunakan android studio, dan mengintegrasikan aplikasi dengan raspberry pi.

##### **3. Bab III Perancangan dan simulasi sistem**

Tahap ini penulis merancang sebuah sistem serta simulasi penelitian yang akan menghasilkan sebuah rancangan perangkat sistem yang sesuai dengan hipotesis penulis. Serta dilakukan penentuan perangkat-perangkat terkait sistem

yang terintegrasi kemudian diterapkan pada rancangan sistem yang dibutuhkan.

#### 4. Bab IV Hasil dan analisis

Tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap rancangan sistem yang telah dibuat yaitu sistem akses brankas. Dengan melakukan pengujian waktu akses scanning sidik jari dan wajah, serta melakukan pengujian berdasarkan tingkat keberhasilan otentikasi akses dengan benar maupun salah. Kemudian hasil yang didapatkan akan dianalisis berdasarkan faktor yang dapat mempengaruhi sistem.

#### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Tahap ini penulis mendapatkan hasil kesimpulan pada penelitian yang dilakukan serta beberapa saran berdasarkan kurang-kekurangan yang didapat pada penelitian Tugas Akhir ini.

#### 6. Lampiran

Berisi tentang hasil pengujian dan dokumentasi penting dalam menunjang Tugas Akhir.