

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan sebuah teknologi terdapat beberapa perkembangan salah satu yaitu teknologi yang dinamis seperti *voice recognition*. Teknologi *voice recognition* adalah proses untuk mengidentifikasi, memahami dan mengubah suara menjadi sinyal dan digunakan untuk perintah<sup>[1]</sup>. Pengenalan suara dilakukan manusia, *voice recognition* memiliki karakteristik seperti sidik jari, retina, wajah dan tanda tangan<sup>[2]</sup>. *Voice recognition* dapat dikembangkan dan diterapkan untuk mengotomatiskan suatu alat. Salah satunya digunakan untuk keamanan brankas menggunakan *voice recognition*.

Seperti yang sudah diketahui brankas merupakan tempat untuk menyimpan benda berharga seperti uang, emas dan dokumen penting lainnya. sudah banyak keamanan brankas yang berkembang salah satunya menggunakan pin atau sidik jari<sup>[4]</sup>. Tetapi kejahatan seperti pembobolan brankas yang mengincar toko-toko cukup meresahkan<sup>[3]</sup>. Namun pada kasus ini penggunaan pin dan sidik jari belum cukup untuk mengamankan brankas, maka dari itu pengamanan brankas akan ditingkat menggunakan perintah suara<sup>[4][5]</sup>.

Dalam menghadapi tantangan keamanan yang semakin kompleks, perkembangan teknologi keamanan brankas menggunakan *voice recognition* yang terkoneksi dengan smartphone telah menjadi solusi yang menjanjikan. Metode keamanan tradisional seperti PIN atau kunci fisik seringkali rentan terhadap peretasan atau pencurian. Oleh karena itu, teknologi *voice recognition* muncul sebagai alternatif yang unggul. Menggunakan suara unik setiap individu, teknologi ini memastikan keamanan yang lebih kuat dan sulit diakali. Selain itu, penggunaan perintah suara untuk membuka brankas menjadi lebih praktis dan cepat daripada mengingat PIN atau membawa kunci fisik<sup>[5]</sup>.

Ketika teknologi *voice recognition* dengan smartphone dikombinasikan, manfaatnya semakin meningkat. Pengguna memiliki kontrol penuh atas pengaturan keamanan brankas melalui aplikasi di smartphone mereka. Mereka dapat mengelola perintah suara yang diperlukan untuk membuka brankas dan bahkan memantau aktivitas brankas secara real-time<sup>[4]</sup>. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menerima pemberitahuan seketika jika brankas dibuka tanpa izin, bahkan jika mereka berada jauh dari brankas itu sendiri.

Penggunaan teknologi voice recognition dan koneksi smartphone dalam keamanan brankas adalah hasil dari perkembangan teknologi digital yang terus berlangsung<sup>[2]</sup>. Berdasarkan masalah yang diatas, maka diperlukan peningkatan keamanan brankas mengunakan pengenalan suara dan dimonitoring melalui *smartphone*. Pengenal suara mengunakan *Voice Recognition Module*, *voice recognition* hanya akan mengikuti perintah pengguna untuk membuka dan menutup pintu brankas<sup>[4]</sup>. *smartphone* akan mempermudah pengguna untuk mengetahui waktu ketika brankas dibuka dan tertutup.

## **1. 2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan**

Dalam penelitian ini ada tujuan yang hendak dicapai yaitu membuat sistem keamanan brankas menggunakan *Voice Recognition Module* dan monitoring waktu ketika brankas terbuka dan tertutup.

### **1.2.2. Manfaat**

Manfaat dari penelitian dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Meningkatkan keamanan brankas
2. Mencegah pemalsuan data akses
3. Mengetahui waktu akses brankas
4. Mempermudah mengakses melalui *smartphone*
5. Mempermudah pengguna memantau brankas dari *smartphone*

## **1. 3 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan untuk masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara suara pengguna terdeteksi ?
2. Bagaimana brankas bisa terbuka dan tertutup?
3. Bagaimana cara untuk monitoring waktu terbuka dan tertutup brankas?

## **1. 4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhirsini dibuat agar dalam pengerjaannya tidak menyimpang dari permasalahan yang telah dirumuskan, berikut uraian batasan masalah tersebut:

1. *Voice Recognition Module* digunakan untuk mendeteksi suara pengguna.
2. Menggunakan suara pengguna secara langsung atau rekaman suara.
3. Menggunakan aplikasi blynk IoT

## 1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu:

- a. Studi litelatur  
Metode ini melakukan pencarian untuk mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan keamanan menggunakan *Voice Recognition Module*.
- b. Metode observasi  
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari sensor suara untuk memberikan gambaran jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pembuatan alat. Perancangan dan pembuatan sistem
- c. Metode ini melakukan tahanan perancangan seperti peletakan sensor dan wiring dilanjutkan dengan membuat sistem monitoring.
- d. Pengujian alat  
Metode ini dilakukan untuk memperoleh data-data perekaman suara sehingga dapat mengetahui bagaimana alat bekerja.
- e. Penyusunan laporan  
Merupakan tahap akhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari awal sampai selesainya perancangan sampai uji coba dari alat dan akan dibuat laporan beresita kesimpulan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

#### **1.1. Latar Belakang**

Latar belakang berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakannya Tuga Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Brankas Menggunakan Pengenalan Suara”.

#### **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Menyatakan tujuan dan manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian implementasi Rancang Bangun Sistem Keamanan Brankas Menggunakan Pengenalan Suara.

#### **1.3. Rumusan Masalah**

Terdiri dari beberapa masalah yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir yang akan dibahas lebih lanjut pada bab iii.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam perencanaan pada rumusan masalah yang telah dibuat.

### **1.5. Metodologi**

Menjelaskan metodologi yang akan digunakan dalam melakukan penelitian Tugas Akhir yaitu dengan mengumpulkan data kemudian diolah dan dikirim melalui jaringan wifi dari NodeMCU ESP8266 yang akan menampilkan data hasil pengenalan suara maupun waktu ketika terbuka dan tertutup pada aplikasi android.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori yang menunjang dan berkaitan dengan penyelesaian Tugas Akhir, *Voice Recognition Module* dan *Fingerprint sensor*, mikrokontroler, MIT APP Inventor, NodeMCU ESP8266, relay, dan brankas.

## **BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem monitoring secara detail yang dimulai dari analisis sistem pengenalan suara yang diolah melalui arduino, NodeMCU ESP8266 dan aplikasi android, serta perancangan sistem dari blok diagram, flowchart sampai dengan ilustrasi perancangan sistem aplikasi android.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil analisis sistem monitoring waktu yang didapat, grafik hasil simulasi pengenalan suara. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan.

## **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkungan dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Beserta saran yang bersifat praktis dan mudah dipahami.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku atau jurnal ilmiah.

## **LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir, misalnya: Data pendukung, listing program, anggaran dana, penjadwalan pembuatan tugas akhir, spesifikasi standar, spesifikasi alat dll.