

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara terbesar dengan mayoritas muslim di seluruh dunia menurut data demografis yang saat ini mencapai 229,62 juta jiwa atau sekitar 87,2% dari total populasi Indonesia yang berjumlah 269,6 juta jiwa pada tahun 2020. Jika dijumlahkan umat muslim seluruh dunia yang diperkirakan 2,2 miliar pada tahun 2030 penduduk muslim di Indonesia sekitar 13,1 % dari seluruh umat muslim di dunia[11]. Dengan jumlah penduduk mayoritas memeluk agama islam Indonesia memiliki begitu banyak kebhormatan dan keunikan tersendiri yang tidak dimiliki oleh negara lain. Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah masjid terbanyak di dunia.

Bisa terlihat ketika seseorang berjalan atau mengendarai beberapa meter maka akan ditemukan masjid untuk beribadah. Di dalam masjid terdapat kotak amal yang dimana kotak amal masjid digunakan untuk mengembangkan dan memberdayakan masjid sebagai pusat kegiatan ibadah. Tatkala sumbangan dari masyarakat umumnya dilakukan dengan memberikan dana ke dalam kotak amal atau ke Dewan Kemakmuran Masjid (DKM). Hal ini bertambah terus keuangan masjid guna mengembangkan kebutuhan pokok yang dibutuhkan pengurus masjid. Seiring berjalannya waktu bertambah keuangan masjid serta kebutuhan pengurus masjid juga bertambah setiap harinya memunculkan kekhawatiran terhadap pengurus masjid terhadap kotak amal tersebut.

Dikarenakan adanya data pencurian kotak amal yang marak di Indonesia. Dikutip dari SuaraMalang.Id (06/07/2022 ) yang berjudul “detik-detik rekaman cctv dari pria garong kotak amal masjid di malang”. Pelaku ingin mencuri kotak amal terekam CCTV didalam masjid tersebut. Saat itu pelaku berperilaku aneh dengan berpura-pura ingin sholat Isya. Namun setelah sholat pelaku malah mengambil uang didalam kotak amal. Ini dikarenakan lemahnya sistem

keamanan yang terdapat di dalam masjid dimana seorang takmir atau pengurus masjid tidak selamanya berada di dalam masjid tersebut. Sehingga seseorang yang niatnya ingin melakukan sholat didalam masjid ternyata melihat kondisi dalam masjid sepi seseorang berniat buruk untuk melakukan pencurian terhadap kotak amal masjid. Seseorang tersebut melakukan aksinya dengan leluasa tanpa adanya masyarakat atau pengurus masjid yang mencurigainya. CCTV pun hanya sebagai pemantau tidak bisa mencegah kotak amal tersebut dicuri uangnya atau dibawa kabur kotak amalnya.

Dengan berkembangnya teknologi saat ini, Sistem keamanan kotak amal menggunakan sidik jari (*Fingerprint*) dapat mengidentifikasi bahwa hanya atau pengurus masjid yang bisa membuka kunci kotak amal dan sebuah modul GSM yang dapat mengirimkan informasi kepada berupa pesan text, dirancang untuk memberikan solusi kotak amal yang ditinggalkan oleh pengurus masjid.

Karena hal tersebut itu penulis berupaya mengembangkan sistem keamanan pada kotak amal di masjid dengan menggunakan Sidik Jari (*Fingerprint*) pada kotak amal dan Mikrokontroler sebagai teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer. Penelitian ini dilakukan karena penulis ingin membuat suatu sistem keamanan pada kotak amal tetapi salah satu penelitian lainnya membuat penelitian yang sama berjudul “RANCANG BANGUN KOTAK AMAL ANTI MALING MENGGUNAKAN *SMS GATEWAY* BERBASIS MIKROKONTROLER”. Akan tetapi penelitian sebelumnya menggunakan sistem keamanannya peneliti sebelumnya tersebut menggunakan tag RFID yang tervalidasi sebagai kunci utama untuk membuka kotak amal tersebut. Maka dari itu penulis ingin membuat sistem keamanan kotak amal di masjid dengan menggunakan fingerprint. Hal ini bertujuan untuk membedakan yang penulis buat dengan penelitian sebelumnya dan di masjid dengan lingkungan yang mendukung untuk melakukan penelitian. Berdasarkan hal tersebut peneliti ini mengambil judul proyek akhir “**RANCANG BANGUN**

## **SISTEM KEAMANAN KOTAK AMAL MENGGUNAKAN SENSOR SIDIK JARI BERBASIS MIKROKONTROLER”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem keamanan dengan sensor fingerprint pada kotak amal masjid?
2. Bagaimana prinsip kerja dari Mikrokontroler didalam kotak amal masjid sehingga kotak amal tersebut terintegrasi dengan benar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun sistem keamanan pada kotak amal masjid dengan Fingerprint dan Mikrokontroler.
2. Membuktikan sistem keamanan terhadap kotak amal di masjid .
3. Mencegah terjadinya pencurian kotak amal pada masjid.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian proyek akhir itu supaya penulisan dan perancangan tidak terjadi penyimpangan. Masalah yang penulis ambil adalah Kotak Amal yang digunakan yaitu prototype dan bersifat statis. .

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Pada permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dituliskan diatas maka manfaat penelitian proyek akhir ini dapat dilihat dibawah ini:

#### **1. Bagi Penulis**

- a. Memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar D3 (Ahli Madya) pada Jurusan Teknik Telekomunikasi.
- b. Menambah referensi penulis guna perkembangan perangkat elektronika dan menambah kajian pustaka dibidang elektronika..
- c. Menambah wawasan penulis tentang *Mikrokontroler* dan *Fingerprint*.

## 2. Bagi Pengguna

- a. Mencegah seseorang dari niat yang buruk apabila datang ke dalam masjid.
- b. Menekan jumlah kasus pencurian terhadap kotak amal masjid.
- c. Membuktikan keamanan terhadap pengurus dan jamaah lingkungan masjid.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Pada penulisan proyek akhir ini membuat metodologi penelitian proyek akhir ini dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus maupun perpustakaan lainnya, dan membaca beberapa jurnal Nasional maupun Internasional yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisainya tugas akhir ini.

#### 2. Pembuatan dan Implementasi Alat

Metode ini dilakukan untuk merancang sistem keamanan sensor sidik jari pada kotak amal di masjid berdasarkan dari hasil studi literatur dan data yang telah ditentukan untuk membuat sensor sidik jari dan alat Mikrokontroler.

#### 3. Uji Coba Alat

Pada bagian ini dilakukan ujicoba sistem keamanan dengan prorototype kotak amal yang telah dibuat dan dirancang dengan baik.

#### 4. Pengujian dan Analisa

Pada tahap terakhir ini, penulis melakukan pengujian dan analisa alat dari hasil perancangan hasil uji coba.

### 1.7 Sistematika Penulisan Proyek Akhir

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari beberapa bagian dibawah ini sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada BAB I ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian proyek, batasan masalah. Manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada BAB II ini berisi landasarn teori dan kajian pustaka yang mendukung proyek akhir yaitu tentang manajemen masjid. Sistem keamanan dengan sensor sidik jari dan penggunaan Mikrokontroler..

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada BAB III ini berisi pembahasan perancangan penelitian atau perangkat keras, hardware. software, perancangan sistem, analisis data, prototyping sistem dan flowchart sistem.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV ini penulis menerangkan bagian pengujian perangkat keras yang telah terpasang di dalam kotak amal menggunakan sensor sidik jari pada kotak amal dan Mikrokontroler yang telah dibuat.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab V ini memiliki dua bagian yaitu kesimpulan dan saran untuk mendukung kesempurnaan proyek akhir ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan referensi yang digunakan oleh penulis dalam proses pembuatan proyek akhir ini.