

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan (*security*) adalah suatu kondisi dimana manusia atau benda merasa terhindari dari bahaya yang mengancam atau mengganggu, selanjutnya akan menimbulkan perasaan tenang dan nyaman. Keamanan dapat diperoleh melalui beberapa cara, salah satunya dengan menggunakan dan menerapkan teknologi. *Password* adalah tanda suatu kepemilikan untuk membuka atau mengakses suatu sistem. Dalam penerapannya ada banyak sekali jenis-jenis *password* yang digunakan ada yang menggunakan angka, huruf, *ID card*, sidik jari, wajah, bahkan ada yang menggunakan retina mata sebagai *passwordnya* [1].

Indonesia merupakan negara dengan penduduk muslim terbanyak di dunia, sebagai penduduk muslim wajib baginya untuk bersedekah misalnya di masjid dengan menyisihkan uang di tempat yang disebut kotak amal. Kotak amal adalah salah satu media untuk manusia berbuat baik dengan menyumbangkan sebagian kecil rezeki yang didapat. Kerap kali kita sangat mudah menjumpai kotak amal di masjid, wujud kotak amal ada yang berukuran kecil dan ada yang berukuran besar, dan biasanya kotak amal terbuat dari kayu ataupun besi.

Pada zaman saat ini rentan sekali pencurian kotak amal masjid, hal ini sangat meresahkan dan dapat menimbulkan perasaan tidak nyaman. Contoh kasus pencurian kotak amal yang terjadi “ Pelaku mencongkel engsel kotak amal sampai rusak dan mengambil uang Rp 500 ribu “ Senin (7/3/2022) [2]. Dengan adanya sistem keamanan ini, diharapkan dapat membantu keamanan kotak amal masjid terhindar dari ancaman kriminalitas .

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dibuka oleh orang tertentu berdasarkan sidik jari yang didaftarkan pada sensor *fingerprint*.
2. Mengimplementasi sistem keamanan teknologi pada kotak amal.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mendeteksi dan mengirimkan notifikasi jika terjadi :
 - Perusakan kotak amal untuk diambil isinya.
 - Kotak berpindah dari tempat asal sejauh 5 meter.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem keamanan kotak amal masjid dengan menggunakan modul gps berbasis *internet of things (iot)*?
2. Bagaimana cara kerja sistem keamanan kotak amal masjid menggunakan modul *gps* berbasis *internet of things (iot)*?
3. Bagaimana cara menempatkan mengenai catu daya mandiri secara aman?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Sistem hanya dapat di akses oleh pemilik sistem saja.
2. Jika ingin mengakses kotak amal tanpa melakukan proses sidik jari maka alat akan berbunyi, serta alat akan mengirimkan notifikasi kepada pemilik sistem.
3. Data aktifitas akses sistem oleh pemilik akan muncul di aplikasi pemilik sistem.
4. Jika kotak amal di curi maka alat otomatis *switch* daya dari adaptor ke *battery*, sehingga sistem masih berfungsi, serta alat akan berbunyi dan alat mengirimkan pesan notifikasi *link* yang dapat mengakses lokasi sensor *gps* melalui aplikasi.
5. Untuk mengimplementasikan sistem ini hanya untuk kotak amal yang berposisi tetap saja.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Perancangan

Pada tahap ini, awalnya melakukan pembuatan skematik alat terlebih dahulu. Setelah skematik alat telah jadi, maka lanjut pada tahap pemasangan komponen alat sesuai skematik. Setelah selesai memasang komponen alat pada PCB sesuai skematik, maka di solder komponen-komponen yang ada di PCB seperti modul GPS, relay, ESP8266 dan lainnya.

3. Pemogramman Alat

Setelah perancangan alat selesai, kemudian lanjut ke pemogramman alat yang dimana untuk menghubungkan antar komponen saling berfungsi serta terhubung ke jaringan *internet*.

4. Pengujian Alat

Alat akan dilakukan ujicoba baik dari pemogramman maupun alat apakah sudah saling terhubung dengan baik atau sebaliknya ada yang tidak sesuai dari pemogramman maupun alat tersebut.

5. Simulasi Program

Tahap ini adalah tahap terakhir yang di mana alat siap untuk di presentasikan maupun di implemtasikan langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang komponen yang digunakan dalam pengerjaan Proyek Akhir, seperti *software* arduino, ESP 8266, modul gps, selenoid, *microswitch*, *buzzer*, relay, *breadboard*, kabel *jumper*, kabel data USB, *battery*, adaptor, PCB, *callmebot*.

BAB III MODEL SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, mulai dari blok diagram sistem, lalu tahapan perancangan dan perancangan Proyek Akhir.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis alat Proyek Akhir.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.