

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masjid dalam pengertian sehari-hari, masjid merupakan bangunan tempat shalat bagi kaum Muslim. Tetapi, karena akar katanya mengandung makna tunduk dan patuh, hakikat masjid adalah tempat melakukan segala aktivitas yang mengandung kepatuhan kepada Allah semata. Di Indonesia jumlah masjid baik yang besar maupun yang kecil dalam bentuk musholla atau langgar mencapai jumlah yang besar. Kehadiran masjid-masjid yang banyak di sekitar akan membantu karena tidak perlu waktu lama untuk mendatangi masjid dan shalat berjamaah di dalamnya. Setiap masjid yang tersebar diseluruh kota-kota sampai pelosok desa tentunya tidak terlepas dengan manajemen. Masjid yang baik adalah masjid yang memiliki sebuah pola manajemen yang baik, dimana hasil dari pengelolaan itu mampu meningkatkan kinerja organisasi kemasjidan untuk mencapai kesejahteraan jamaah masjid.

Setiap tahunnya ada banyak sekali masalah yang terjadi terkait dengan kotak amal masjid. Diantaranya seperti pencurian kotak amal dan pendistribusian kotak amal masih kurang efisien dikarenakan kurangnya kesadaran oleh jemaah masjid agar kotak amal tersebut sampai pada jemaah yang berada di shaf terakhir. Pada umumnya untuk pendistribusian kotak amal itu sendiri dilakukan dengan cara seorang pengurus masjid berjalan menyusuri shaf untuk meminta sumbangan atau dengan cara setiap jemaah menggeser kotak amal dari jemaah yang satu ke jemaah yang lainnya. Sedangkan untuk keamanannya sendiri biasanya kotak amal hanya menggunakan gembok sebagai pengamanannya.

Pencurian kotak amal mendapat perhatian khusus bagi masyarakat dan pengurus masjid pada khususnya, melihat dana kotak amal merupakan dana bersama yang akan digunakan untuk meningkatkan kualitas masjid. Pencurian kotak amal tersebut juga mendapatkan perhatian masyarakat untuk lebih mengamankan kotak amal tersebut, tindakan tersebut berdampak besar terhadap kenyamanan masyarakat setempat karena dana kotak amal merupakan dana untuk kepentingan umat beragama. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengantisipasi pencurian yang kini marak terjadi seperti mengembangkan teknologi yang dapat mengendalikan atau mengontrol kotak amal tersebut. Selama ini kotak amal di masjid menggunakan pengamanan kunci konvensional atau gembok biasa.

Penggunaan kunci seperti ini selain terlihat kuno dalam penggunaannya juga sudah tidak efektif untuk menjamin keamanan uang dalam kotak amal tersebut. Salah satu faktanya adalah sering terjadinya pencurian atau pembobolan terhadap kunci gembok tersebut. Berdasarkan fungsinya tersebut, kotak amal seharusnya memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena yang disimpan di dalamnya adalah uang. Keamanan dari sebuah kotak amal sangat bergantung pada kuncinya..

Berdasarkan masalah di atas maka peneliti membuat prototype yang di tuangkan dalam tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI SISTEM KEAMANAN KOTAK AMAL MASJID DENGAN MENGGUNAKAN ARDUINO KONEKSI DENGAN SMARTPHONE ANDROID DAN TELEGRAM NOTIFICATION”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang implementasi *internet of things* pada sistem keamanan pada kotak amal dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560?

2. Bagaimana *Solenoid Door Lock* dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan keamanan pada kotak amal mesjid?
3. Bagaimana *Telegram* dapat menampilkan informasi dari sistem keamanan kotak amal secara *Real Time* dan dapat diakses oleh masyarakat?
4. Bagaimana *finger print* dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi sidik jari petugas kotak amal mesjid?
5. Bagaimana kinerja *sensor magnet* dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi jika ada benda tajam yang merusak kotak amal mesjid?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain:

1. Implementasi alat ini hanya dapat digunakan pada sistem keamanan kotak amal yang berada di dalam mesjid.
2. Mengaplikasikan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol pada sistem keamanan kotak amal.
3. Cara kerja alat ini hanya untuk mempermudah bagi pengurus mesjid dalam memonitor kotak amal secara efisien.
4. Alat ini menggunakan bahasa pemrograman Arduino IDE untuk menginputkan program sistem ke Arduino Mega 2560.
5. Alat ini dilengkapi dengan RFID, Keypad dan *Finger Print* yang berfungsi sebagai sistem keamanan kotak amal. Jika kartu RFID pengurus sudah terbaca masukkan sidik jari untuk

membuka kotak amal tetapi jika RFID tertinggal atau lupa dibawa, pengurus dalam meng-*input*-kan password pada keypad yang terdapat pada alat.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu:

1. Diharapkan rancangan implementasi *internet of things* pada sistem keamanan pada kotak amal dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 menarik dan mudah dipahami oleh petugas mesjid.
2. Diharapkan *Solenoid Door Lock* dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan keamanan pada kotak amal mesjid.
3. Diharapkan *Telegram* dapat menampilkan informasi dari sistem keamanan kotak amal secara *Real Time* dan dapat diakses oleh masyarakat dengan baik.
4. Diharapkan *finger print* dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi sidik jari petugas kotak amal mesjid.
5. Diharapkan kinerja *sensor magnet* dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi, jika ada benda tajam yang merusak kotak amal mesjid.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan *Internet of Things* (IoT) pada sistem keamanan kotak amal mesjid menggunakan mikrokontroler Arduino Mega2560.

2. Supaya sensor *Solenoid Door Lock* dapat di terapkan sebagai sistem keamanan kotak amal mesjid dengan baik.
3. Mengaplikasikan *Telegram* agar sistem dapat terkoneksi dengan jaringan.
4. Agar pengaplikasian *website* pada dapat memberikan informasi pada sistem keamanan kotak amal secara *Real Time* dan dapat diakses oleh masyarakat.
5. Membuat sistem informasi pengolahan masjid berbasis web.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut.

A Bagi Penulis

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer dan robotika.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari sistem keamanan kotak amal.
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega sebagai sistem kontrol sistem keamanan kotak amal.
- d. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

B Bagi Jurusan Sistem Komputer

- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino.

- b. Hendaknya penelitian ini dapat dijadikan dasar pengembangan dari pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) dalam perkembangan ilmu dan teknologi.
- c. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan referensi untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada, serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

C Bagi Masyarakat

- a. Dapat mempermudah masyarakat dalam mengontrol kotak amal dalam sehari-hari.
- b. Dapat mengantisipasi berbagai kemungkinan resiko ataupun kerugian dari adanya pencurian kotak amal mesjid.