

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sebagai Dengan kata lain masjid merupakan tempat ibadah umat islam, dan jumlah masjid serta masalahnya sangat banyak di Indonesia. Setiap masjid tidak lepas dari sistem pengelolaannya. Masjid yang baik adalah yang mempunyai sistem pengelolaan yang baik. Untuk menjadikan masjid sebagai tempat salat yang nyaman, diperlukan masukan dari jamaah. Informasi ini dapat diberikan dengan memasukkan sejumlah uang ke dalam kotak sumbangan di dalam masjid. Hal ini meningkatkan sumber daya masjid yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Selama ini di Masjid Nasional Al Akbar Surabaya setidaknya pernah terjadi pencurian kotak amal, jika di rata-rata menurut data yang ada. Setiap tahunnya maksimal terjadi dua kasus pencurian atau pembobolan kotak amal. Namun yang sering terjadi adalah pembobolan kotak amal yang terletak di halaman masjid dengan cara merusak engsel gembok yang terbuat dari plat besi. Ini merupakan masalah bagi pengelola masjid dan dianggap tidak Amanah dalam menyimpan infaq dari jamaah. Kali ini penulis akan fokus pada Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya, sebagai investigasi keamanan kotak amal di Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya. Masjid Nasional Al Akbar di Surabaya merupakan masjid terbesar kedua di Indonesia setelah Masjid Istiklal di Jakarta. Tentu saja kapasitas Infaq yang diterima juga besar.

Mengingat kebutuhan manusia yang bersifat laten dan semakin meningkat ini, maka sebagian dari mereka yang memiliki keinginan dan peluang untuk melakukan pencurian atau membobol dana amal. Masjid Nasional Al-Akbar, adalah sebuah masjid di Surabaya, yang juga ingin memiliki keamanan. Kotak sumbangan dan penempatannya, di Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya ada dua jenis. Yang pertama adalah di dalam masjid, di mana kotak sumbangan kecil ditempatkan di beberapa area tempat jamaah salat. Yang kedua terletak di halaman masjid. Kotak donasi yang dibangun di dalam tanah dengan volume yang dapat menampung lebih banyak informasi. Kotak amal yang

digunakan di Masjid Nasional Al-Akhbar masih menggunakan pengamanan konvensional atau reguler. Tingkat keamanannya rendah dan terdapat risiko tindak kriminal, terutama pencurian kotak amal. Keamanan tradisional masih kurang, karena banyak pencuri akan menggunakan segala cara.

Seiring berkembang pesatnya teknologi di berbagai bidang, penulis menyarankan penggunaan telepon seluler untuk memperkuat keamanan di Al-Akbar guna meminimalisir kerusakan pada Masjid Nasional Surabaya dan mencegah pencurian kotak amal. Penelitian terhadap kotak amal anti maling sebelumnya dilakukan oleh (Syarul ramadhan, 2022) sebagai bagian dari kajian penggunaan aplikasi Blynk dengan sensor getar untuk mengamankan kotak amal di masjid. Kotak yang dirancang merupakan kotak yang dilengkapi dengan sensor getar, ketika getaran yang ditimbulkan dengan mengangkat atau menyentuh kotak tersebut, maka buzzer akan berbunyi dan sistem kendali berbasis arduino langsung mengirimkan pesan ke aplikasi Blynk yang terinstal Masu. Dengan menangkap wajah orang terakhir yang mengakses kotak donasi di ponsel pintar pengelola masjid, maka dapat diambil langkah-langkah untuk mengatasi masalah tersebut secepatnya.

Penelitian (Arianto, n.d.) berfokus pada tingkat kejahatan yang relatif tinggi, khususnya pencurian finansial. Salah satu tujuan pencurian adalah mengambil atau mendobrak pintu kotak sumbangan masjid. Tujuan dari pembuatan sistem keamanan kotak sumbangan masjid adalah untuk menciptakan suatu sistem atau alat yang dapat mengeluarkan peringatan dan pemberitahuan jika kotak sumbangan masjid dicuri. Ada beberapa hal yang dapat mengeluarkan peringatan dan pemberitahuan jika sistem keamanan kotak amal ini dicuri. Khususnya Arduino Uno, modul GSM SIM 800L v2, sensor ultrasonik, saklar magnet, kunci magnet, buzzer, dan kamera CCTV portabel. Jika sensor ultrasonik mendeteksi ketinggian 7 cm atau lebih (jika kotak sumbangan diangkat), atau jika sensor saklar magnet dalam keadaan tinggi (jika pintu kotak sumbangan rusak), maka alarm akan berbunyi dan alarm berbunyi. Alarm akan berbunyi, akan diumumkan. SMS dan kejadian direkam oleh perangkat

pengawasan video portabel yang dihidupkan. Saat Anda mengirim pesan atau perintah ke Kotak Amal dari ponsel Anda, kait magnetis akan terangkat, memungkinkan Anda membuka pintu Kotak Amal. Rata-rata waktu respon kotak amal terhadap pesan yang memicu sistem keamanan adalah 4,7 detik, rata-rata waktu mematikan 5,4 detik, dan rata-rata waktu SMS notifikasi indikasi pencurian adalah 6,58 detik.

Berdasarkan latar belakang di atas maka diusulkan sebuah kotak amal yang bisa memberi keamanan dan di kontrol melalui aplikasi Telegram. Maka judul yang diusulkan yaitu

“SISTEM KEAMANAN KOTAK AMAL BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) MENGGUNAKAN KAMERA DAN SENSOR GETAR DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM”. Kotak amal ini berfungsi untuk mempermudah penjagaan kotak amal yang ada di masjid Nasional AL AKBAR SURABAYA.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pengaman kotak amal yang dapat mendeteksi pencurian ?
2. Bagaimana mendeteksi wajah subjek pencurian kotak amal masjid melalui kamera ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.3.1 Tujuan penelitian

Dalam penelitian ini memiliki berapa tujuan sebagai berikut.

1. Membuat sistem keamanan pada kotak amal untuk mendeteksi pencurian
2. Untuk mendeteksi subjek pencurian kotak amal masjid melalui kamera

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

A. Manfaat Teoritis:

1. Kontribusi terhadap pengembangan teknologi keamanan. Dengan mengintegrasikan kamera wajah dan notifikasi Telegram dalam pengaman kotak amal, pengembangan ini dapat meningkatkan kemampuan pengamanan dan mencegah insiden kejahatan seperti pencurian atau vandalisme.
2. Meningkatkan keakuratan dan efektivitas identifikasi pengguna. Sistem pengaman ini dapat mempelajari wajah pengguna yang sering menggunakan kotak amal dan membangun database pengguna yang sah. Hal ini dapat membantu meningkatkan keakuratan identifikasi dan mencegah akses tidak sah.
3. Meningkatkan interaksi antara pengguna dan sistem. Dengan adanya notifikasi Telegram, pengguna dapat menerima pemberitahuan real-time ketika kotak amal diakses oleh orang yang tidak sah. Fitur ini dapat membantu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengamanan kotak amal dan secara keseluruhan meningkatkan keefektifan sistem.

B. Manfaat Praktis:

1. Meningkatkan tingkat keamanan kotak amal. Dengan adanya penggunaan kamera dan notifikasi Telegram, kotak amal menjadi lebih aman dari tindakan kejahatan dan akses tidak sah.
2. Memudahkan identifikasi orang yang melakukan pencurian atau kesalahan. Dengan sistem ini, jika terjadi sebuah insiden, seperti pencurian uang dari kotak amal, rekaman wajah pelaku dapat diambil dan digunakan sebagai bukti dalam proses penyelidikan.
3. Memberikan rasa aman dan kepercayaan kepada masyarakat. Keberadaan kotak amal cerdas yang dilengkapi dengan kamera dan sistem notifikasi Telegram memberikan kesan bahwa kotak amal tersebut sangat aman dan dapat dipercaya. Hal ini mendorong masyarakat untuk lebih percaya dan berpartisipasi dalam penggunaan kotak amal tersebut.

3. Memudahkan integrasi dengan sistem keamanan lainnya. Penggunaan teknologi kamera wajah dan notifikasi Telegram pada kotak amal cerdas juga memungkinkan untuk diintegrasikan dengan sistem keamanan lainnya, seperti sistem pengawasan CCTV atau pengenalan wajah di gedung-gedung, sehingga dapat menciptakan sistem pengamanan yang lebih terpadu.

1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Sensor getar yang terlalu peka dan tidak bisa membedakan mana guncangan yang disengaja dan tidak disengaja.
2. Kamera yang tidak bisa langsung focus pada obyek
3. Penelitian ini difokuskan untuk kotak amal yang terbuat dari plat besi yang tertanam pada halaman teras Masjid Nasional Al Akbar Surabaya