

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman maraknya permasalahan terutama dalam kondisi pandemi yang dihadapi dunia saat ini. Bersamaan dengan meningkatnya kasus covid 19 disisi lain kriminalitas juga meningkat. Karena kebutuhan sehari-hari dan pengangguran semakin banyak maka banyak yang menghalalkan segala cara untuk memenuhi kebutuhan hidup. Contoh tindakan kriminal salah satunya adalah pencurian kotak amal pada masjid-masjid yang kurang pengawasan.

Kotak amal adalah salah satu sarana pengumpulan dana untuk membantu pengelolaan aktivitas dalam sebuah masjid. Namun demikian karena sangat kurangnya faktor pengawasan dan pengamanan terhadap kotak amal masjid, maka sering terjadi tindak kejahatan yang menasar pada kotak tersebut, dan yang paling sering adalah tindak kejahatan pencurian isi kotak yang berupa uang hasil pengumpulan amal para jamaah masjid. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut dibuat kotak amal dengan sistem keamanan. Kotak yang dirancang adalah sebuah kotak yang dilengkapi dengan sensor getaran, dimana getaran akibat terjadinya pengangkatan atau sentuhan pada kotak akan memicu alarm berupa sebuah *buzzer* yang berbunyi serta sistem kontrolnya yang berbasis Arduino. Selain itu kotak amal juga dilengkapi dengan sistem penguncian yang hanya bisa dibuka jika dilakukan pemindaian sidik jari sehingga hanya mereka yang memiliki otoritas saja yang diberi hak akses untuk membuka kotak tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan dipasangnya sensor getaran, maka respon berupa alarm atau *buzzer* adalah menunjukkan adanya tindak pencurian. Selain itu fungsi pengamanan dengan sidik jari yang terkait dengan otoritas pembukaan kotak amal dapat berjalan dengan baik.

Arduino adalah alat pengendali mikro yang sangat berguna untuk sebuah proyek Teknik Komputer. Arduino bersifat *open source* dan memiliki bahasa pemrograman sendiri sehingga mudah untuk penggunaan di berbagai bidang. Saya rasa

sistem keamanan pada kotak amal ini dapat membantu permasalahan pencurian pada kotak amal masjid apalagi pada masa pandemi saat ini, dan dapat memudahkan pengurus masjid untuk mengawasinya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibuat pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem keamanan pada kotak amal?
2. Bagaimana cara merangkai alat keamanan pada kotak amal berbasis mikrokontroler ATmega328?
3. Bagaimana cara kerja alat keamanan pada kotak amal berbasis mikrokontroler ATmega328?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang dan membangun alat keamanan pada kotak amal dengan berbasis mikrokontroler ATmega328 yang menggunakan sensor sidik jari untuk membuka kotak secara otomatis.
2. Merangkai alat keamanan pada kotak amal berbasis mikrokontroler ATmega328.
3. Untuk mengetahui cara kerja alat keamanan pada kotak amal berbasis mikrokontroler ATmega328.

1.4. Manfaat

Dengan merancang dan membangun alat keamanan pada kotak amal berbasis mikrokontroler ATmega328 adalah dapat belajar hal baru tentang sistem keamanan guna mengamankan hal penting yang ada disekitar kita.