

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kotak amal merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menyimpan uang (infaq) yang diberikan jama'ah atau warga ke-masjid untuk sedekah, biasanya kotak amal masjid terbuat dari kayu ataupun alumunium.

Dengan kebutuhan kotak amal dimasjid untuk menyimpan uang jamaah di masjid Al-Ukhuwah yang berkisar Rp. 3.000.000 setiap minggu-nya, sehingga dilakukan *monitoring* atau pemantauan setiap hari jum'at pembukaan kotak amal oleh anggota DKM (Dewan Kemakmuran Masjid) atau pengurus masjid Al-Ukhuwah untuk mengetahui jumlah uang yang ada didalam kotak amal tersebut. Masjid Al-Ukhuwah itu sendiri berada di perumahan Graha Pesona, CitraRaya. Walaupun berada di wilayah perumahan tidak menjamin bahwa kotak amal tersebut aman dari maling atau pencuri.

Di masjid Al-Ukhuwah sendiri sudah terjadi 4 kali kasus pencurian kotak amal masjid dari 2015-2018 dan uang yang dicuri didalam kotak amal juga tidak diketahui berapa besar atau banyak jumlah nominal yang hilang, contohnya pada bulan Juni tahun 2016 kotak amal dicuri dengan cara dipecahkan kaca-nya sedangkan kasus terbaru terjadi pada tanggal 22 Desember tahun 2018 kotak amal dicuri uangnya pada malam hari besar nominal uang dicuri tidak dapat diketahui jumlahnya karena untuk mengetahui jumlah uang-nya sendiri dapat diketahui oleh DKM.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibutuhkan suatu Analisa permasalahan menggunakan *Fishbone* diagram. Dan untuk pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype* dalam perancangan sistem *monitoring* kotak amal masjid dengan menggunakan *Universal Embedded System Board*, yang didalamnya terdapat ATmega328 sebagai kontroler, ESP8266 sebagai alat komunikasi *board* dengan *gateway*, sensor warna TCS3200

sebagai sensor deteksi uang kertas dan fungsi dari *Universal Embedded System Board* sebagai wadah atau tempat dari komponen lainnya. Dari permasalahan diatas penulis ingin membuat penelitian Tugas Akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Monitoring Isi Kotak Amal menggunakan *Universal Embedded System Board***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat dikemukakan pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memperoleh hasil penghitungan uang infaq kotak amal secara real-time?
2. Bagaimana cara merancang sistem menggunakan *Universal Embedded System Board*?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penulisan adalah :

1. Memperoleh hasil penghitungan secara real-time
2. Dapat merancang sistem *monitoring* isi kotak amal dengan menggunakan *Universal Embedded System Board*

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui permasalahan yang ada pada Masjid Al-Ukhuwah
2. Membantu pada saat *monitoring* isi kotak amal.

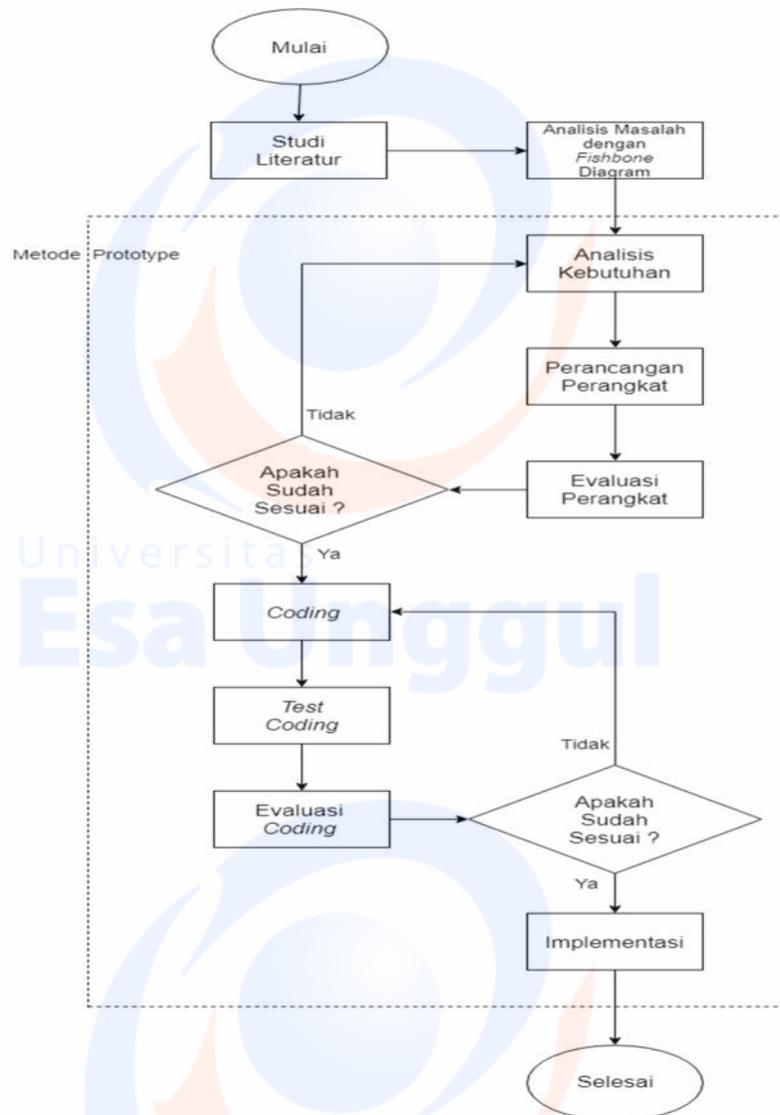
1.5 Lingkup Penelitian

Dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan sistem dapat dilakukan secara terarah dan tercapai sesuai dengan yang diharapkan maka perlu ditetapkan ruang lingkup atau batasan-batasan dari penelitian. Adapun lingkup penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat *monitoring* isi kotak amal untuk mengetahui jumlah uang kertas yang ada didalam kotak amal menggunakan sensor warna TCS3200 dan *Universal Embedded System Board*.
2. Merancang aplikasi *monitoring* isi kotak amal dengan Bahasa pemrograman *C* dan *php* serta *database* menggunakan *MySQL*.

1.6 Kerangka Berpikir Penelitian

Berikut adalah kerangka pemikiran dalam proses pembuatan sistem *monitoring* isi kotak amal :



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Uraian Kerangka Pemikiran

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mempelajari dan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan.

Referensi tersebut berisikan tentang :

- a. Kotak amal atau kotak penyimpanan uang
- b. *Universal Embedded System Board*
- c. ATmega328
- d. ESP8266
- e. Sensor warna TCS3200

Referensi diatas dapat diperoleh oleh penulis dari buku, jurnal, laporan artikel penelitian, dan situs-situs di internet.

2. Analisis Masalah dengan *Fishbone* Diagram

Analisis masalah menggunakan *Fishbone* diagram untuk mengetahui masalah berdasarkan sebab dan akibat yang ada pada *Fishbone* diagram sehingga menjadi acuan dalam perbaikan sistem yang berjalan

3. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan apa saja dalam sistem dan akan dilakukan pengumpulan atas kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem baru berdasarkan *Unified Modeling Language* (UML).

4. Perancangan Perangkat

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan perangkat menggunakan *Universal Embedded System Board* atau sistem berbasis website.

5. Evaluasi Perangkat

Pada tahap ini perangkat atau sistem akan di evaluasi oleh penulis apakah sudah sesuai atau belum sesuai. Jika sesuai maka akan masuk ke tahap

Coding (Pengkodean Sistem), jika belum sesuai kembali ke tahap analisis kebutuhan.

6. *Coding*

Setelah melakukan evaluasi perangkat *monitoring* isi kotak amal maka penulis akan melakukan *Coding* (Pengkodean Program) terhadap perangkat *monitoring* isi kotak amal dan membangun aplikasi *website*.

7. *Test Coding*

Test Coding atau pengujian pengkodean dari pengkodean program *monitoring* yang telah dibuat dari perangkat atau alat dan aplikasi *monitoring* secara bersamaan.

8. *Evaluasi Coding*

Setelah melakukan pengujian pengkodean maka akan dievaluasi oleh penulis apakah sudah sesuai atau belum sesuai. Jika sudah sesuai maka masuk ke-tahap Implementasi, jika belum sesuai maka kembali ke-tahap *Coding* (pengkodean sistem).

9. *Implementasi*

Setelah semua tahap dilakukan maka pada tahap Implementasi ini penulis akan menerapkan sistem *monitoring* isi kotak amal ini masjid Al-Ukhuwah perumahan Graha Pesona Citra Raya.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dikemukakan sistematika pembahasan tugas akhir. Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan , manfaat, lingkup penelitian dan kerangka pemikiran serta sistematika penulisan tugas akhir yang dibahas dalam bab demi bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

BAB III : METODOLOGI

Pada bab ini berisi rencana dan objek penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan, sumber data, teknik pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi, serta perbandingan dengan penelitian lain.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari apa yang dibahas dari bab I sampai dengan bab IV serta berisikan saran yang bersifat membangun untuk kepentingan bersama.