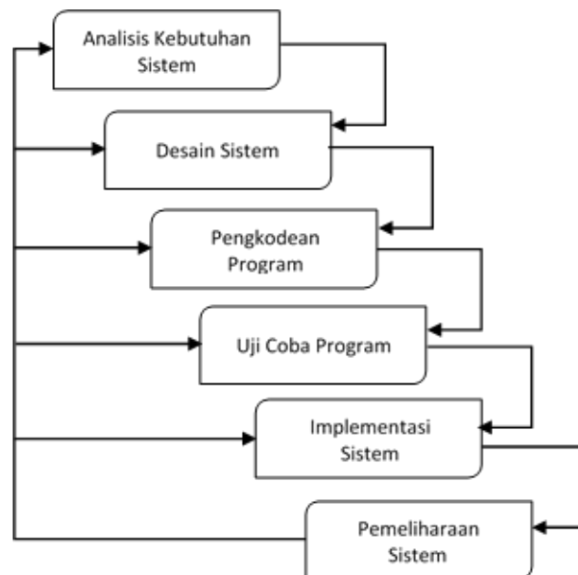


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Metode untuk merancang alat penabur bukhur otomatis adalah metode waterfall. Prosedur penelitian memuat beberapa hal yaitu:



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada, selanjutnya dimuat pernyataan yang mengarah pada masalah tersebut untuk dicari penyelesaian dengan cara observasi. Observasi dilakukan terhadap majelis-majelis di sekitar lingkungan. Selanjutnya data yang diperoleh, disusun dan dianalisa untuk digunakan dalam membuat produk ini yaitu alat penabur bukhur otomatis menggunakan ESP8266 berbasis

Internet of Things (IoT).

3.1.2 Desain Sistem

Desain Sistem, pada tahap ini dilakukan sebuah rancangan sistem yang akan dihasilkan yang berkaitan dengan diagram blok sistem, cara kerja (*flowchart*) sistem, serta melakukan rancangan interface atau tampilan antarmuka sistem.

3.1.3 Pengkodean Program

Pengkodean Program, pada tahap ini dilakukan proses perancangan kode program yang berisi intruksi-intruksi perintah yang akan dijalankan oleh sistem yang telah dibuat, serta aplikasi kompilasi yang digunakan adalah aplikasi Arduino IDE.

3.1.4 Uji Coba Program

Uji Coba Program, pada tahap ini dilakukan suatu proses pengujian sistem yang telah dibuat dan telah dilakukan pengkodean program dengan tujuan untuk menguji semua sensor dan aktuator yang terkait dapat bekerja sesuai dengan fungsinya.

3.1.5 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem, pada tahap ini dilakukan suatu proses pengujian sistem secara langsung pada alat penabur bukhur otomatis, dan selanjutnya dilakukan proses implementasi sistem jika semua tahap pengujian telah selesai dilakukan dan tidak terdapat permasalahan pada sistem tersebut.

3.1.6 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan Sistem, pada tahap ini dilakukan proses pemeliharaan seluruh aspek yang berkaitan dengan sistem tersebut, baik sensor, aktuator maupun aspek lainnya yang mendukung kinerja dari sistem tersebut, hal ini diperlukan untuk menjamin setiap fungsi dari alat ini dapat berjalan sebagai mana mestinya.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Pada metode observasi adalah metode pengumpulan data yang melakukan observasi langsung terhadap majelis-majelis sholawat disekitar lingkungan dengan mengetahui kegunaan dan pentingnya bukhur dalam majelis. Hasil dari observasi yang dilakukan yaitu pembakaran bukhur pada majelis masih menggunakan arang dan penaburan bukhur pada majelis masih manual.



Gambar 3. 2 Observasi

3.2.2 Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang melakukan wawancara dengan pemangku kepentingan terkait, seperti ketua majelis atau anggota majelis, untuk memahami kebutuhan spesifik, tantangan yang dihadapi, dan harapan terhadap sistem.

Hasil dari wawancara yang telah dilakukan yaitu menghasilkan beberapa pertanyaan dan jawaban sebagai berikut:

1) Apakah ada permasalahan pembakaran bukhur di majelis hidayatut tholabah?

Jawab : Ada, karena pembakaran bukhur di majelis masih manual.

2) Apakah jika alat ini dibuatkan menjadi otomatis akan mempermudah pada pembakaran bukhur?

Jawab : Ya, karena ketika alat ini menjadi otomatis maka pembakaran bukhur akan menjadi teratur.

3) Kenapa pembakaran bukhur ini bisa teratur?

Jawab : Karena alat pembakaran bukhur ini menggunakan waktu dan bisa dipastikan setiap 3 menit bukhur akan keluar.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu tempat Madrasah yang berada di daerah Kota Tegal yaitu Madrasah Hidayatut Tholabah yang beralamat di Jl Mejabung, Panggung, Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah 52122

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian berlangsung selama kurang lebih satu bulan, yaitu tanggal 15 April – 15 Mei 2024.