

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman modern ini, aplikasi waktu shalat sudah berkembang pesat baik itu berbasis *desktop*, *web* maupun *mobile*. Namun untuk *desktop* dan *web* akan menyulitkan bagi muslim yang sedang melakukan perjalanan. Aplikasi berbasis *mobile* adalah jawaban untuk masalah ini. Terdapat berbagai *platform mobile*, salah satunya adalah android. Namun aplikasi waktu shalat berbasis android saat ini masih memiliki beberapa kekurangan. Pertama adalah input data yang memanfaatkan *Global positioning System* (GPS) milik android. Hal ini tentu akan mempermudah pengguna untuk mendapatkan data yang diperlukan koneksi internet. Hal ini akan menimbulkan permasalahan baru bagi pengguna yang berada ditempat yang sulit mendapatkan akses internet. Kekurangan yang kedua adalah aplikasi yang menggunakan data daerah di Indonesia yang tersimpan di database. Hal ini berguna bagi umat islam yang sulit mendapatkan akses internet, namun aplikasi yang tersedia saat ini memiliki data yang minim. Jika daerah tidak ditemukan, maka aplikasi tidak bias digunakan sebagaimana mestinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun alat jadwal shalat metode ephemeris berbasis android yang dapat berjalan tanpa GPS dan memiliki data yang tersimpan dalam database? .
2. Seberapa akurat metode Ephemeris untuk memberi pengingat waktu shalat kepada pengguna?.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi waktu shalat metode Ephemeris berbasis android dengan input koordinat daerah yang telah tersimpan dalam database berdasarkan data yang dirilis oleh Direktorat Jenderal Badan Peradilan Agama Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari akar permasalahan, maka perlu adanya pembatasan masalah, batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Penelitian di fokuskan pada waktu shalat 5 waktu dan syuruq (terbit).
2. Database yang disediakan meliputi 356 kota dan kabupaten di Indonesia berdasarkan data yang dirilis oleh Direktorat Jenderal Badan Peradilan Agama Indonesia.
3. Standarisasi waktu menggunakan jadwal shalat yang digunakan oleh Kementerian Agama Jawa Timur.

1.5 Metodologi Penelitian

Berikut merupakan metodologi penelitian yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang diharapkan pada pembuatan alat pengayak padi otomatis yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.

Agar hasil yang didapatkan optimal, akurat serta berkualitas dari segi *hardware*, *software* maupun pengoperasian maka dilakukan metode penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah dan Studi literatur

Tahap permulaan dari penguasaan masalah dimana objek dalam suatu jalinan tertentu bisa kita kenali sebagai suatu masalah. Studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya, menyiapkan berbagai sumber referensi berupa jurnal, prosiding, artikel ilmiah, dan lain-lain mengenai pembahasan pada tugas akhir ini.

2. Desain Inventor

Memperhitungkan aspek fungsi, estetika, dan berbagai macam aspek lainnya dengan sumber data yang didapatkan dari riset, pemikiran, brainstorming, maupun dari desain yang sudah ada sebelumnya. Mendesain rancangan alat keseluruhan untuk memaksimalkan kinerja dan tata letak komponen ketika merancang prototipe.

3. Perancangan Mekanik

Tahap perancangan merupakan tahap awal untuk mendesain segala bentuk dari segi perangkat keras, dan elektronik. Tahap ini dilakukan sesuai dengan referensi yang telah di dapat sebelumnya.

Hanya saja untuk tugas akhir ini, sistem perancangan yang dibuat dengan meminimalkan ukuran tanpa mengurangi fungsi.

4. Pembuatan Program

Pada tahap ini proses pembuatan algoritma pengontrolan sistem sehingga dapat bekerja secara otomatis. Program dibuat menyesuaikan rancangan mekanik yang telah dibuat sehingga dapat berfungsi seperti keinginan dan yang diharapkan. Sistem kontrol kemudian di tanamkan dalam alat membuat program yang telah direncanakan.

5. Merakit Alat Keseluruhan

Pada tahap ini adalah proses penyusunan mekanik keseluruhan dan pemasangan algoritma pemrograman pada alat. Menyatukan komponen-komponen sehingga berjalan seperti yang diinginkan.

6. Pengujian Alat

Keluaran dari tahap ini adalah hasil uji coba yang dilakukan dalam beberapa skenario percobaan. Hasil analisis didapatkan dengan memperhatikan hasil uji coba beberapa skenario. Indikator yang dapat diukur pembacaan sensor arus dan voltage dan hambatan resistor dan tegangan.

7. Hasil Akhir

Hasil akhir dari tahap ini berupa alat yang berjalan sesuai dengan harapan. Laporan tugas akhir sebagai bukti telah menyelesaikan tugas akhir dan disetujui oleh penguji dan pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 5 pokok bahasan yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TEORI PENDUKUNG

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Hal tersebut ditujukan sebagai referensi yang digunakan untuk pembuatan alat media trainer rangkaian elektronika.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai suatu perancangan sistem yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian yang akan digunakan pada alat media trainer rangkaian elektronika.

BAB IV. IMPLEMENTASI PROGRAM

Pada bab ini menjelaskan mengenai implementasi program pada pembuatan alat media trainer rangkaian elektronika. Program tersebut digunakan untuk mengontrol alat tersebut, supaya dapat berjalan sesuai yang telah diatur sebelumnya.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan ataupun saran selama pembuatan alat media trainer rangkaian elektronika.