BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagi seorang muslim, penting sekali untuk mengetahui arah kiblat. Masalah penentuan arah kiblat dalam pelaksanaan shalat sekarang ini masih memerlukan perhatian serius, tidak hanya oleh ulama, pemuka masyarakat, pemerintah, tetapi juga oleh masyarakat muslim pada umumnya. Saat ini, banyak dari umat islam Indonesia berpatokan pada arah tenggelamnya matahari atau arah barat dalam menentukan arah kibat. Selain itu, sebagian besar alat yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masih bertumpu pada banyaknya *database* posisi garis lintang dan garis bujur sehingga tidak bisa diaplikasikan untuk lokasi-lokasi di luar *database*.

Ketika sedang bepergian jauh, tidak mengetahui arah mata angin, jalanan sepi, tidak ada mushola atau mesjid serta ketika berada dalam perjalanan laut akan sulit sekali untuk mengetahui arah kiblat.

Pembuatan alat penentu arah kiblat *portable* berbasis mikrokontroler akan menjadi solusi dalam menentukan arah kiblat dan mengetahui arah mata angin. Permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan alat ini adalah penentuan arah kiblat serta deteksi arah mata angin berdasarkan sensor kompas dan *Global Positioning System* (GPS) yang kemudian datanya diproses oleh mikrokontroler dan hasilnya akan ditunjukan pada motor servo dengan jarum sebagai penunjuk arah dan divisualisasikan pada *Liquid Crystal Display* (LCD).

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan alat ini adalah :

Merancang alat penentu arah kiblat *portable* berbasis mikrokontroler.

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

Memudahkan umat Islam dalam menentukan arah kiblat ketika sedang bepergian ke tempat yang tidak diketahui arah kiblatnya atau dalam perjalanan laut serta di tempat yang tidak ada masjid ataupun musholla.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana merancang sistem penentu arah kiblat *portable* berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana pemanfaatan GPS untuk mencari koordinat *user* berada?
3. Bagaimana sensor kompas membaca arah mata angin?
4. Bagaimana menghubungkan data dari sensor kompas dan GPS ke mikrokontroler?
5. Bagaimana menggerakan motor servo sebagai motor penggerak jarum penunjuk arah kiblat berdasarkan data dari mikrokontroler?
6. Bagaimana menampilkan data dari mikrokontroler ke LCD?

1.4 Batasan Masalah

Pada perancangan sistem yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Penentuan arah kiblat dengan menggunakan sensor kompas dan GPS sebagai *input* data mikrokontroler.
2. Pemrograman mikrokontroler Basic Stamp BS2P40 dengan bahasa pemrograman Basic.
3. Motor Servo dan Jarum sebagai *output* dan penunjuk arah kiblat.
4. LCD sebagai *output visual*.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah penulisan dalam menyusun laporan akhir secara lebih jelas dan sistematis, maka dilakukan pembagian dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan. Urutan bab pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan *hardware* yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan *hardware,* mulai dari tujuan, komponen yang digunakan, perancangan desain *hardware*, pembuatan program, dan cara menggunakan/ menjalankan *hardware.*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi bahasan yang ditekankan pada perumusan masalah, yaitu tentang pengujian lapangan, serta prinsip kerja dari *hardware.*

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada mahasiswa yang akan mengembangkan Tugas Akhir ini.