

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sholat fardlu merupakan ibadah wajib bagi umat Islam, pelaksanaan sholat fardlu seperti yang disabdakan oleh Rosullullah Muhammad SAW lebih baik dilaksanakan tepat pada waktunya. Datangnya waktu sholat fardlu didahului dengan dikumandangkannya azan di semua masjid, mushola atau surou di seluruh penjuru.

Waktu sholat tidak selalu sama atau berubah-ubah dalam tiap bulannya, disebabkan karena acuan sholat berdasarkan posisi matahari seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an salah satu diantaranya dalam surat Al Furqon ayat 45 dan posisi matahari selalu berubah, dan siklus ini akan berulang dalam tiap tahunnya, oleh karena itu kita mengenal waktu sholat abadi yang dikeluarkan oleh Departemen Agama RI (Depag) yang isinya waktu sholat lima waktu dari bulan Januari sampai bulan Desember dan biasanya disertai koreksi waktu – perbedaan waktu antar daerah dengan cara menambah atau mengurangi bilangan menit dengan nilai tertentu - untuk wilayah yang berbeda.

Waktu sholat lima waktu yang diperoleh dari Depag maupun Organisasi keagamaan biasanya dalam bentuk cetakan atau *print out* dan ditempel di masjid atau mushola ataupun disertakan dalam kalender. Data ini

yang merupakan acuan bagi para muazin–petugas azan–untuk mengumandangkan azan sebelum melakukan sholat fardlu berjamaah. Suara azan merupakan panggilan bagi warga muslim untuk bersama-sama sholat berjamaah di masjid terdekat, keutamaan sholat fardlu berjamaah seperti yang disabdakan oleh Rasulullah bahwa sholat fardlu berjamaah lebih utama dan memiliki nilai 27 derajat (diriwayatkan oleh Ibnu Umar ra). Panggilan azan selain oleh muzin secara langsung dapat juga diserukan oleh perangkat elektronik sebagai alat bantu pengingat waktu sholat seperti pada siaran radio maupun televisi.

Alat bantu elektronik pengingat waktu sholat yang selanjutnya disebut Pewaktu Sholat Digital akan mempermudah umat terutama umat muslim untuk mengetahui kapan datangnya waktu sholat fardlu. Pewaktu Sholat Digital bekerja seperti halnya jam *weaker* yang akan berbunyi pada saat waktu jam sama dengan waktu acuan, untuk Pewaktu Sholat Digital akan berbunyi sehari sebanyak lima kali yaitu pada saat memasuki waktu sholat subuh, sholat dluhur, sholat ashar, sholat maghrib dan sholat isya. Waktu acuan sholat di sesuaikan dengan waktu sholat abadi yang dibuat dalam data base perangkat elektronik dan perangkat elektronik ini dilengkapi jam RTC (*Real Time Clock*) yang akan selalu menunjukkan waktu yang presisi dan akan mengumandangkan suara azan secara otomatis pada saat memasuki waktu sholat.

Peralatan yang sudah ada yang didalamnya sudah memiliki *feature* pengingat waktu sholat diantaranya telpon genggam atau *hand phone* dan komputer dalam bentuk *software* aplikasi yang bisa *download* dari internet, walaupun alat ini sudah ada, penulis mencoba membuat Pewaktu Sholat Digital dengan menggunakan mikrokontroler yang dirangkai atau di antarmukakan dengan LCD, RTC dan MP3 player module dan memori MicroSD – untuk menyimpan rekaman suara azan subuh dan suara azan sholat fardlu lainnya.

Keuntungan atau kelebihan dari alat ini dibanding dengan software aplikasi komputer yang sudah ada adalah tidak memerlukan perangkat komputer untuk menjalankan program karena alat ini bekerja sendiri (*stand alone*). Kelebihan dari *feature handphone* adalah alat ini bisa mengumandangkan azan sebanyak 5 kali dalam sehari.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan apa yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka permasalahan dapat dirumuskan menjadi :

1. Waktu sholat tidak selalu sama atau berubah-ubah dalam tiap bulannya, disebabkan karena acuan sholat berdasarkan posisi matahari.
2. Waktu Sholat 5 Waktu biasanya dalam bentuk cetakan atau *print out* yang disertakan dalam kalender.

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dan penelitian penulisan laporan tugas akhir ini dibatasi pada :

1. Jadwal waktu sholat yang digunakan adalah jadwal sholat daerah DIY
2. Berkumandang waktu sholat selama 5 kali dalam sehari tanpa menseting

1.4 Hasil Akhir

Produk yang dihasilkan pada tugas akhir ini adalah :

- 1) Perangkat keras alat bantu elektronik pewaktu sholat digital.

Komponen yang dibutuhkan untuk membangun dan menguji alat bantu elektronik pewaktu sholat digital yaitu :

- a. Bisa berkumandang selama 5 waktu sholat tanpa di seting
 - b. Waktu sholat khusus daerah DIY
 - c. Mikrokontroler ATmega8535 sebagai unit pengolah data.
 - d. RTC sebagai penunjuk waktu secara real time
 - e. MP3 Player module.
 - f. LCD sebagai penampil waktu dan tanggal
- 2) Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibangun untuk memproses dan mengontrol alur kerja keseluruhan sistem yang berpusat pada mikrokontroler dengan bahasa pemrograman BAHASA C .

- 3) Laporan yang merupakan tulisan hasil perancang hingga pengujian.

1.5 Tujuan

Merancang alat yang dapat mengeluarkan suara adzan.

1.6 Kontribusi

1. Dapat digunakan dikantor-kantor.
2. Dapat digunakan dirumah sakit.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan kemudahan dalam mengikutinya, Laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima Bab, sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hasil akhir, tujuan, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II. STUDI AWAL

Memberikan penjelasan teoritis tentang dasar mikrokontroler sebagai pengatur jalannya seluruh aktifitas yang sudah diprogramkan didalamnya dan penjelasan mengenai sensor yang digunakan seperti sensor *ultrasonic Ping* dan timbangan analog yang telah di modifikasi. Selain itu juga berisi penjelasan-penjelasan pendukung mengenai komponen yang digunakan pada alat tersebut.

BAB III. PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN.

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras maupun lunak yang digunakan untuk membentuk sistem yang dikehendaki. Sesuai dengan pengambilan data di lokasi.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan dari alat yang dibuat sewaktu sholat digital dan saran