BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang modern saat ini perkembangan teknologi dan informasi digital semakin maju dan berkembang. Penyampaian informasi dalam era globalisasi ini bermacam-macam dan dikemas dalam berbagai bentuk salah satunya informasi shalat jumat yang berbasis digital. Informasi yang disampaikan sebelum pelaksanaan shalat jumat yaitu informasi mengenai nama *khotib*, nama *muadzin,* infak, dan serta informasi lainnya. Pada beberapa Masjid informasi tersebut disampaikan secara manual seperti, disampaikan dengan pengeras suara atau informasi tersebut disampaikan pada mading Masjid.

Hal ini mendorong penulis untuk membuat perancangan alat yang menampilkan informasi shalat jumat secara digital. Pada perancangan alat ini penulis memanfaatkan beberapa komponen diantaranya *keypad* 4x4, LCD 16x2, mikrokontroler, dan *wireless*. Diharapkan dengan ditunjang oleh beberapa komponen tersebut menjadikan alat tersebut menampilkan informasi shalat jumat secara digital.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

a. Bagaimana pengiriman data dari *keypad* ke mikrokontroler?
b. Bagaimana merancang perangkat keras dan perangkat lunak agar bisa menampilkan data ke LED *dot matrix*?
c. Bagaimana mikrokontroler dapat berkomunikasi dengan LED *dot matrix*?
d. Bagaimana mikrokontroler ATMEGA32 dan ATMEGA8535 bisa saling terhubung?
e. Bagaimana mikrokontroler ATMEGA8535 menampilkan *output* di LCD?

1.3 Tujuan

Maksud pembuatan alat ini yaitu untuk membuat perancangan alat penampil informasi shalat jumat secara digital.

1.4 Batasan Masalah

Untuk bisa memaksimalkan kinerja alat batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Papan penampil informasi menggunakan LED *dot matrix* dengan ukuran 7 baris x 5 kolom sebanyak 48 LED *dot matrix.*
b. Menggunakan program *code vision* AVR *version* 2.03.4 untuk menghubungkan mikrokontroler ATMEGA8535 dengan LED *dot matrix* dan mikrokontroler ATMEGA32 dengan *keypad* 4x4 dan LCD 16x2.
c. *Keypad* digunakan untuk *input* data.
d. *Output* berupa informasi *running text* pada *dot matrix*.
e. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATMEGA32 untuk pengolahan data pada rangkaian *dot matrix* dan Mikrokontroler ATMEGA8535 untuk pengolahan data LCD 16x2 dan *keypad* 4x4.
f. Pada rangkaian *dot matrix* menggunakan IC *shift register* 74HC595.
g. *Output* berupa huruf atau karakter maksimal sebanyak 15 huruf atau karakter.
h. LCD 16x2 sebagai *output* sementara untuk tampilan yang akan dikirimkan ke *dot matrix*.
i. Penghubung antar mikrokontroler menggunakan *wireless* dan menggunakan komunikasi serial.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metoda penelitian yang akan dilakukan ialah :

a. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian, mencari informasi di internet.

b. Perancangan Alat

   Mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan dan hasil

bimbingan dengan dosen pembimbing dalam kegiatan ini setelah semua komponen terkumpul maka dilakukan pembuatan alat sesuai dengan pengajuan proposal.

c. Eksperimental

Hal ini dilakukan dengan merealisasikan pembuatan *hardware* dan *software*. Kemudian melakukan percobaan dan menganalisa kerja *hardware* tersebut.

d. Pengujian

Pengujian dan analisis merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah selesai dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang direncanakan atau masih terdapat kekurangan, selanjutnya akan dilakukan pengujian secara teoritis maupun praktis, sehingga pada akhirnya dapat diperoleh suatu kesimpulan dari hasil penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan kerangka penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan membahas dasar-dasar teori dari *hardware* dan *software* yang akan digunakan oleh penulis.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak dari alat yang akan dibuat serta cara kerja dari alat tersebut.

BAB IV : PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian dan hasil pengujian dari alat yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan alat penampil informasi shalat jumat.