

**JADWAL SHALAT OTOMATIS
MENGUNAKAN MIKROKONTROLLER
TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh

ARIE ERWADI
BP : 05 074 050

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2008

ABSTRAK

Pada saat ini alat penjadwalan shalat yang ada kebanyakan masih dioperasikan secara manual, pada hal seperti yang kita ketahui jadwal masuknya waktu shalat selalu mengalami perubahan waktu, sebab jadwal waktu shalat hari ini belum tentu sama dengan jadwal waktu shalat untuk hari-hari ke depannya, Bagaimana suatu waktu manusia lupa dalam meng-*update* perubahan jadwal waktu shalat, pada hal jadwal waktu shalat hari-hari berikutnya mengalami perubahan waktu. Dengan menggunakan perangkat jadwal shalat secara otomatis maka kita tidak perlu lagi meng- *update* jadwal tersebut secara manual .

Sistem ini menggunakan komponen utama rangkaian serial *real time clock* (RTC), mikrokontroller dan rangkaian dot matrik. Serial RTC berfungsi sebagai pengatur jadwal shalat, dimana data dari RTC ini dikontrol melalui mikrokontroller dan ditampilkan melalui dot matrik. Alat ini tidak saja memberikan informasi tentang jadwal shalat, namun juga indikator LED untuk penanda waktu shalat telah masuk.

Keyword : Serial real time clock (RTC), Mikrokontroller, Dot matrik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini alat penjadwalan shalat yang ada kebanyakan masih dioperasikan secara manual berdasarkan kalender islam, setiap hari petugas masjid memberikan informasi waktu shalat dengan mengatur/mengubah papan jadwal shalat sesuai jadwal shalat pada hari tersebut.

Perubahan waktu shalat setiap hari disebabkan karena perjalanan matahari mengelilingi bumi. Ada dua metoda hasil perhitungan lama matahari mengelilingi bumi, yaitu menurut penanggalan Masehi (365 hari 5 jam 48 menit dan 49 detik atau 365,2424 hari) dan menurut penanggalan Hijriyah (354,3672 hari) sehingga waktu shalat pada masing-masing daerah dan pada satu daerah adalah berbeda. Tentu saja ini memerlukan perubahan jadwal waktu shalat yang harus dilakukan oleh petugas mesjid.

Berubahnya waktu shalat setiap hari membuat petugas masjid juga merubah papan jadwal shalat, dan kemungkinan terjadinya petugas masjid tidak mengatur/merubah jadwal shalat karena lupa, tertidur atau tidak berada di tempat, hal ini akan memberikan informasi yang salah kepada kaum muslim karena waktu shalat pada saat tersebut tidak sesuai dengan papan jadwal shalat yang ada.

Dengan adanya kelemahan-kelemahan papan jadwal shalat yang ada sekarang ini (manual), penulis sering menemukan kejadian-kejadian bahwa papan jadwal shalat tidak sesuai dengan waktu shalat pada hari tersebut, dan kurang efektifnya

masyarakat dalam mempersiapkan pelaksanaan ibadah shalat akibat kurangnya informasi tanda (*indicator*) jadwal shalat. Adanya informasi jadwal shalat setiap harinya akan membantu kaum muslim untuk merencanakan/menggunakan waktu melaksanakan shalat awal waktu shalat masuk dan hal ini akan meningkatkan ibadah kaum muslim (masyarakat) tersebut.

Berdasarkan dari kekurangan jadwal shalat manual tersebut, banyak masjid/mushala di daerah Sumatera Barat khususnya kota Padang (banyak kaum muslim) dan berkembangnya teknologi elektronika, penulis mendapatkan ide untuk mendisain dan membuat sistem penjadwalan shalat secara otomatis, sehingga waktu shalat akan *ter-update* secara otomatis.

Alat ini akan menampilkan jadwal shalat dan waktu masuk shalat dalam bentuk tampilan led dot matriks yang dapat beroperasi secara otomatis untuk mengupdate jadwal shalat yang waktunya akan berubah setiap saat, sehingga memudahkan manusia dalam mengetahui jadwal shalat.

1.2 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir

Tujuan dari pembuatan alat ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Merancang alat jadwal shalat otomatis untuk memperbaiki sistem yang telah ada, dimana pada sistem sebelumnya jadwal shalat dibuat dalam bentuk simulasi jam yang perubahan waktu shalat dilakukan secara manual.
- b. Memudahkan pengaturan jadwal shalat dan memperkecil kesalahan penunjukan waktu shalat, jika pada suatu saat seseorang lupa untuk meng-*update* jadwal shalat tersebut.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Sistem jadwal shalat otomatis ini akan meng-*update* waktu shalat secara otomatis sesuai dengan program yang kita buat.
2. Jadwal shalat ini akan menampilkan jadwal shalat setiap hari (isya, subuh, zuhur, ashar dan maghrib) dalam bentuk display dot matrik, lama tampilan setiap shalat dapat diatur menggunakan program dan saat terjadinya awal waktu shalat ada indikator (alarm/bunyi)
3. Perubahan waktu shalat terjadi rata-rata setiap 5 hari sehingga pada program, perubahan waktu shalat juga dibuat demikian, namun untuk perubahan setiap 3 hari sekali atau 4 hari sekali tidak dimasukkan.

5.2 Saran

1. Agar perhitungan waktu yang telah di- *setting* melalui program tidak terjadi *error* maka setelah men- *download* program ke modul RTC, baterai pada RTC agar tidak dibuka.
2. Untuk rangkaian power supply dan mikrokontroler AT 89S51, jangan membuat rangkaian komponen ini dalam satu jalur (PCB) untuk menjaga agar Mc tidak cepat rusak

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

DAFTAR PUSTAKA

Frank D Petruzela, 1998, *Elektronik Industri*, ANDI: Yogyakarta.

Milman Jacob, 1993, *Mikroelektronika*, Jilid 1, Jakarta: Erlangga

Nalwan, Andi, Paulus, 2003. *Teknik Antarmuka dan Pemograman*

Mikrokontroler AT89C51, PT Elex Media Komputindo: Jakarta

Malvino, Albert Paul. 1999. *Prinsip-prinsip Elektronika jilid I* Jakarta :

Erlangga.

Malvino, Albert Paul. 1999. *Prinsip-prinsip Elektronika jilid II* Jakarta :

Erlangga

(www.parallax.com)

(www.atmel.com)

(www.d151.com)

(www.datasheet4u.com)