



de KITS *Application Note*

AN4 - Tampilan Jam dengan LCD

Oleh: Tim IE

Aplikasi 'Tampilan Jam dengan LCD' ini menampilkan data Real Time Clock (RTC) DS1302 ke Modul Liquid Crystal Display (LCD) 16x2, dengan memanfaatkan DT-51 MinSys Ver 3.0 dan **de KITS Serial RTC & EEPROM**. Hubungan antara Modul LCD, DT-51 MinSys, dan **de KITS Serial RTC & EEPROM** sebagai berikut :

Serial RTC & EEPROM	DT-51 MinSys Ver 3.0 Port C & Port 1
CLK	P10
D	P11
CS	P13

Tabel 1
Hubungan DT-51 MinSys dengan de KITS Serial RTC & EEPROM

Modul LCD		DT-51 MinSys	
Pin	Keterangan	Konektor & Pin	Keterangan
1	GND	LCD Pin 1	GND
2	VCC	LCD Pin 2	VCC
3	VO	LCD Pin 3	CON
4	RS	Port A & Port B Pin 9	PB0
5	R/W	Port A & Port B Pin 10	PB1
6	E	Port A & Port B Pin 11	PB2
7	DB0	Port A & Port B Pin 1	PA0
8	DB1	Port A & Port B Pin 2	PA1
9	DB2	Port A & Port B Pin 3	PA2
10	DB3	Port A & Port B Pin 4	PA3
11	DB4	Port A & Port B Pin 5	PA4
12	DB5	Port A & Port B Pin 6	PA5
13	DB6	Port A & Port B Pin 7	PA6
14	DB7	Port A & Port B Pin 8	PA7
15	A (backlight)	LCD Pin 15	VCC
16	K (backlight)	LCD Pin 16	GND

Tabel 2
Hubungan DT-51 MinSys dengan Modul LCD

Setelah menghubungkan DT-51 MinSys, Modul LCD, dan **de KITS Serial RTC & EEPROM** menurut tabel di atas maka hubungkan catu daya untuk masing-masing bagian. Kemudian download program **DEMO1.HEX** ke DT-51 MinSys Ver 3.0.

Penjelasan program **DEMO1.ASM** sebagai berikut :

Serial RTC diinisialisasi pada jam, menit, detik, tanggal, bulan, tahun dan hari tertentu (14:34:00 Rabu 06-06-2001). Setelah itu secara periodik hasil RTC (diambil dari clock register Serial RTC) ditampilkan ke Modul LCD.

Waktu periodik dihasilkan dengan memanfaatkan Timer 1 (dan interrupt-nya), dimana Timer 1 diinisialisasi menjadi 16 bit timer (mode1) dan diset pada 5ms overflow rate (TH1 = 0EEh dan TL0=00h), rate 5 ms ini masih terlalu cepat sehingga dibagi lagi dengan prescaler sebesar 100, sehingga waktu periodik terjadi setiap 5x100 ms = 500 ms.

Setiap 500 ms data-data RTC diambil dari clock register Serial RTC dan ditampilkan ke LCD. Tidak keseluruhan data RTC yang ditampilkan ke LCD diupdate. Data tanggal, bulan, tahun dan nama hari tidak diupdate selama variabel today tidak berubah.

Listing program **DEMO1.ASM** (menggunakan Assembler ASM51) dapat dilihat pada **AN4.Zip**