



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER

Semester 4	AKSES LCD	JOB 2	200 menit
No. EKA/EKA165	Revisi:02	Tgl:25 Feb 2014	Hal 1/1

A. TUJUAN

Setelah melakukan praktik mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami konfigurasi LCD
2. Menguasai animasi tampilan data pada LCD

B. TEORI DASAR

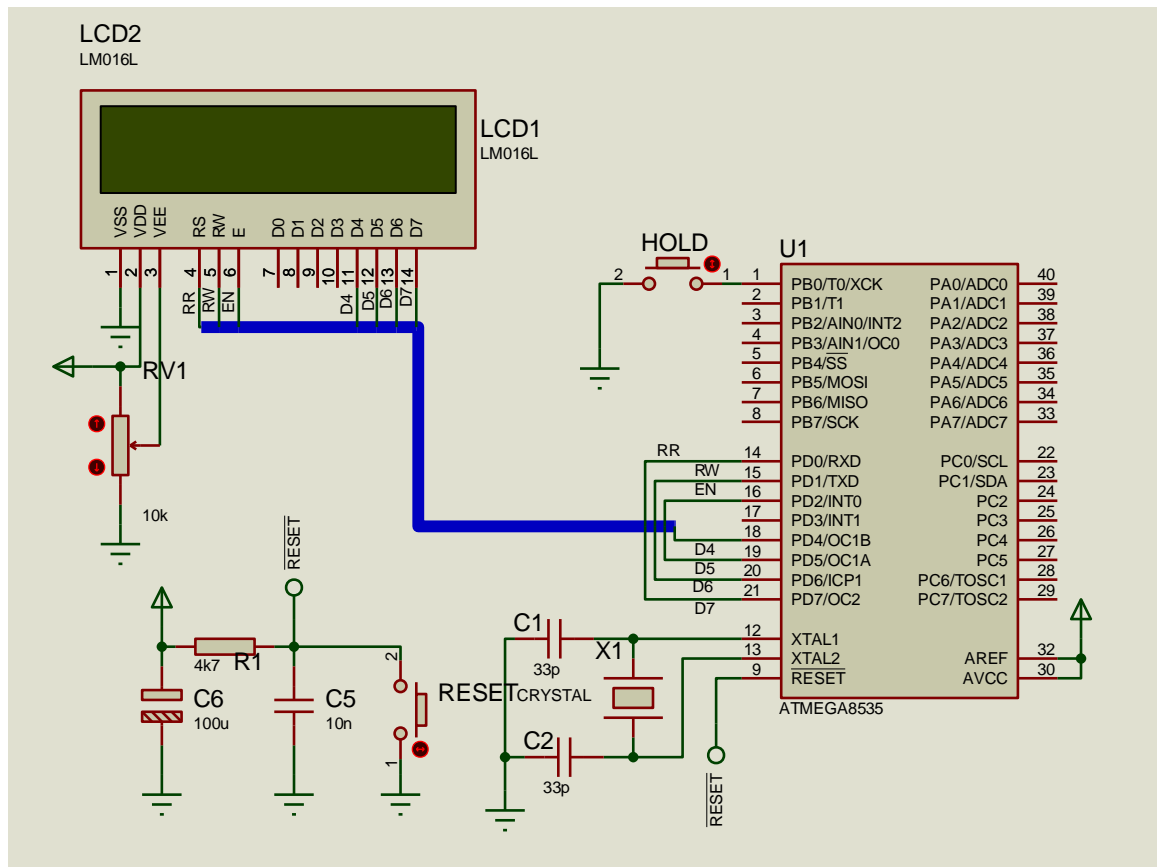
Mengakses LCD pada AVR dapat dilakukan dengan mode 4 bit. Untuk menggunakan mode 4 bit, kita dapat menggunakan library built in pada Code Vision. Library ini telah terdapat berbagai fungsi untuk menampilkan karakter ke LCD. Beberapa perintah dasar akses LCD antara lain;

- 1) Membersihkan layar `LCDClear()` ;
- 2) Set cursor pada posisi tertentu `LCDGotoXY(x,y)` ; x merupakan kolom pada LCD, y adalah barisnya. Pada LCD 16x2, terdapat 16 yakni 0-15 dan 0-1.
- 3) Inisialisasi LCD `lcd_init(void)`
- 4) Menuliskan karakter ke LCD `lcd_putchar(char c)`. Misalnya `lcd_putchar("C")` akan menuliskan karakter C ke LCD.
- 5) Menuliskan string ke LCD `lcd_putsf(char*str)`. Misalnya, `lcd_putsf("TEMPERATURE")` akan menuliskan string TEMPERATURE pada LCD. Sebelum dapat menggunakan berbagai fungsi tersebut, pada bagian header dari program kita harus menginclude librarynya.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Modul AVR Atmega8535/8/16/32
2. PC (*Personal computer*)/laptop
3. Jumper

D. SKEMA RANGKAIAN



E. LANGKAH KERJA DAN PENGAMATAN

1. Buatlah alat dan bahan seperti rangkaian di atas;
2. Buatlah program seperti yang tertulis berikut, uji cobakan/simulasikanlah di Proteus lalu coba pada *hardware* nyata;
3. Cobalah list program berikut;

```

*****/
#include <mega8535.h>
#include <delay.h>

```

```

// Alphanumeric LCD Module functions
#asm
    .equ __lcd_port=0x12 ;PORTD
#endasm
#include <lcd.h>

// Declare your global variables here

void main(void)
{
// Declare your local variables here

// Input/Output Ports initialization
// Port A initialization
// Func7=In Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In
Func1=In Func0=In
// State7=T State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T
State1=T State0=T
PORTA=0x00;
DDRA=0x00;

// Port B initialization
// Func7=In Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In
Func1=In Func0=In
// State7=T State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T
State1=T State0=T
PORTB=0x00;
DDRB=0x00;

// Port C initialization
// Func7=In Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In
Func1=In Func0=In
// State7=T State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T
State1=T State0=T
PORTC=0x00;
DDRC=0x00;

// Port D initialization
// Func7=In Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In
Func1=In Func0=In
// State7=T State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T
State1=T State0=T
PORTD=0x00;
DDRD=0x00;

// Timer/Counter 0 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer 0 Stopped
// Mode: Normal top=FFh
// OCO output: Disconnected
TCCR0=0x00;
TCNT0=0x00;
OCR0=0x00;

// Timer/Counter 1 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer 1 Stopped

```

```

// Mode: Normal top=FFFFh
// OC1A output: Discon.
// OC1B output: Discon.
// Noise Canceler: Off
// Input Capture on Falling Edge
// Timer 1 Overflow Interrupt: Off
// Input Capture Interrupt: Off
// Compare A Match Interrupt: Off
// Compare B Match Interrupt: Off
TCCR1A=0x00;
TCCR1B=0x00;
TCNT1H=0x00;
TCNT1L=0x00;
ICR1H=0x00;
ICR1L=0x00;
OCR1AH=0x00;
OCR1AL=0x00;
OCR1BH=0x00;
OCR1BL=0x00;

// Timer/Counter 2 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer 2 Stopped
// Mode: Normal top=FFh
// OC2 output: Disconnected
ASSR=0x00;
TCCR2=0x00;
TCNT2=0x00;
OCR2=0x00;

// External Interrupt(s) initialization
// INT0: Off
// INT1: Off
// INT2: Off
MCUCR=0x00;
MCUCSR=0x00;

// Timer(s)/Counter(s) Interrupt(s) initialization
TIMSK=0x00;

// Analog Comparator initialization
// Analog Comparator: Off
// Analog Comparator Input Capture by Timer/Counter 1: Off
ACSR=0x80;
SFIOR=0x00;

// LCD module initialization
lcd_init(16);
{
lcd_gotoxy(0,0); //masuk ke i digit pertama
lcd_putsf("KELAS B 2012"); //

lcd_gotoxy(0,1);
delay_ms(100); //delay akhir tampilnya 100ms
lcd_clear(); // bersihkan LCD untuk tampilan
berikutnya
}

```

```

lcd_putsf("BELAJAR AVR..!");
delay_ms(500);
lcd_clear();

lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf("SUKSES BRO");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("PT. ELKA 2012");
delay_ms(1000);
lcd_clear();

lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf("Sinau sregep..");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("by Muslikhin");
delay_ms(500);
lcd_clear();

while (1)
{
    // Place your code here

};
}

```

4. Buatlah kesimpulan dari hasil praktik saudara.
5. Tugas, buatlah program dengan tulisan "LOADING..." berjalan dari kiri ke kanan setelah itu muncul "MIKRO B 2014" tulisan berjalan dari kanan kekiri.
6. Tuliskan hasil praktikum ini dan praktikum selanjutnya dengan format.