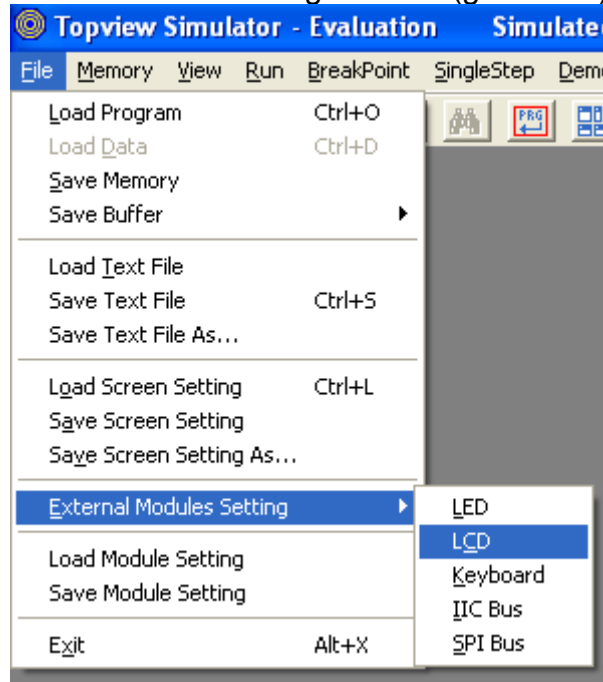


# SIMULASI LCD PADA TOPVIEW SIMULATOR (Totok Budioko, Bandung, 4 Des 2005)

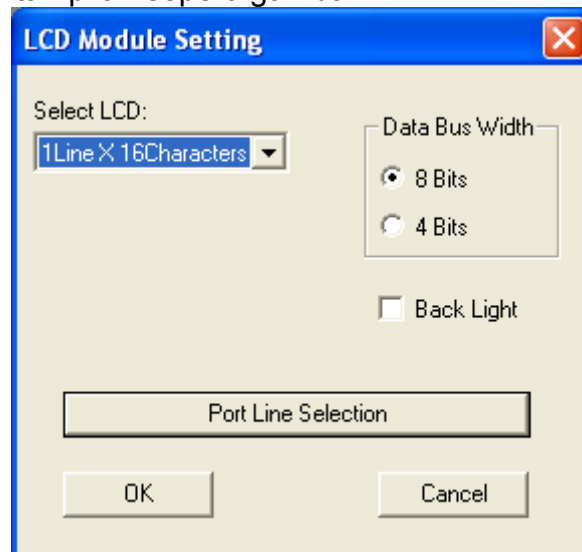
## I. Setting Modul LCD.

Dari Menu File -> External Module setting -> LCD. (gambar 1)



Gambar 1. Setting Modul LCD

maka akan nampak tampilan seperti gambar 2.



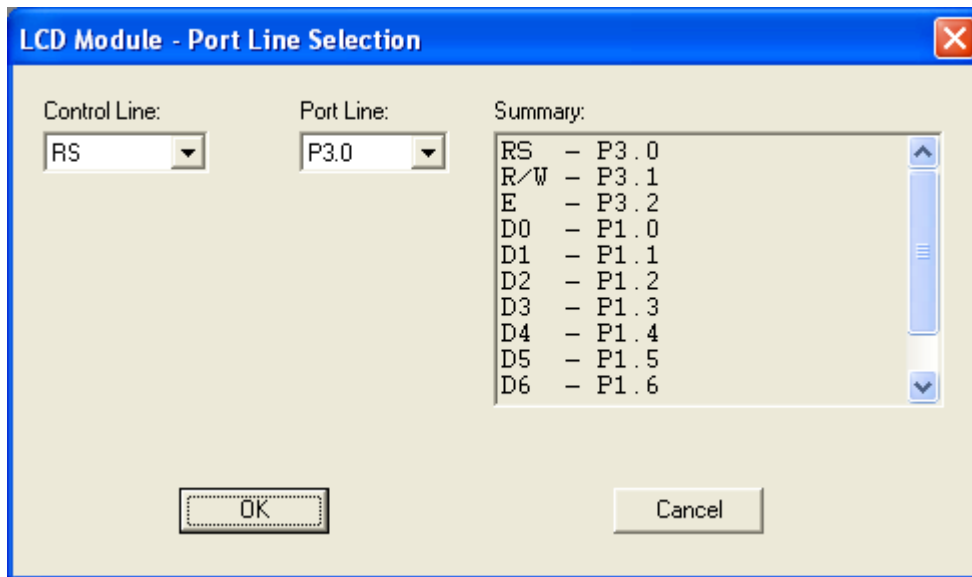
Gambar 2. Setting Modul LCD

Pilih jenis LCD , berapa baris dan berapa karakter pada pilihan "Select LCD", kemudian pilih antarmuka dengan mikrokontroler 8 bit atau 4 bit pada pilihan "

Data Bus Width”, kemudian lampu latarbelakang akan dihidupkan atau tidak, pada pilihan “Back Light” Pada contoh kali ini:

Select LCD = 1 Line X 16 Characters  
Data Bus Width = 8 bit  
Back Light = -

Kemudian lakukan setting Port Mikrokontroler yang akan terhubung dengan LCD dengan menekan tombol “Port Line Selection” Port Line Selection, akan terlihat tampilan seperti gambar 3.

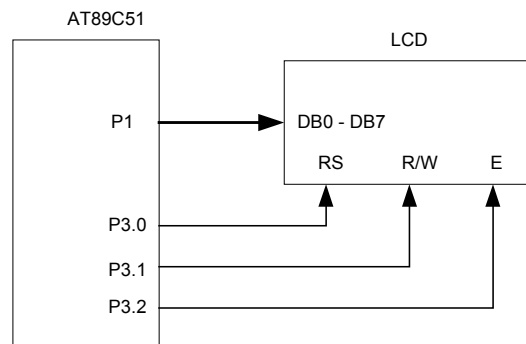


Gambar 3. Pemilihan Jalur Port

Pada contoh kali ini, settingnya adalah:

RS = P3.0  
R/W = P3.1  
E = P3.2  
D0 s/d D7 = P1.0 s/d P1.7

kemudian tekan tombol “OK” maka akan kembali ke tampilan gambar 2, kemudian tekan lagi tombol “OK”, maka setting modul LCD telah selesai.



Gambar 4. Blok Diagram Setting Contoh.

## II. Contoh Program

Sebagai contoh untuk simulasi maka di bawah ini ada program yang sederhana, pertama program melakukan inisialisasi LCD, kemudian program mengambil data dari P2 jika terjadi perubahan maka akan ditampilkan ke LCD.

### Listing Program lcd.c

```
#include <at89x51.h>

#define RS P3_0
#define RW P3_1
#define E P3_2
void delay(); //prototip fungsi delay
void init_lcd(); //prototip fungsi init_lcd
void lcd_send(char k); //prototip fungsi send_lcd
void main ()
{
    char tmp1=0,tmp2=0;
    init_lcd();
    while(1)
    {
        tmp1=P2; //data diambil dari P2
        if (tmp1!=tmp2) //jika ada perubahan masukan
            { //maka ditampilkan ke LCD
                lcd_send(tmp1);
                tmp2=tmp1;
            }
    }
}
void lcd_send( char k) //fungsi mengirim karakter ke LCD
{
    P1=k;
    RS=0x01;
    RW=0x00;
    E=0x01;
    delay();
    E=0x00;
}
void init_lcd() //fungsi inisialisasi LCD
{
    P1=0x38; //set fungsi interface 8 bit(DL=1),jumlah baris(N)
    RS=0x0;
    RW=0x0;
    E=0x01;
    delay();
    E=0x00;
    P1=0x01; //hapus display
    RS=0x00;
    RW=0x0;
    E=0x01;
    delay();
    E=0x00;
    P1=0x0f; //display on, cursor on, cursor kedip
    RS=0x0;
    RW=0x0;
    E=0x01;
```

```

delay();
E=0x00;
}
void delay()
{
int i;
for(i=0;i<1000;i++);
}

```

Lakukan kompilasi menggunakan sdcc dan ubah hasilnya ke dalam bentuk hex (dari ihx).

### III. Simulasi

- Pertama tampilkan Modul External LCD, I/O Window, dan Program Window.  
 Dari menu View-> External Modules -> LCD  
 View -> I/O Window  
 View -> Program Window

- Kedua Load Program.

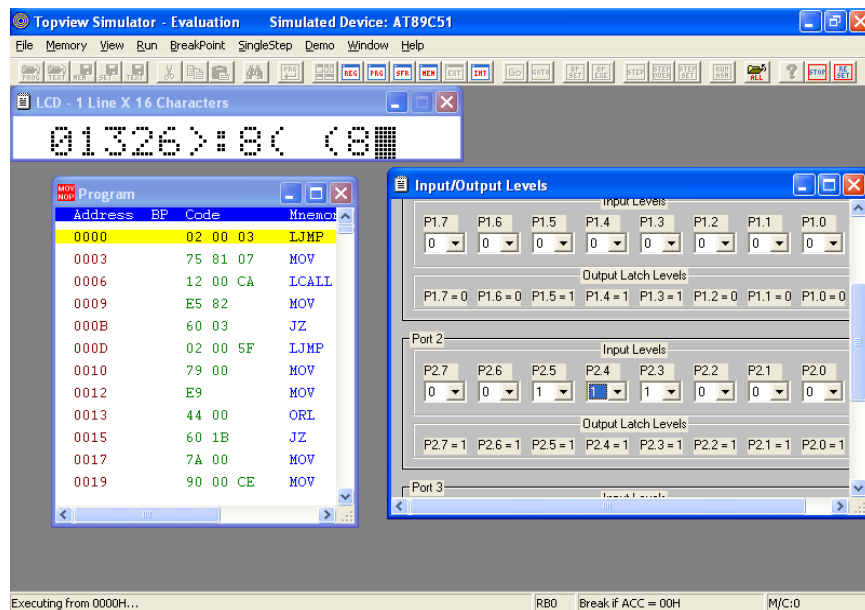
Dari menu File -> Load Program, cari file hasil kompilasi dalam bentuk hex mis: lcd.hex

-Ketiga Jalankan Program

Dari Menu Run -> Go (lebih lanjut untuk simulasi lihat di buku )

- Keempat Mengubah Masukan

Untuk mensimulasikan masukan yang akan ditampilkan ubahlah masukan Port 2 dengan mengubah bit pada masing-masing bit Port. Lihat hasilnya!



Gambar 5. Hasil Tampilan Simulasi