



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER

Semester 4

AKSES I/O

JOB 1

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 input AVR
2. Memahami konfigurasi output AVR

B. TEORI DASAR

Secara umum setiap mikrokontroler memiliki I/O port. Jumlahnya berbedabeda untuk masing-masing mikrokontroler. Mikrokontroler AVR AT90SXXX juga memiliki I/O port yang jumlahnya bervariasi, dari mulai satu port hingga lebih dari empat port. Meskipun dari sisi jumlah berbeda, namun karakteristik I/O port mikrokontroler AVR adalah sama. Untuk lebih jelasnya anda dapat membaca datasheet dari mikrokontroler yang anda pakai.

Untuk mengakses port pada mikrokontroler AVR maka anda harus mengenal register yang ada pada I/O port. Ada tiga **register bit** pada I/O port yaitu DDRx, PORTx dan PINx. Register DDRx digunakan untuk menentukan apakah port tersebut akan dijadikan sebagai input atau output. Sedangkan register PORTx dipakai untuk mengirim data keluar dari port ketika DDRx diset sebagai output. Dan register PINx dipakai untuk membaca data pada port ketika DDRx diset sebagai input.

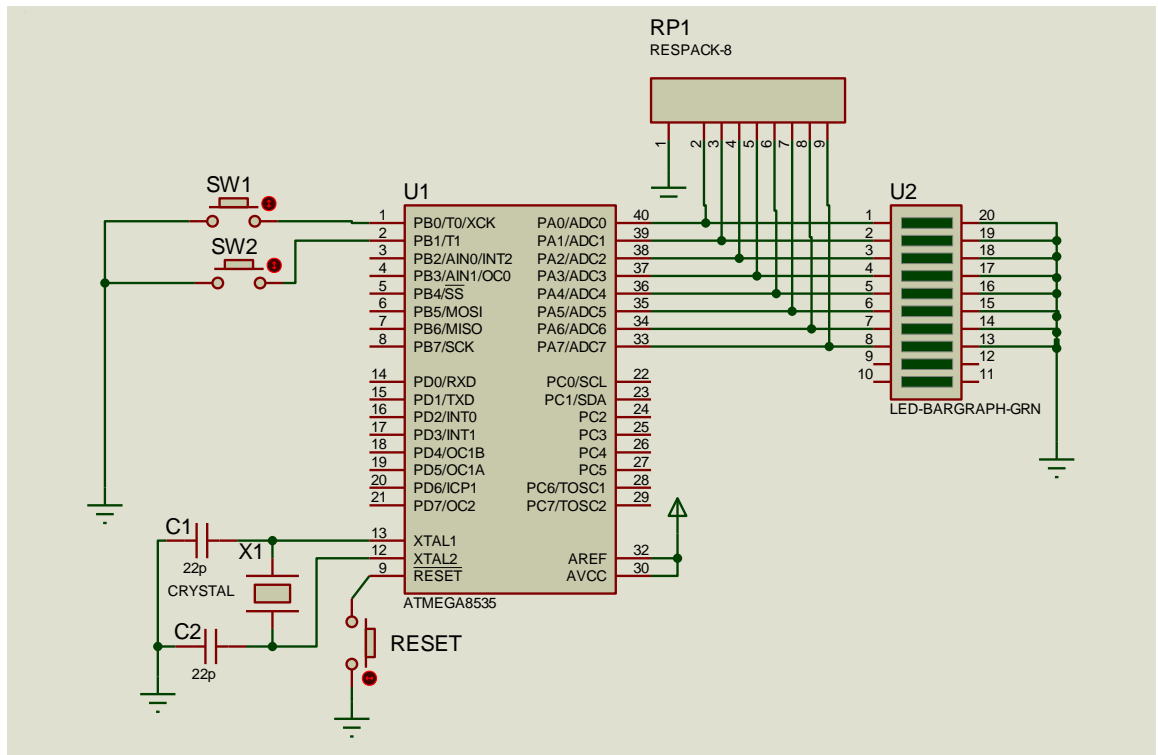
Karena ketiga register di atas adalah register bit maka masing-masing pin pada port bisa diset secara bebas. Misalkan, kita menginginkan sebagian dari PORTA dijadikan sebagai input dan sebagian yang lain dijadikan sebagai output. Hal ini mudah dilakukan dengan mengatur register DDRA, sebagian sebagai input dan

sebagian yang lain sebagai output. Agar pin pada port berfungsi sebagai input maka bit pada register DDRx diset 0. Sedangkan, pin pada port akan berfungsi sebagai output ketika bit pada register DDRx diset 1. Untuk lebih detailnya anda bisa membaca di datasheet.

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>

unsigned char kiri=0b00000001, kanan=0b10000000;

void nyala_led() //menyalakan led selama 0.5
detik kemudian dimatikan
{
PORTA = 0xffh
delay_ms(500);
PORTA = 0x00;
}

void geser_led_kanan()
//fungsi untuk menggeser led berjalan kearah
kanan
{
if (kanan ==0b00000001) kanan = 0b10000000;
else kanan >>= 1;
PORT_led = kanan;
delay_ms(500);
}

void geser_led_kiri()
//fungsi untuk menggeser led berjalan kearah kiri
{
if (kiri==0b10000000) kiri = 0b00000001;
else kiri <<= 1;
PORT_led = kiri;
delay_ms(500);
}

void tekan_tombol_led_nyala()
//jika tombol PORTBx ditekan maka akan menyalakan
led pada PORTAx
{
PORTA = PINB;
}

void main(void)
{
PORTA = 0xff;
//Port A diberikan logika high atau LED mati
DDRA = 0xff;
//port A sebagai output
PORTB = 0x0f;
//PB.7-4 logika low, PB3-0 logika high
DDRB = 0x00;
}

```

```

// port B sebagai input
while(1)
{
geser_led_kiri() ; // pemanggilan fungsi
};
}

```

4. Selanjutnya dengan cara yang sama coba program berikut;

```

while (1)
{
if (PINB.0==0)
{PORTA=00xFF;}
};
}

```

5. Selanjutnya dengan cara yang sama coba program berikut;

```

while (1)
{
if (PINB.0==0)
PORTA=15;
delay_ms(1000);
PORTA=240;
delay_ms(1000);
};
}

```

6. Selanjutnya dengan cara yang sama coba program berikut;

```

#include <avr/io.h>
int main (void)
{
//Jadikan Semua PORTA Sebagai Output
DDRA = 0xFF;
//Hidupkan LED
PORTA = 0x0F;
return 0;
}

```

7. Buatlah kesimpulan dari hasil praktik saudara.

8. Tugas, buatlah program jika SW1 ditekan maka bit ganjil PORTA menyala, kemudian jika SW2 ditekan bit genap PORTA padam.
9. Tuliskan hasil praktikum ini dan praktikum selanjutnya dengan format berikut;

LAPORAN
PRAKTIKUM MIKROKONTROLLER
DOSEN PENGAMPU MUSLIKHIN, M.Pd.



PEMROGRAMAN I/O

OLEH:
BINTANG BERSINAR
NIM. 12507134012/A1

TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FEBRUARI 2014

F. TUJUAN

Sesuaikan dengan tujuan yang ada pada masing-masing job.

G. TEORI DASAR

Tuliskan teori singkat sesuai substansi materi, masukkan rumus atau metode analisis yang akan dipakai.

H. ALAT DAN BAHAN

Tuliskan urutan bahan dengan memberi penomoran (untuk memepermudah keterbacaan)

I. SKEMA RANGKAIAN**J. LANGKAH KERJA DAN PENGAMATAN****K. HASIL DAN ANALISIS****L. SIMPULAN****M. REFERENSI**