



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 3

200 menit

No. EKA/EKA165

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

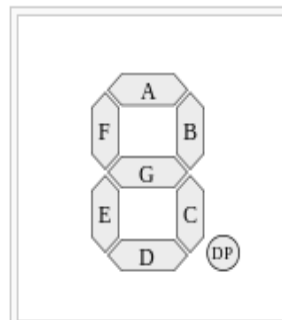
### A. TUJUAN

Setelah melakukan praktik mahasiswa diharapkan dapat:

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

### B. TEORI DASAR

Mengakses 7 segment pada AVR dapat dilakukan dengan mode direct (8 bit), BCD (4 bit), maupun 8 bit multiplex. 7 segment adalah salah satu perangkat layar untuk menampilkan sistem angka desimal yang merupakan alternatif dari layar *dot-matrix*. 7 segmen ini seringkali digunakan pada jam digital, meteran elektronik, dan perangkat elektronik lainnya yang menampilkan informasi numerik.



Gambar 1. Konstruksi 7 segment display

Cara kerja dari seven segmen common anode akan aktif pada kondisi low "0" dan akan off pada kondisi high "1". Sedangkan kode hexa common anode adalah kebalikan atau selisih dari common katode .



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

200 menit

No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

Tabel 1. Pengaktifan common katode

ANGKA	h	g	f	e	d	c	b	a	HEXA
0	1	1	0	0	0	0	0	0	C0H
1	1	1	1	1	1	0	0	1	F9H
2	1	0	1	0	0	1	0	0	A4H
3	1	0	1	1	0	0	0	0	B0H
4	1	0	0	1	1	0	0	1	99H
5	1	0	0	1	0	0	1	0	EDH
6	1	0	0	0	0	0	1	0	12H
7	1	1	1	1	1	0	0	0	F8H
8	1	0	0	0	0	0	0	0	10H
9	1	0	0	1	0	0	0	0	90H

### C. ALAT DAN BAHAN

1. Modul AVR Atmega8535/8/16/32
2. PC (*Personal computer*)/laptop
3. Jumper
4. Power supply 5-12V

Dibuat oleh:  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa  
ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh:



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

200 menit

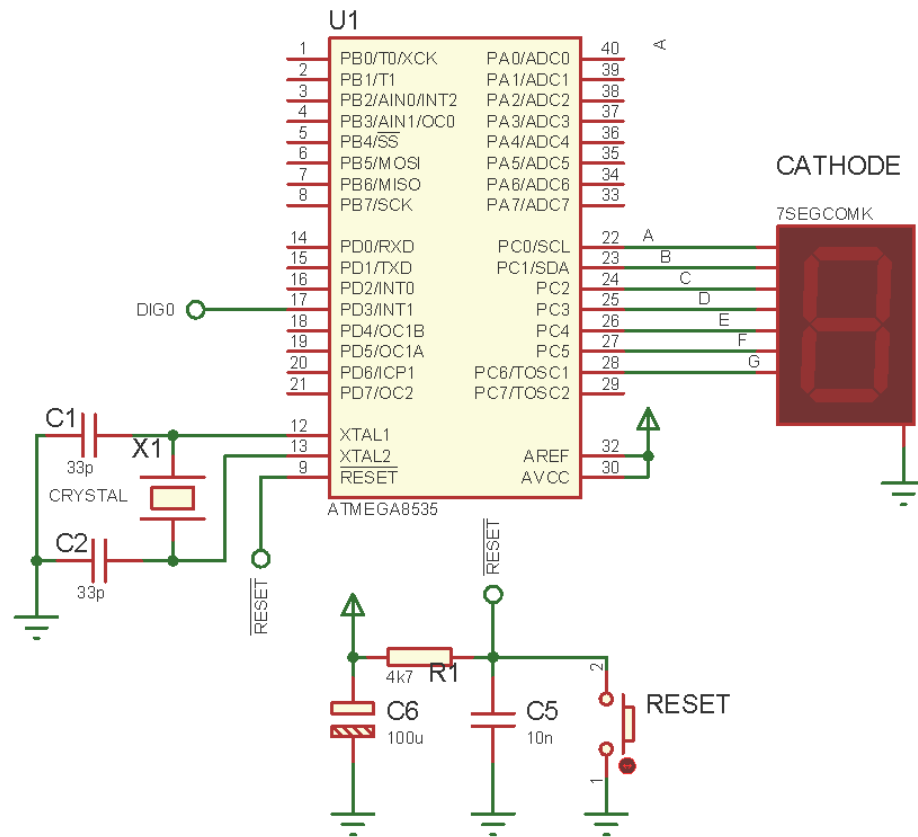
No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

**D. SKEMA RANGKAIAN**



Dibuat oleh:  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa  
ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh:



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

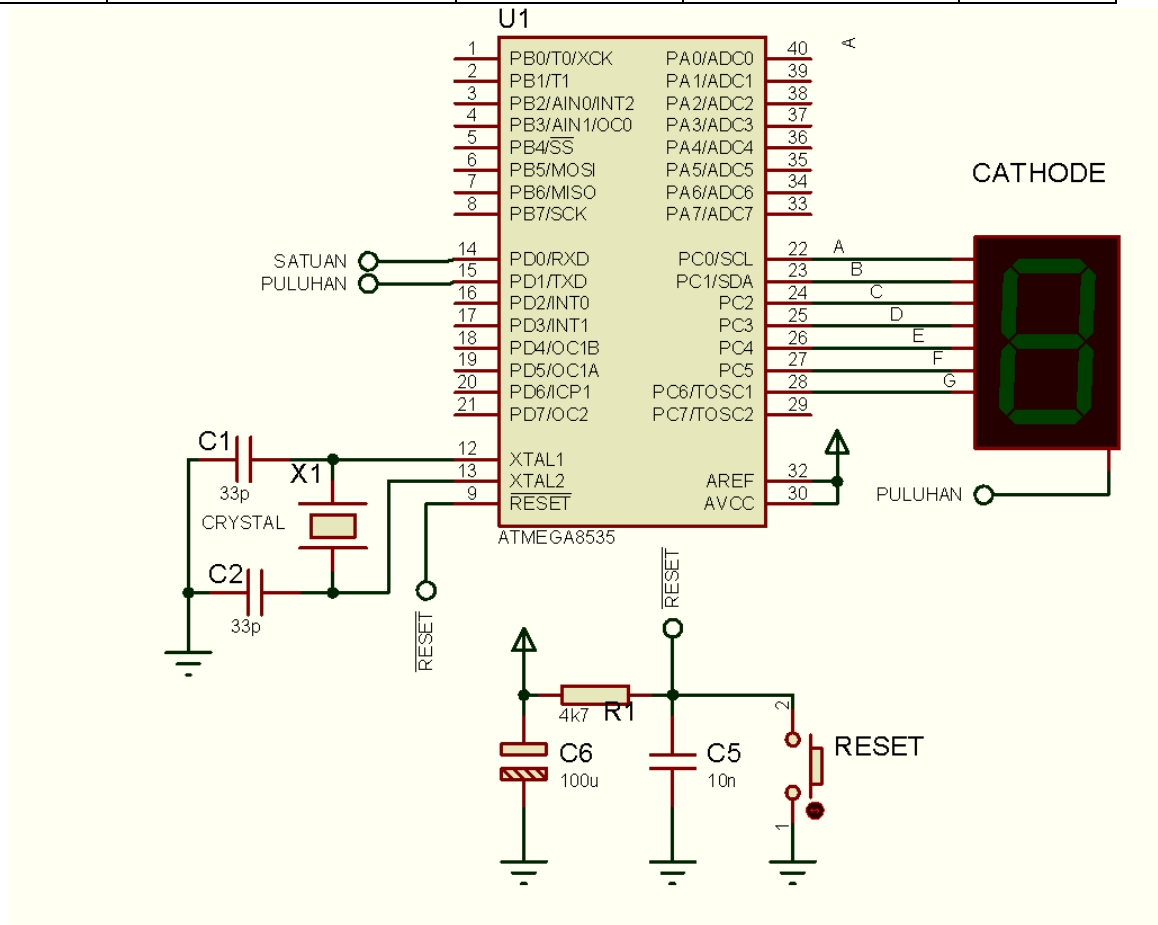
200 menit

No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1



**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;

```

/*****
This program was produced by the
CodeWizardAVR V2.03.4 Standard
Automatic Program Generator

```

Dibuat oleh: Muslikhin, M.Pd.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh:
----------------------------------	---	-----------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4	AKSES 7 SEGMENT	JOB 2	200 menit
No.LST/EKA/EKA263	Revisi:02	Tgl:25 Feb 2014	Hal 1/1

© Copyright 1998-2008 Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.  
<http://www.hpinfotech.com>

Project :Menghitung 0 sd 9  
Version :  
Date : 2/23/2014  
Author : Muslikhin  
Company : Elektronika FT UNY  
Comments:

Chip type : ATmega8535  
Program type : Application  
Clock frequency : 12.000000 MHz  
Memory model : Small  
External RAM size : 0  
Data Stack size : 128  
\*\*\*\*\*/

```
#include <mega8535.h>
#include <delay.h>
void main(void)
{
PORTC=0xFF;
DDRC=0xFF; //set port c sebagai output 7segment

PORTD=0x00;
DDRD=0x00;
/*
    a
    ---
  f|  | b
  |_g_|
  |  | c
  e| d |
    ---  h
*/
#define seg_a 0x01
#define seg_b 0x02
#define seg_c 0x04
#define seg_d 0x08
#define seg_e 0x10
#define seg_f 0x20
#define seg_g 0x40
#define seg_h 0x80
```

Dibuat oleh: Muslikhin, M.Pd.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh:
----------------------------------	---	-----------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

200 menit

No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

```
while (1)
{ /* percobaan 1
  PORTC=~(seg_g|seg_h); //angka 0
  delay_ms(100);
  PORTC=(seg_b|seg_c); // angka 1
  delay_ms(100);
  PORTC=~(seg_f|seg_c|seg_h); //angka 2
  delay_ms(100);
  PORTC=~(seg_f|seg_e|seg_h); // angka 3
  delay_ms(100);
  PORTC=(seg_f|seg_g|seg_b|seg_c); //angka 4
  delay_ms(100);
  PORTC=~(seg_b|seg_e|seg_h); // angka 5
  delay_ms(100);
  PORTC=~(seg_a|seg_b|seg_h); //angka 6
  delay_ms(100);
  PORTC=(seg_a|seg_b|seg_c); // angka 7
  delay_ms(100);
  PORTC=(~seg_h); //angka 8
  delay_ms(100);
  PORTC=~(seg_e|seg_d|seg_h); // angka 9
  delay_ms(100);
*/
//percobaan 2
PORTC=0b00111111; //angka 0
delay_ms(100);
PORTC=0b00000110; // angka 1
delay_ms(100);
PORTC=0b01011011; //angka 2
delay_ms(100);
PORTC=0b01001111; // angka 3
delay_ms(100);
PORTC=0b01100110; //angka 4
delay_ms(100);
PORTC=0b01101101; // angka 5
delay_ms(100);
PORTC=0b01111101; //angka 6
delay_ms(100);
PORTC=0b00000111; // angka 7
delay_ms(100);
PORTC=0b01111111; //angka 8
delay_ms(100);
PORTC=0b01101111; // angka 9
```

Dibuat oleh:  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa  
ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh:



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

200 menit

No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

```
delay_ms(100);
```

```
}
```

4. Cobalah kedua percobaan diatas, buatlah kesimpulan dari hasil praktik saudara.

5. Cobalah ganti hardware sesuai konfigurasi program berikut (2 digit);

Tambahkan digit seven segment (digit puluhan dan digit satuan)

```
#include <mega8535.h>
#include <delay.h>
#include <stdio.h>
```

```
unsigned char
digit[10]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7d,0x07,0x7f,0x6f};
```

```
int satuan,puluhan,data,data_temp; //temp=temporary data
void ambil_data()
```

```
{
data_temp=data;
satuan=data_temp%10;
puluhan=(data_temp/10)%10;
}
```

```
void tampilkan_7_seg()
{
PORTD.0=0;
PORTD.1=1;
PORTC=digit[satuan];
delay_ms(1);
```

```
PORTD.0=1;
PORTD.1=0;
PORTC=digit[puluhan];
delay_ms(1);
}
```

```
void main(void)
{
data=12;
```

```
PORTA=0x00;
DDRA=0xFF;
```

Dibuat oleh:  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh:



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK MIKROKONTROLLER**

Semester 4

AKSES 7 SEGMENT

JOB 2

200 menit

No.LST/EKA/EKA263

Revisi:02

Tgl:25 Feb 2014

Hal 1/1

```
PORTB=0xFF;  
DDRB=0x00;
```

```
PORTC=0x00;  
DDRC=0xFF;
```

```
PORTD=0xFF;  
DDRD=0xFF;  
while (1)  
{  
    ambil_data();  
    tampilkan_7_seg();  
};  
}
```

6. Tugas, buatlah program dengan menghitung mundur dari 999 hingga 0.
7. Tuliskan hasil praktikum anda sesuai format dan simpulkan hasilnya.

Dibuat oleh:  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa  
ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh: