

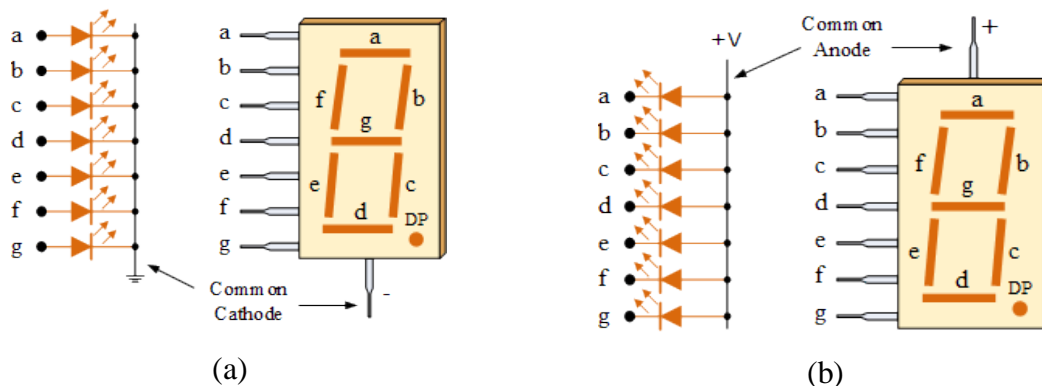
PERCOBAAN 04

7 SEGMENT

A. Pendahuluan

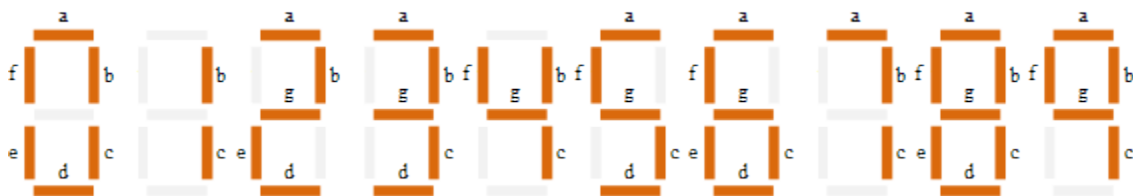
Tampilan 7-segmen, juga ditulis sebagai "seven segmen", terdiri dari tujuh LED (Light Emitting Diode) yang disusun sedemikian rupa, sehingga jika LED-LED itu menyala dapat merepresentasikan sebagai sebuah angka. Masing-masing dari tujuh LED disebut segmen karena ketika diterangi segmen tersebut membentuk bagian dari digit numerik (baik Desimal dan Hex) yang akan ditampilkan. LED ke-8 tambahan terkadang digunakan dalam paket yang sama sehingga memungkinkan indikasi titik desimal, (DP) ketika dua atau lebih tampilan 7-segmen dihubungkan bersama untuk menampilkan angka yang lebih besar dari sepuluh.

Karena setiap LED memiliki dua pin penghubung, satu disebut "Anoda" dan yang lainnya disebut "Katoda", oleh karena itu ada dua jenis tampilan 7-segmen LED yang disebut: Common Cathode (CC) dan Common Anode (CA). Dalam tampilan common cathode (CC), semua sambungan katoda dari segmen LED digabungkan menjadi logika "0" atau ground. Setiap segment diberikan logic "HIGH", atau logika "1" melalui resistor pembatas arus untuk membias maju terminal Anoda setiap segment (a-g). Dalam tampilan Common Anode (CA), semua koneksi anoda dari segmen LED digabungkan menjadi satu dan diberikan logika "1" atau terhubung dengan supply (3V/5V). Setiap segment diberikan logic "LOW" atau logika "0" melalui resistor pembatas arus yang sesuai ke setiap segmen (a-g).



Gambar 1. (a) Common Cathode (CA); (b) Common Anode (CA)

Berikut adalah nyala setiap segmen untuk masing tampilan angka 0-9.



B. Percobaan

Tools :

1. Proteus Professional :

<https://downloadly.net/2020/13/3175/03/proteus/03/?#/3175-proteus-032127081430.html>

2. EMU8086 :

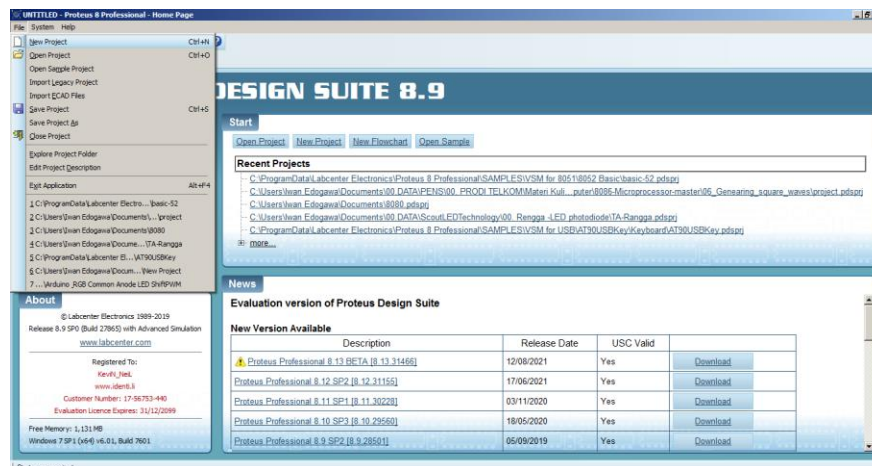
https://drive.google.com/drive/folders/1OPVhsYiHJm3_rfvUWiqL9yJW5Wn7S3LU

Bahan percobaan :

1. Datasheet Intel 8086
2. Instruction set for Intel 8086
3. Datasheet IC 8255 PPI
4. Datasheet IC 74HC373
5. 7-Segment

Langkah percobaan :

1. Buat project baru di proteus



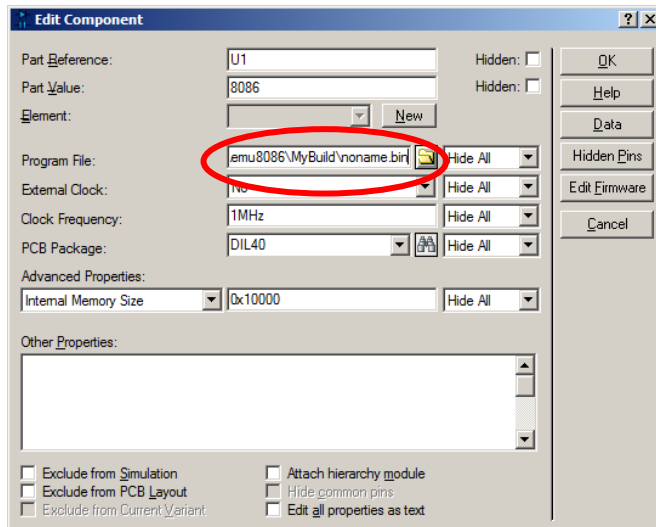
2. Buat rangkaian sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar berikut :


```

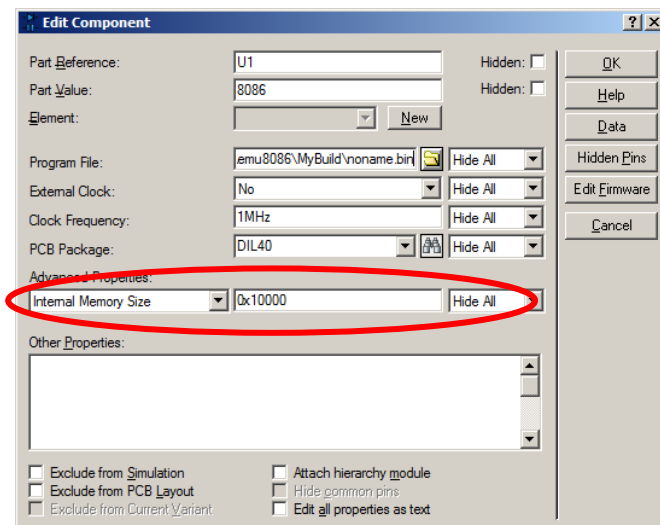
058 XX:
059
060     MOV AL, 00111111B ; displaying 0
061     MOV DX, PORTA
062     OUT DX,AL
063     MOV CX,0DF36H; Delay
064 Delay0:loop Delay0
065
066     MOV AL, 00000110B ; Displaying 1
067     MOV DX, PORTA
068     OUT DX,AL
069     MOV CX,0DF36H; Delay
070 Delay1:loop Delay1
071
072     MOV AL, 01011011B ;Displaying 2
073     MOV DX, PORTA
074     OUT DX,AL
075     MOV CX,0DF36H; Delay
076 Delay2:loop Delay2
077
078     MOV AL, 01001111B ; Displaying 3
079     MOV DX, PORTA
080     OUT DX,AL
081     MOV CX,0DF36H; Delay
082 Delay3:loop Delay3
083
084     MOV AL, 01100110B ; Displaying 4
085     MOV DX, PORTA
086     OUT DX,AL
087     MOV CX,0DF36H; Delay
088 Delay4:loop Delay4
089
090     MOV AL, 01101101B ;Displaying 5
091     MOV DX, PORTA
092     OUT DX,AL
093     MOV CX,0DF36H; Delay
094 Delay5:loop Delay5
095
096     MOV AL, 01111101B ;Displaying 6
097     MOV DX, PORTA
098     OUT DX,AL
099     MOV CX,0DF36H; Delay
100 Delay6:loop Delay6
101
102     MOV AL, 00000111B ;Displaying 7
103     MOV DX, PORTA
104     OUT DX,AL
105     MOV CX,0DF36H; Delay
106 Delay7:loop Delay7
107
108     MOV AL, 01111111B ;Displaying 8
109     MOV DX, PORTA
110     OUT DX,AL
111     MOV CX,0DF36H; Delay
112 Delay8:loop Delay8
113
114     MOV AL, 01101111B ; Displaying 9
115     MOV DX, PORTA
116     OUT DX,AL
117     MOV CX,0DF36H; Delay
118
119 Delay9:loop Delay9
120
121 JMP XX
122
123
124
125 JMP START
126
127 CODE ENDS
128 END
129
130 HLT ; halt!

```

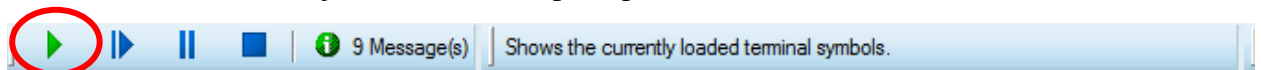
5. Compile program yang telah dibuat dan simpan file *.bin pada directory yang diinginkan.
6. Masukkan file *.bin yang telah digenerate pada simulator proteus, arahkan ke directory dimana file *.bin tersimpan



7. Ubah memory size seperti berikut:



8. Jika sudah klik OK, dan jalankan simulasi pada proteus



9. Amati yang terjadi pada Switch/Push Button dan LED
10. Sekarang coba buat program untuk menyalakan 7-segment sesuai dengan NRP Anda!

C. Tugas

1. Buat program untuk menyalakan angka 00-99 secara berurutan dengan menggunakan 2 buah 7-segment