PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL - KELAS B MODUL 9 :: Decoder

NAMA : MUHAMMAD WAHYU SYAFI'UDDIN

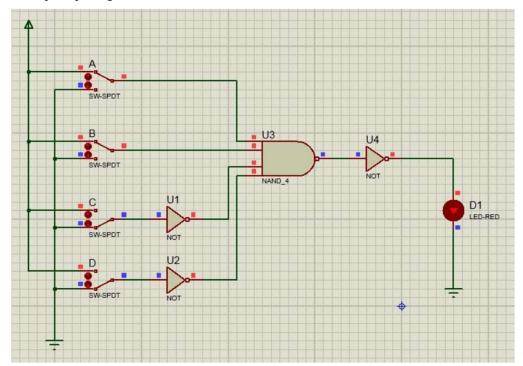
NIM : L200210056

ASISTEN LAB : 1. Endah Puji Rahayu

2. Vita Pratama Putri

Percobaan 1 – Membuat Rangkaian Decoder Sederhana

1. Buat decoder seperti pada gambar berikut!



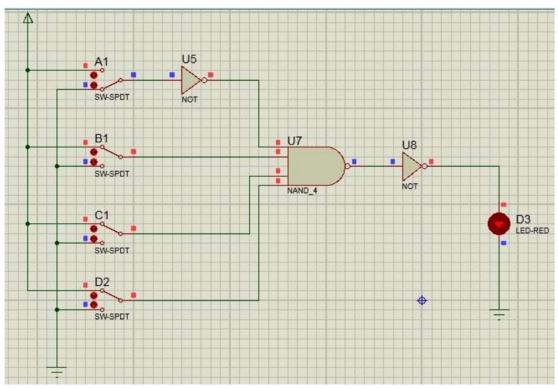
2. Isi kolom kosong pada tabel!

NO	A	В	C	D	F
1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0
4	1	1	0	0	1
5	0	0	1	0	0
6	1	0	1	0	0
7	0	1	1	0	0
8	1	1	1	0	0
9	0	0	0	1	0

10	1	0	0	1	0
11	0	1	0	1	0
12	1	1	0	1	0
13	0	0	1	1	0
14	1	0	1	1	0
15	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	0

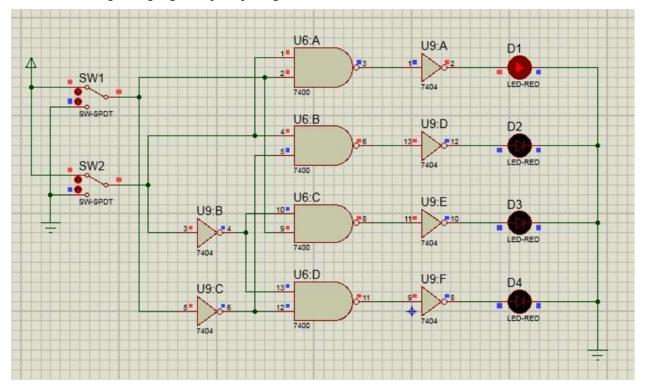
- 3. Decoder (F) hanya bekerja (ON) ketika : A=1, B=1, C=0 dan D=0
- 4. Berdasarkan rangkaian dan tabel diatas, coba buat decoder yang mempunyai output sebagaimana fungsi decoder berikut:

F=1, jika kondisi : A=0, B=1, C=1, D=1



Percobaan 2

1. Buat kombinasi gerbang logika seperti pada gambar!



2. Isi kolom kosong dalam tabel!

INI	PUT	OUTPUT							
SW1	SW2	D1	D2	D3	D4				
0	0	0	0	0	1				
0	1	0	1	0	0				
1	0	0	0	1	0				
1	1	1	0	0	0				

3. Masing-masing dioda(LED) menunjukan hasil output dari rangkaian kombinasi :

D1 = SW1 . SW2

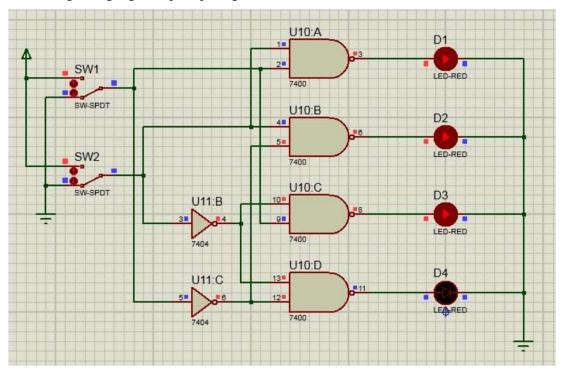
D2 = SW1'.SW2

D3 = SW1.SW2

D4 = SW1'.SW2'

Percobaan 3

1. Buat kombinasi gerbang logika seperti pada gambar!



2. Isi kolom kosong pada tabel

INF	PUT		OUTPUT LED					
SW1	SW2	D1	D2	D3	D4			
0	0	0	0	0	1			
0	1	0	1	0	0			
1	0	0	0	1	0			
1	1	1	0	0	0			

3. Masing-masing dioda(LED) menunjukan hasil output dari rangkaian kombinasi:

$$D1 = SW1 + SW2$$

$$D2 = SW1'+SW2$$

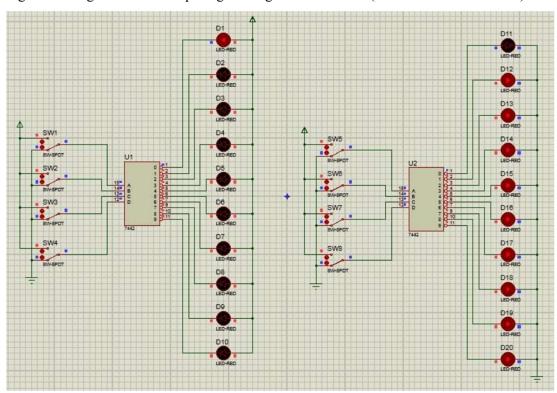
$$D3 = SW1+SW2'$$

$$D4 = SW1'+SW2'$$

4. Bandingkan hasil tabel kebenaran padapercobaan 2 dan percobaan 3! Buat kesimpulan dari percobaan 2 and 3 Tabel pada percobaan 2 merupakan hasil operasi AND, yang mana kita memperhatikan LED yang bernilai 1. Sedangkan tabel pada percobaan 3 merupakan hasil operasi OR, yang mana kita memperhatikan LED yang bernilai 0.

Percobaan 4 – IC 7442 Decoder BCD-to-decimal

1. Buat rangkaian sebagaimana terlihat pada gambar!gunakan IC 7442 (BCD to decimal decoder)



- 2. Isi kolom kosong pada tabel kebenaran decoder 7442 dibawah ini :
 - a. Rangkaian common anode LED

NO		OUTPUT												
NO	SW4	SW3	SW2	SW1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

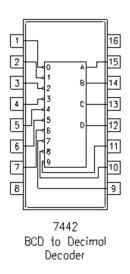
14	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

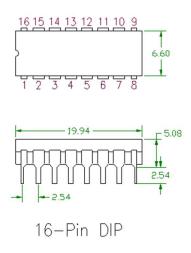
b. Rangkaian common cathode LED

NO		INPUT					OUTPUT							
110	SW4	SW3	SW2	SW1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
5	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
6	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

TUGAS

1. Datasheet dari IC 7442:





Pin Number	Description
1	Decimal 0 Output
2	Decimal 1 Output
3	Decimal 2 Output
4	Decimal 3 Output
5	Decimal 4 Output
6	Decimal 5 Output
7	Decimal 6 Output
8	Ground
9	Decimal 7 Output
10	Decimal 8 Output
11	Decimal 9 Output
12	BCD D Input
13	BCD C Input
14	BCD B Input
15	BCD A Input
16	Vcc - Positive Supply

2. Schematic IC 7442:

