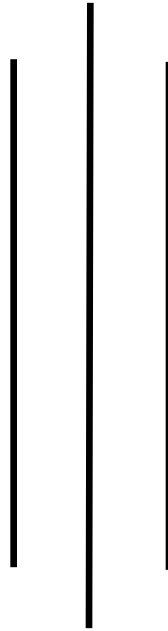




LAPORAN PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL
MODUL 10 : IMPLEMENTASI DECODER



DISUSUN OLEH :

NAMA : BIMA TRIADMAJA

NIM : L200210137

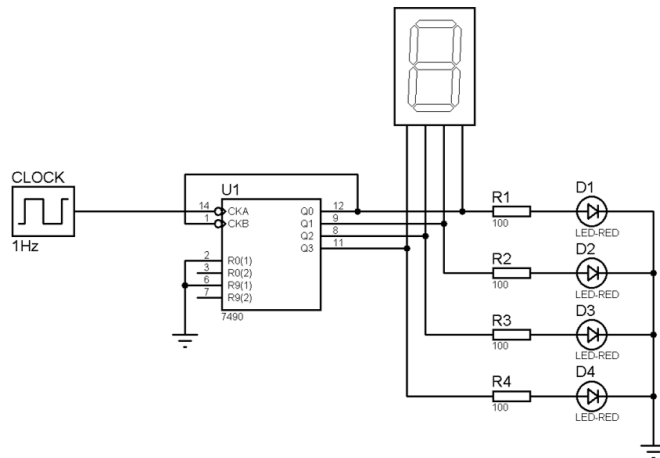
KELAS : C

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2021/2022

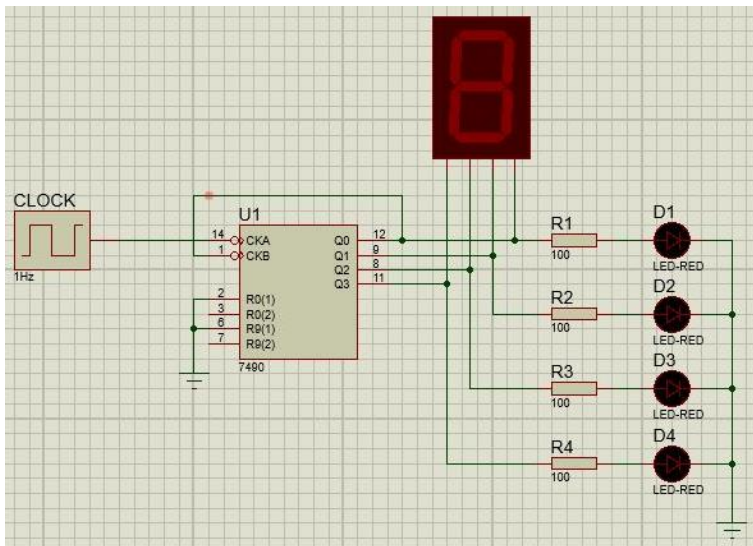
Percobaan 1. Rangkaian Clock Counter

1. Buat Counter dibawah!

Gunakan IC 7490 (Decade Counter), 7seg(7seg-BCD-red),resistor (res)



Jawab :



2. Isi kolom kosong pada Tabel!

Input Clock	Output LED				Output Seven Segment
	D1	D2	D3	D4	
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	2
3	1	1	0	0	3
4	0	0	1	0	4
5	1	0	1	0	5
6	0	1	1	0	6
7	1	1	1	0	7
8	0	0	0	1	8
9	1	0	0	1	9
10	0	0	0	0	0

11	1	0	0	0	1
12	0	1	0	0	2
13	1	1	0	0	3

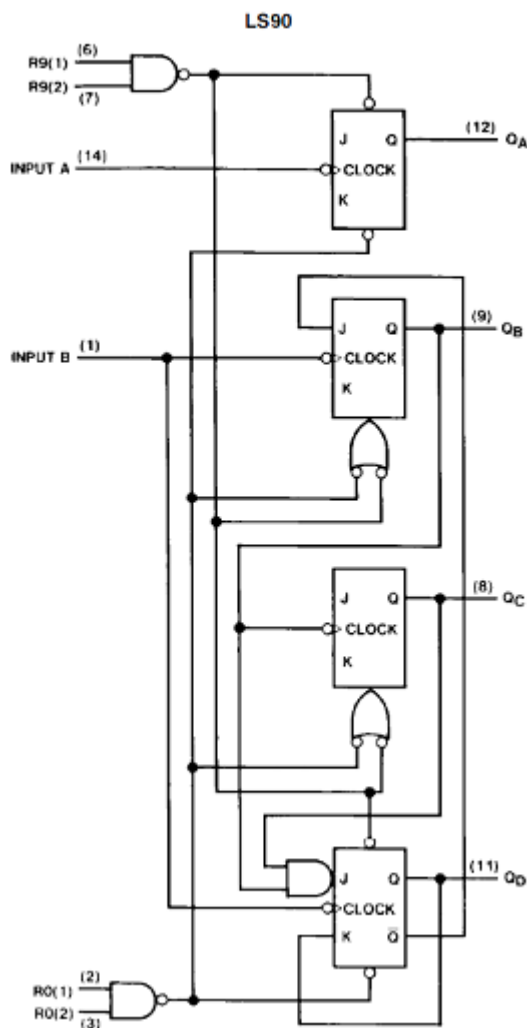
3. Tugas : cari referensi datasheet mengenai IC 7490! Lihat gerbang logika penyusunnya dan laporkan ke dosen pengampu / asisten praktikum!

Jawab:

IC 7490 ini adalah sebuah decade counter yang mencacah empat bit dari 0000 (desimal 0) sampai 1001 (desimal 9). Rangkaian dalamnya terdiri dari empat buah flip-flop berderet dan gerbang gerbang khusus yang digunakan untuk mereset flip-flop.

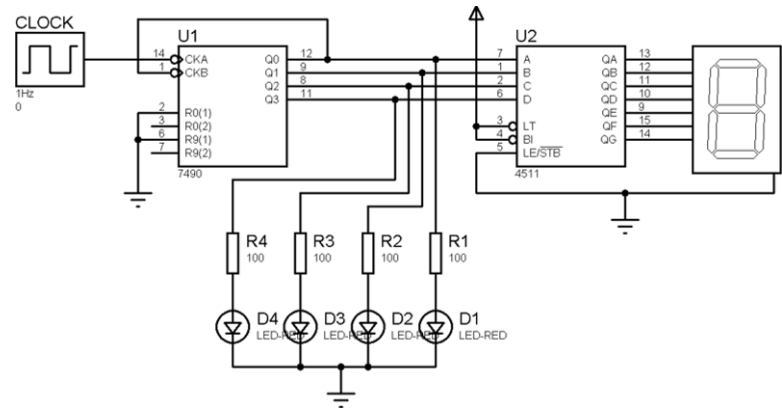
IC ini memiliki empat output, dimana keempat output ini mencacah/menghitung bilangan biner dari 1 sampai 9. IC ini memiliki 14 kaki, kaki IC 2,3,6,7 masuk ke ground, dan kaki untuk output ke LED adalah 8,9,11,12. IC ini bekerja apabila diberi clock pada kaki IC 14, dan diberi tegangan sebesar 5V. Untuk menjalankan/ mensimulasikan IC ini maka kita membutuhkan LED sebagai indikator untuk dapat melihatnya.

Logic Diagrams

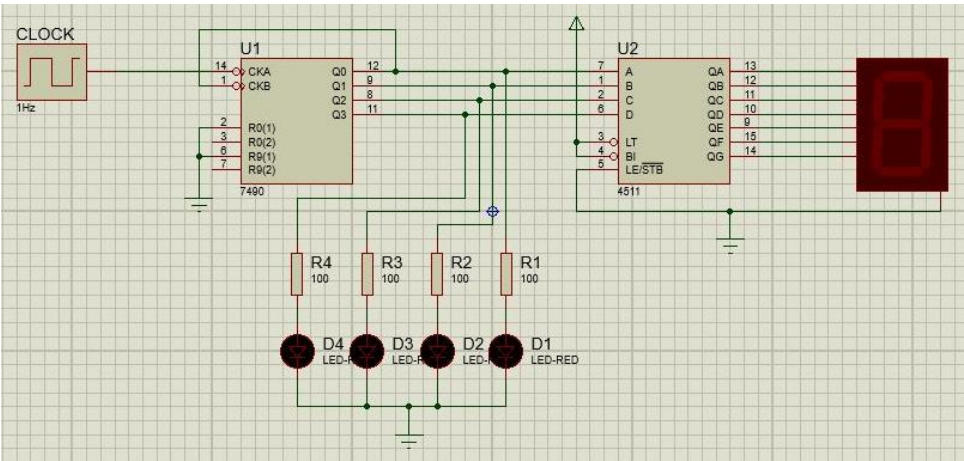


Percobaan 2. Penambahan Decoder BCD-to-7segment

1. Buat rangkaian seperti pada percobaan 1
 Tambahkan rangkaian dengan IC 4511 dan 7segment commoncathode!



Jawab :



2. Isi kolom kosong pada tabel!

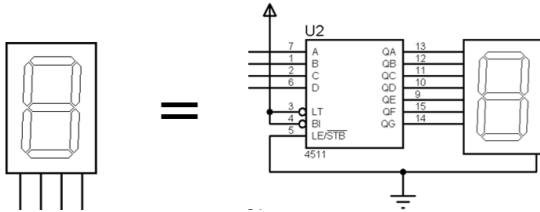
Input Clock	Output LED				Output Seven Segment
	D1	D2	D3	D4	
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	2
3	1	1	0	0	3
4	0	0	1	0	4
5	1	0	1	0	5
6	0	1	1	0	6
7	1	1	1	0	7
8	0	0	0	1	8
9	1	0	0	1	9
10	0	0	0	0	0
11	1	0	0	0	1

3. Bandingkan percobaan 1 dan percobaan 2! Dapatkan anda melihat persamaannya?

Jawab :

Pada percobaan pertama dan percobaan kedua terdapat kesamaan yaitu pada outpunya. Keduanya sama-sama bekerja untuk mencacah bilangan dari 1 sampai 9.

4. Apakah benar bahwa 7seg-BCD sama dg BCD-to-7segment decoder? Yes

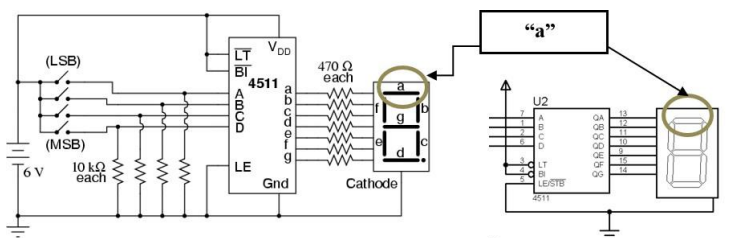


Percobaan 3. Melihat di dalam BCD-to-7segment Decoder

1. Perhatikan fungsi tabel IC 4511

Decimal Digit	Input					Output							Display Output
	LT	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	
0	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	0
1	H	L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	1
2	H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	2
3	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	3
4	H	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	4
5	H	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	5
6	H	L	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	6
7	H	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	7
8	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	8
9	H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	H	H	9
LT	L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	8

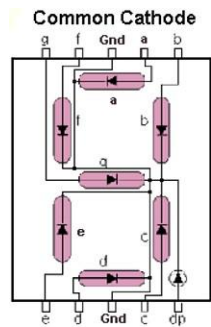
2. Output “a” (highlight) pada tabel, menunjukkan kerjanya LED di sevensegment Common cathode dibawah.



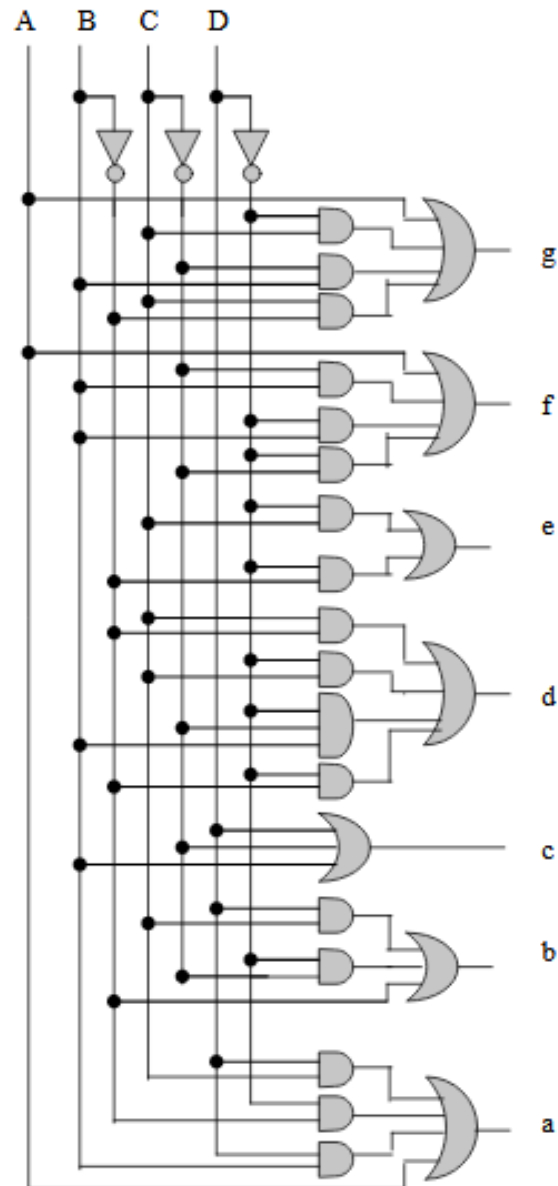
output “a” pada teori

output “a” pada percobaan anda

3. Tiap output menunjukkan keadaan LED dari seven segment berbagai kondisi



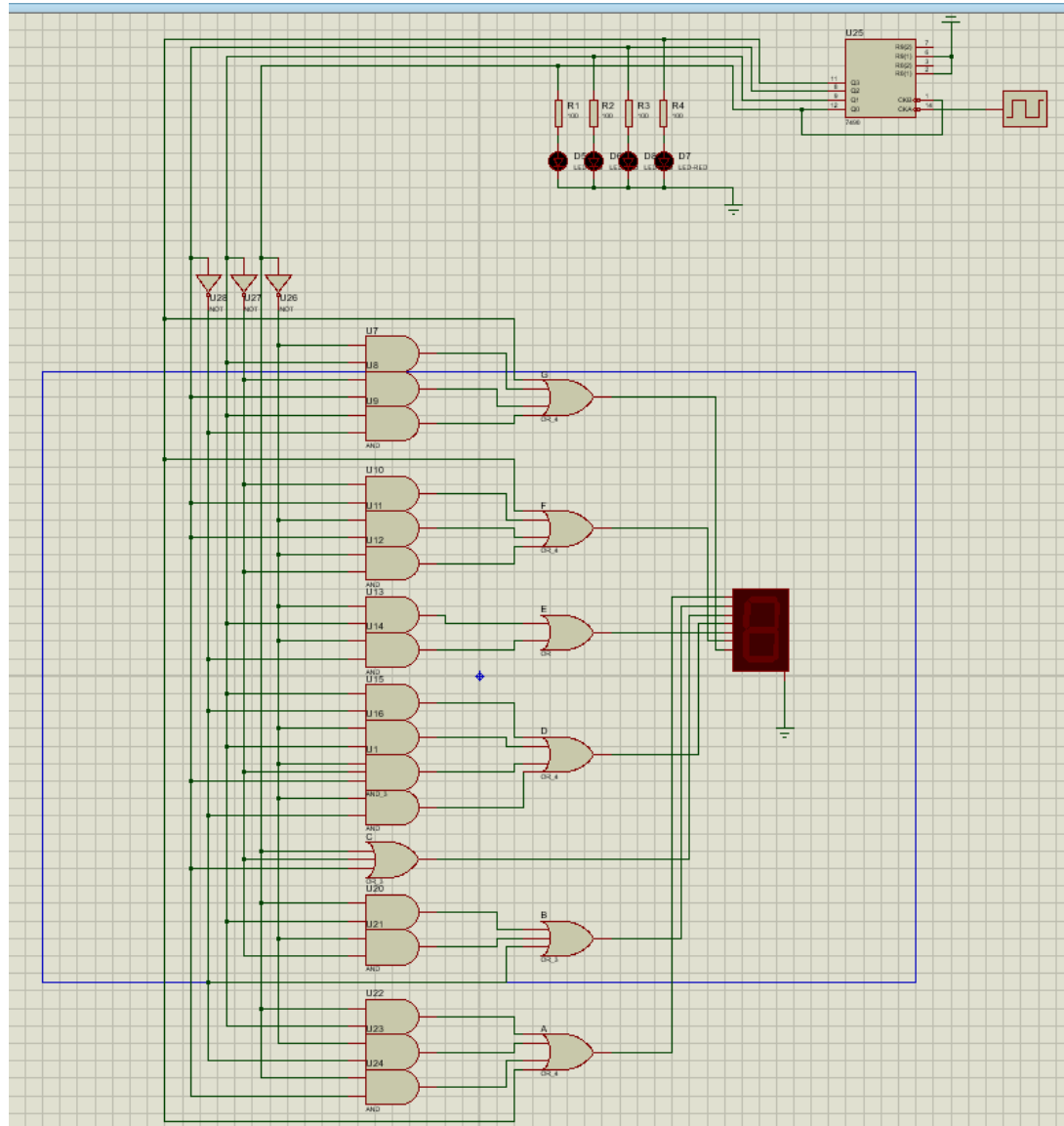
4. Masing-masing LED dikendalikan oleh kombinasi gerbang logika. Diagram logic lengkap dari decoder BCD-to-7segment ditunjukkan pada gambar berikut ini.



TUGAS

Coba buat rangkaian decoder BCD-to-7Segmen di atas, dan bandingkan dengan tabel kebenaran pada point no 1!

Jawab :



Hasil dari rangkaian decoder BCD-to-7Segmen di atas tidak sama dengan tabel kebenaran yang terdapat pada point 1.