

A. Judul : GERBANG OR

B. Tujuan Kegiatan Belajar 2 :

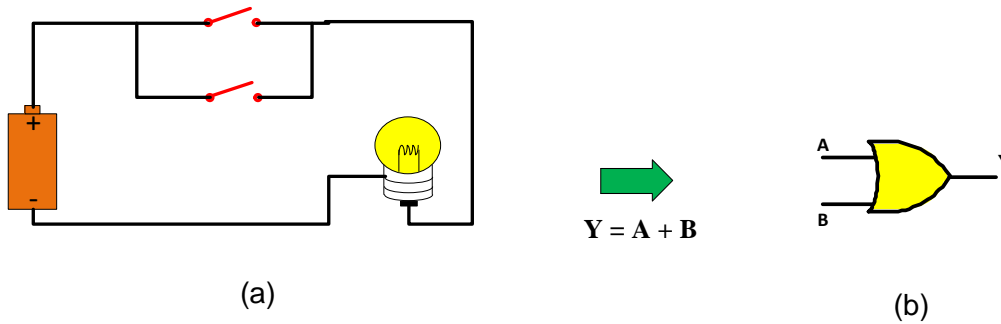
Setelah mempraktekkan Topik ini, anda diharapkan dapat :

- 1) Mengetahui tabel kebenaran gerbang logika OR.
- 2) Menguji piranti *hardware* gerbang logika OR
- 3) Merangkai gerbang logika OR.

C. Dasar Teori Kegiatan Belajar 2

1. GERBANG OR

Gerbang OR 2 masukan dapat dianalogikan sebagai 2 saklar paralel untuk menhidupkan lampu, sebagaimana Gambar 1.2.a, dimana lampu akan menyala bila salah satu saklar S_A atau saklar S_B ditutup. Secara skematik, gerbang OR diperlihatkan dalam gambar 1.2.b



Gambar 1.1 Analogi dan simbol Gerbang OR

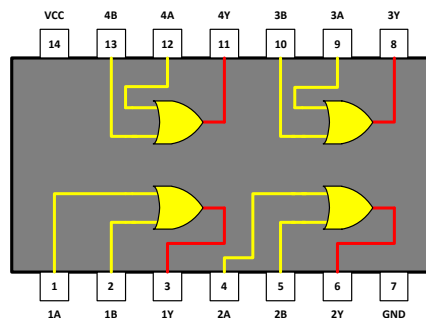
Tabel 1.1 kebenaran Gerbang OR:

Masukan		Keluaran
A	B	Y_{OR}
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Tipe-Tipe IC :

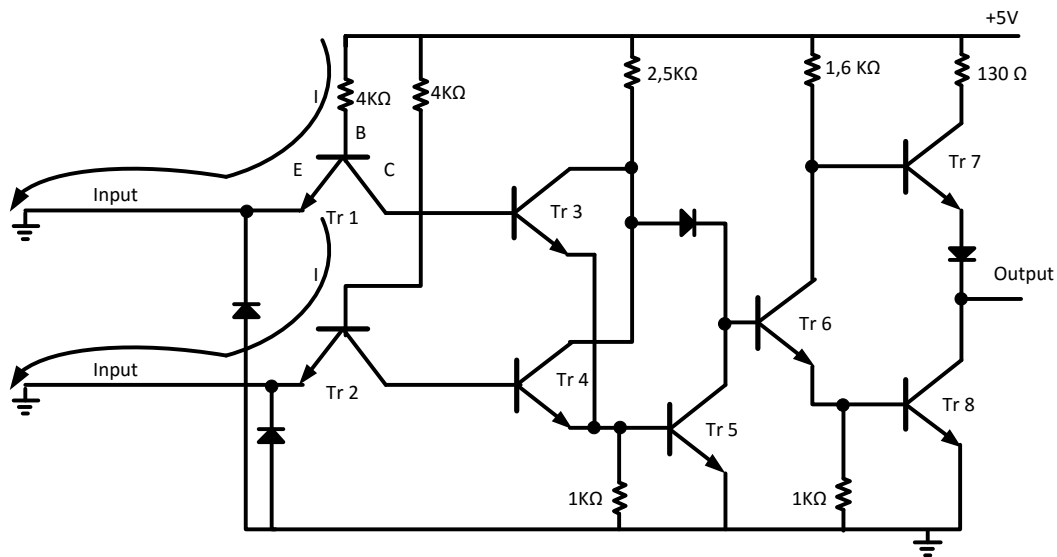
Gerbang OR 2 masukan : IC 7432/54LS32/DM54LS32

Konfigurasi pin IC 7432



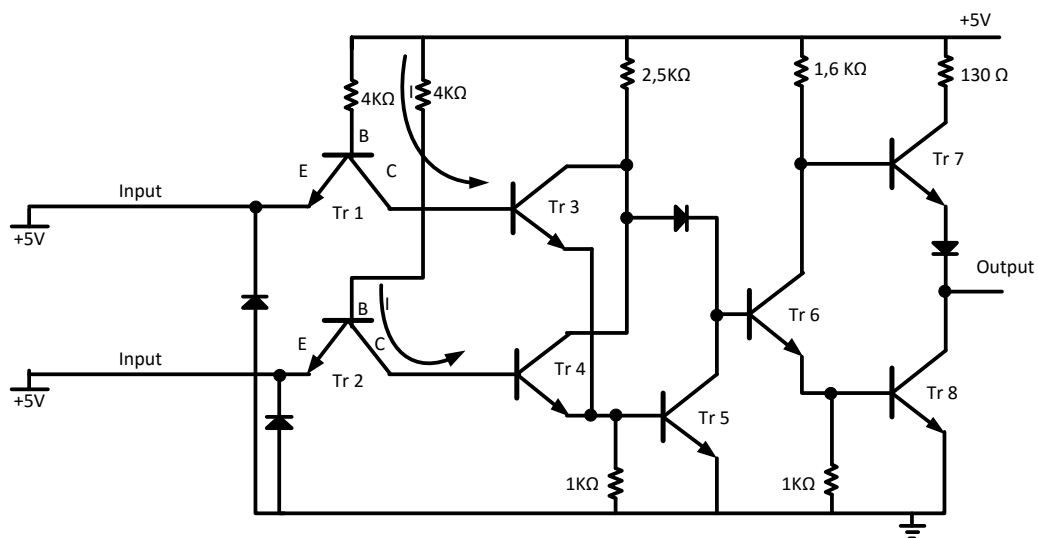
Gambar 1.2 Konvigurasi pin IC 7432

2. KARAKTERISTIK IC TTL



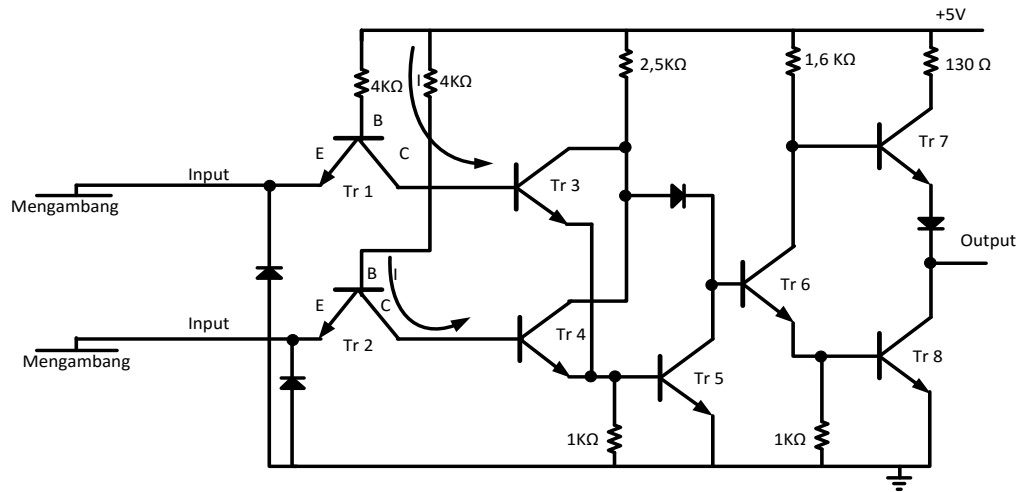
Gambar 1.3 Rangkaian ekuivalen gerbang OR (Input = 0)

Bila masukkan IC TTL dihubungkan ground maka ada beda potensial antara basis dan emitter, sehingga arus mengalir menuju emitter, tidak ada arus yang mengalir menuju collector. Input IC TTL sama dengan nol.



Gambar 1.4 Rangkaian ekuivalen gerbang OR (Input = 1)

Bila masukan IC TTL dihubungkan dengan +5V, maka tidak ada beda potensial antara basis dan emitter Tr1. Sehingga arus mengalir menuju collector Tr1 dan menuju basis Tr2, tidak ada arus yang mengalir menuju emitter. Input IC TTL sama dengan 1.



Gambar 1.5 Rangkaian ekivalen gerbang OR (Input = 1)

Bila masukan IC TTL tidak dihubungkan dengan +5V atau ground maka tidak ada beda potensial antara basis dan emiter Tr1. Sehingga arus mengalir menuju collector Tr1 dan menuju basis Tr2, tidak ada arus yang mengalir menuju emiter. Input IC TTL sama dengan 1.

D. Lembar Praktikum

1. Alat dan Bahan

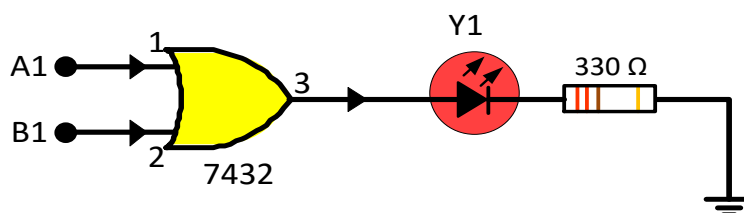
Modul trainer gerbang OR	1 buah
Saklar input logika	1 buah
Catu daya	1 buah
Kabel jumper kuning	2 buah
Kabel jumper merah	1 buah

2. Kesehatan dan Keselamatan kerja

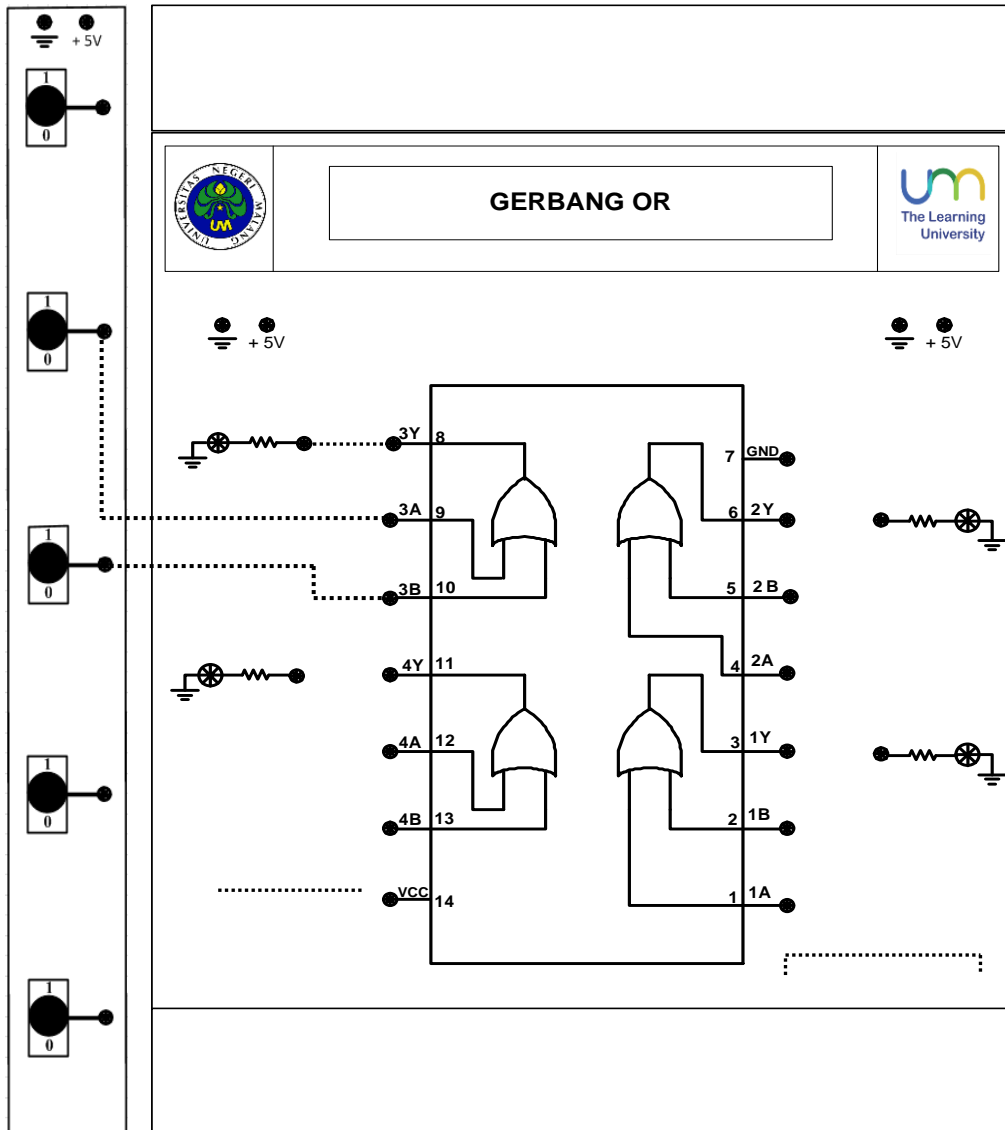
- Periksalah komponen modul trainer sebelum digunakan.
- Pelajari dan pahami petunjuk praktikum pada lembar kegiatan praktikum.
- Pastikan tegangan keluaran catu daya sesuai yang dibutuhkan.
- Sebelum catu daya dihidupkan hubungi dosen pendamping untuk mengecek kebenaran rangkaian.
- Yakinkan tempat anda bekerja aman dari sengatan listrik.
- Hati-hati dalam penggunaan peralatan praktikum !

3. Langkah percobaan 2

- Perhatikan gambar 1.4 lalu cermati konektor yang ada pada modul gerbang OR.



Gambar 1.6 Rangkaian percobaan gerbang OR



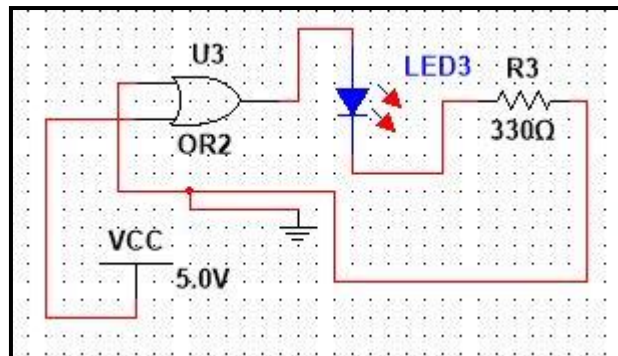
Gambar 1.7 modul gerbang OR

- Berilah modul gerbang OR tegangan sebesar 5VDC dengan cara menghubungkan vcc dan ground power supply ke vcc dan ground modul gerbang OR menggunakan kabel penghubung yang sudah disediakan.
- Berilah saklar input logika dengan tegangan 5VDC dengan mnghubungkan ground dan vcc power supply pada pin paling atas sesuai gambar.
- Hubungkan kaki-kaki input dan output gerbang OR seperti pada gambar 1.5, kaki no. 1 sebagai input 1A, kaki no. 2 sebagai input 1B, kaki no. 3 sebagai output 1Y.
- Beri logika pada kaki input gerbang OR dengan kombinasi yang sama dengan tabel kebenaran gerbang OR, logika 1 = 5VDC, logika 0 = Ground.
- Catat kondisi nyala lampu led pada tabel 1.2

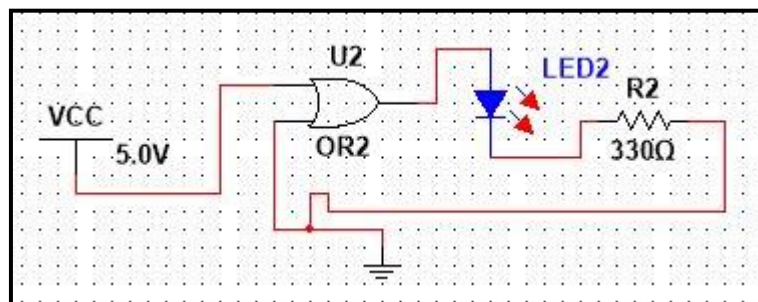
Tabel 1.2 Gerbang AND

Masukan		Keluaran	Keadaan nyala lampu
1A	1B	1Y _{OR}	
0	0	0	Mati
0	1	1	Nyala
1	0	1	Nyala
1	1	1	Nyala

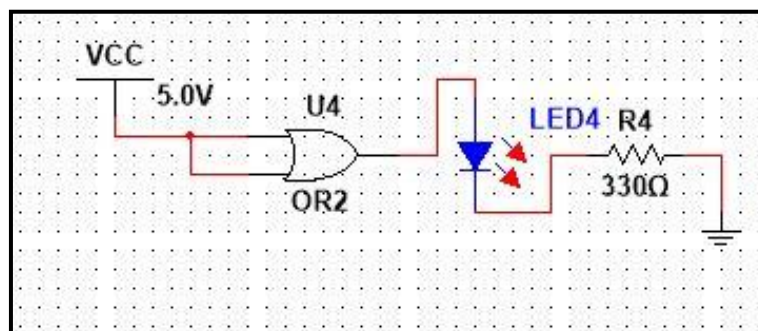
Masukan		Keluaran	Keadaan Nyala Lampu
A	B	Y_{OR}	
0	1	1	Nyala



Masukan		Keluaran	Keadaan Nyala Lampu
A	B	Y_{OR}	
1	0	1	Nyala



Masukan		Keluaran	Keadaan Nyala Lampu
A	B	Y_{OR}	
1	1	1	Nyala



G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

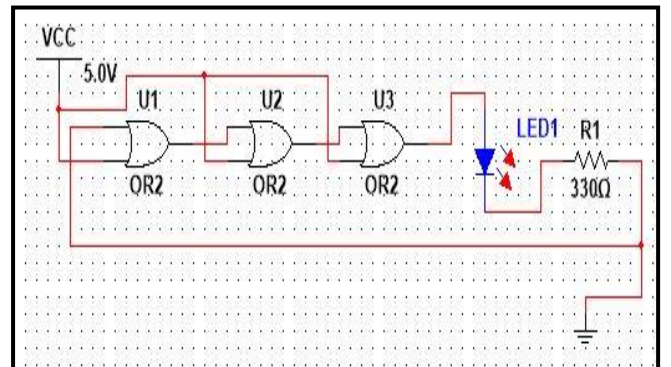
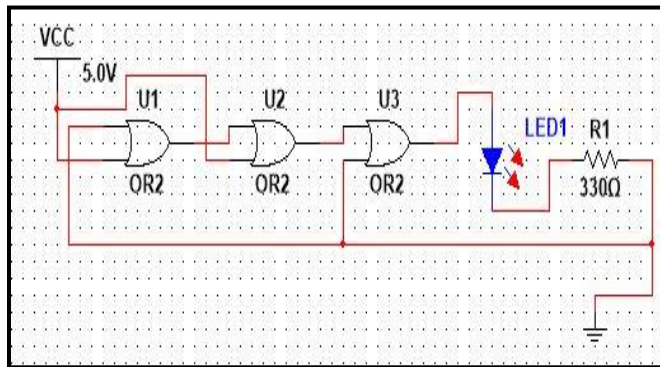
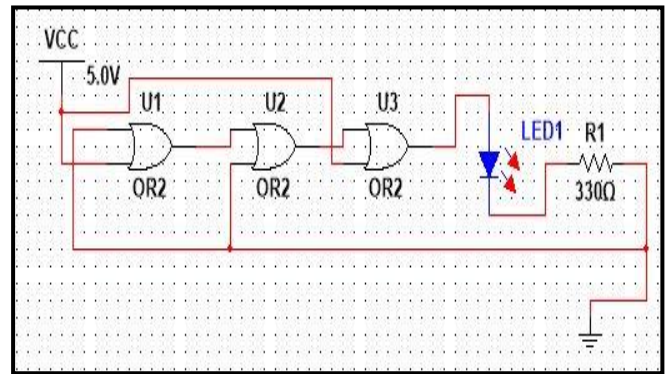
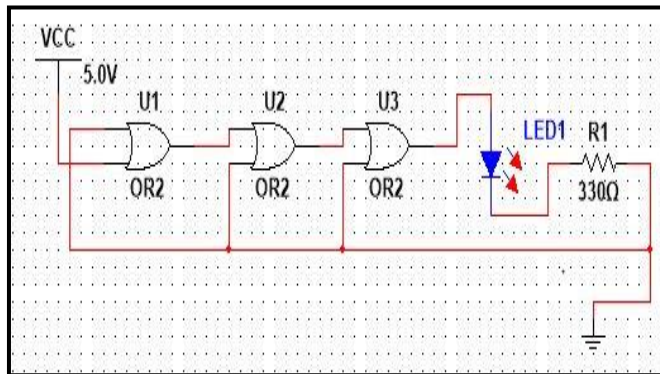
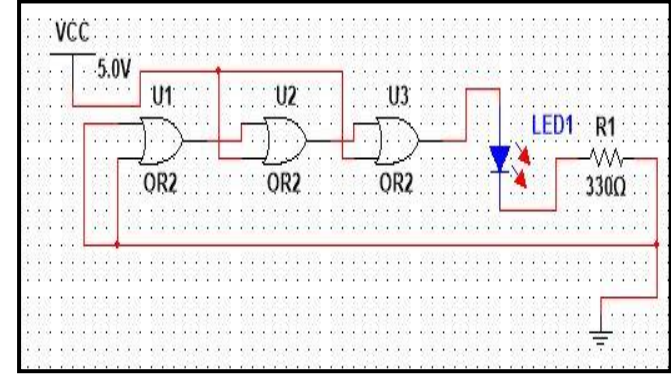
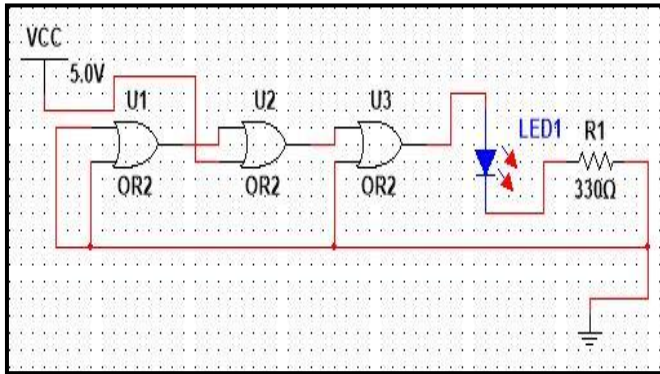
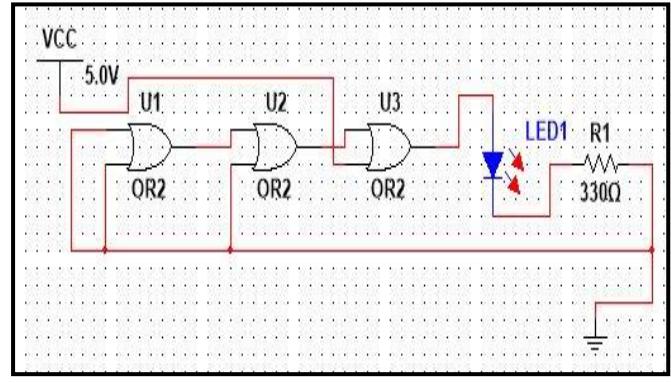
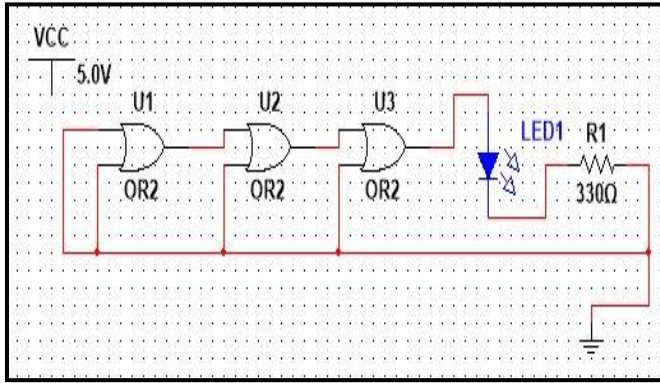
.....

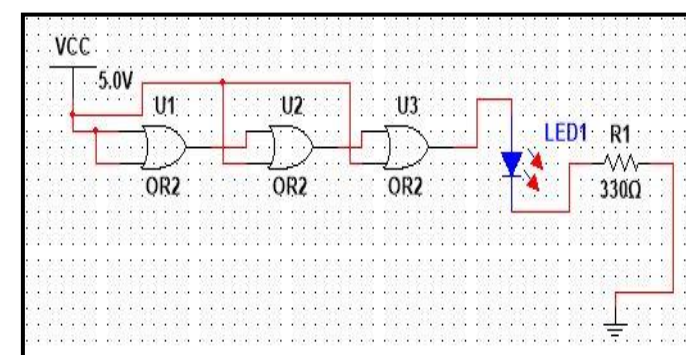
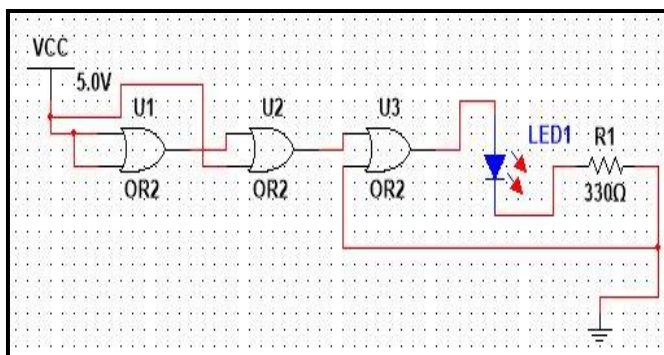
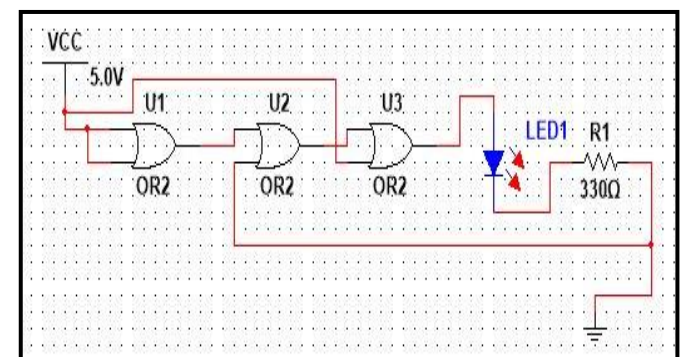
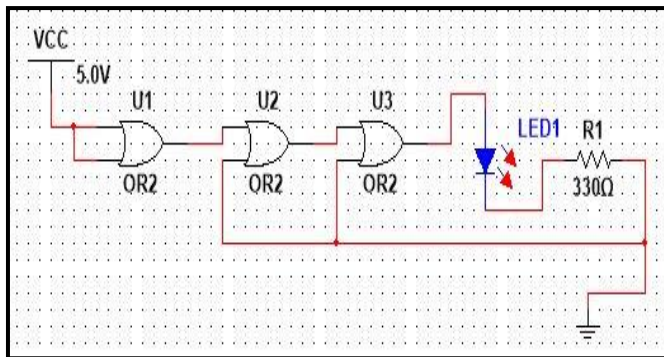
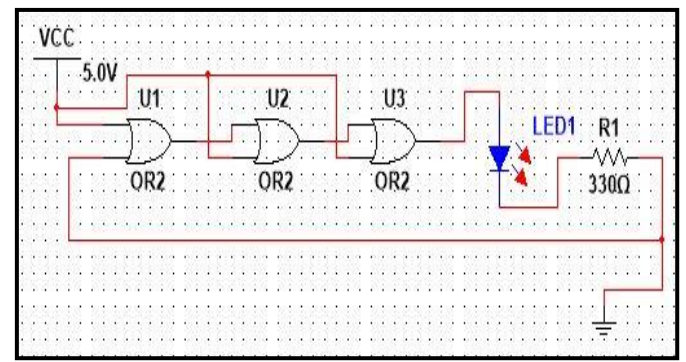
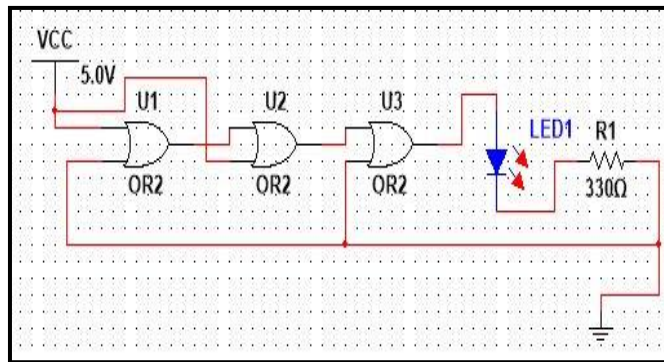
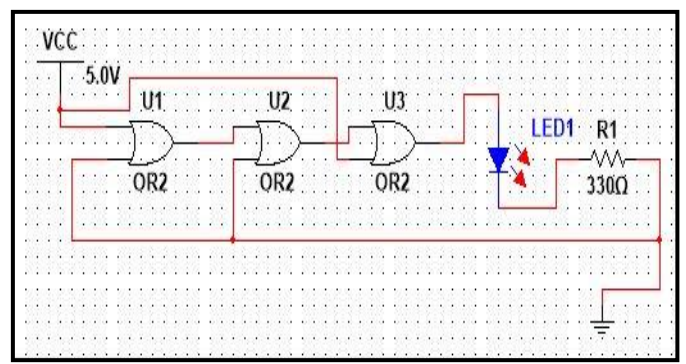
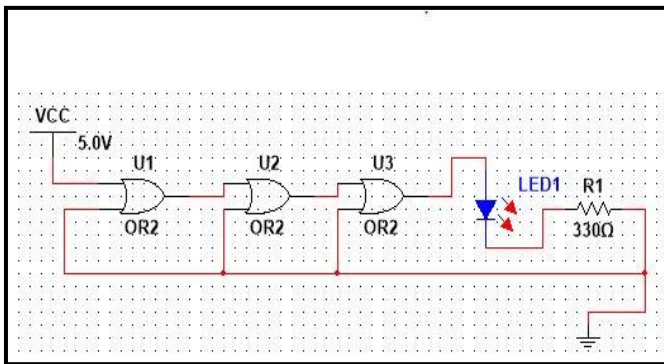
.....

.....

H. Tugas

No.	A	B	C	D	HASIL	KEADAAN NYALA LAMPU
1.	0	0	0	0	0	Mati
2.	0	0	0	1	1	Nyala
3.	0	0	1	0	1	Nyala
4.	0	0	1	1	1	Nyala
5.	0	1	0	0	1	Nyala
6.	0	1	0	1	1	Nyala
7.	0	1	1	0	1	Nyala
8.	0	1	1	1	1	Nyala
9.	1	0	0	0	1	Nyala
10.	1	0	0	1	1	Nyala
11.	1	0	1	0	1	Nyala
12.	1	0	1	1	1	Nyala
13.	1	1	0	0	1	Nyala
14.	1	1	0	1	1	Nyala
15.	1	1	1	0	1	Nyala
16.	1	1	1	1	1	Nyala





I. Daftar Pustaka