

A. Judul : GERBANG INVERTER (NOT)

B. Tujuan Kegiatan Belajar 3 :

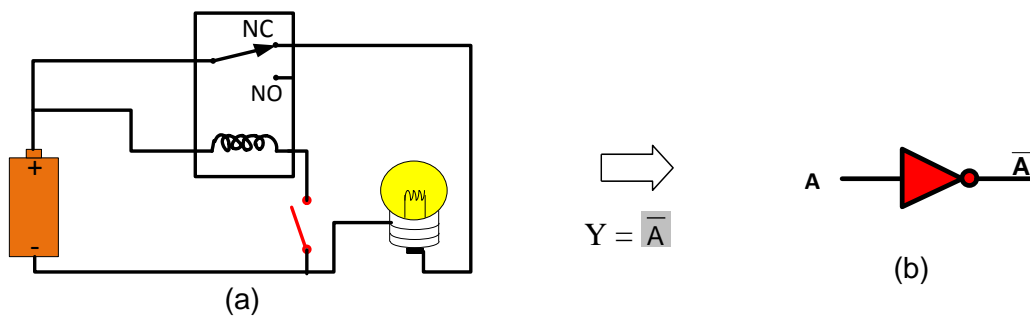
Setelah mempraktekkan Topik ini, anda diharapkan dapat :

- 1) Mengetahui tabel kebenaran gerbang logika NOT/INVERTER.
- 2) Menguji piranti *hardware* gerbang logika NOT/INVERTER.
- 3) Merangkai gerbang logika NOT/INVERTER.

C. Dasar Teori Kegiatan Belajar 3

1. GERBANG INVERTER (NOT)

Gerbang NOT dapat dianalogikan sebagai sebuah saklar yang dihubungkan dengan relay *normaly closed* (NC) untuk menghidupkan lampu, sebagaimana Gambar 1.1.a, dimana jika saklar S_A terbuka (logika 0), maka relay (S) dalam kondisi tertutup sehingga lampu menyala (logika 1), sedangkan bila saklar tertutup (logika 1), maka relay dalam kondisi terbuka sehingga lampu padam (logika 0). Secara skematik, gerbang NOT diperlihatkan dalam gambar 1.1.b



Gambar 1.1 Analogi dan simbol Gerbang NOT/INVERTER

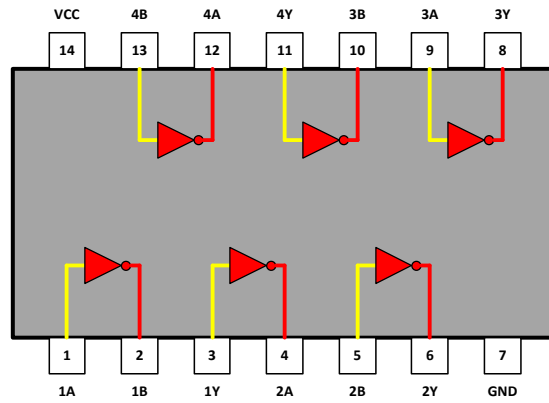
Tabel 1.1 tabel kebenaran Gerbang NOT/INVERTER:

Masukan	Keluaran
A	\bar{A}
0	1
1	0

Tipe-Tipe IC :

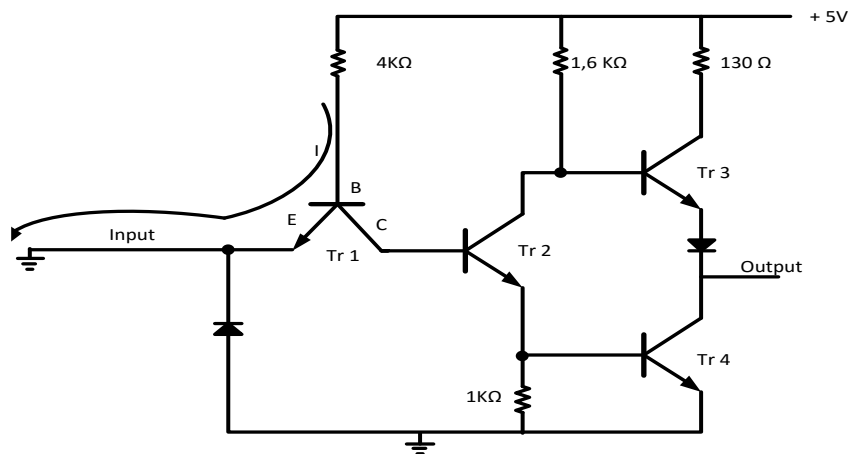
Gerbang NOT 2 masukan : IC 7404, SN5404, SN54LS04, SN7404, SN74S04

Konfigurasi pin IC 7404



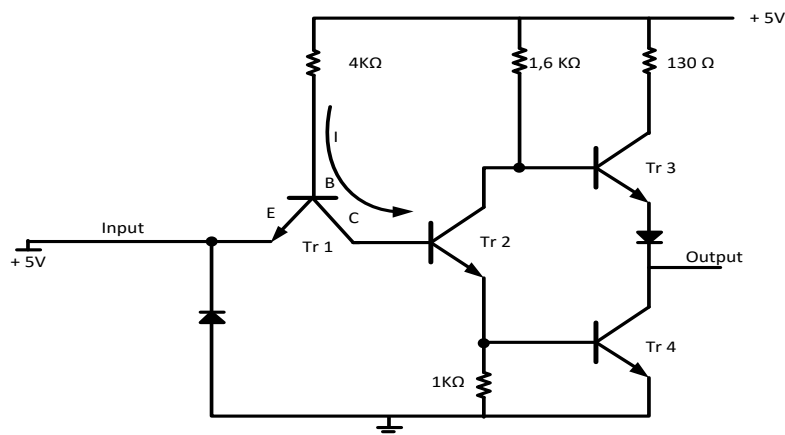
Gambar 1.2 Konfigurasi pin IC 7404

2. KARAKTERISTIK IC TTL



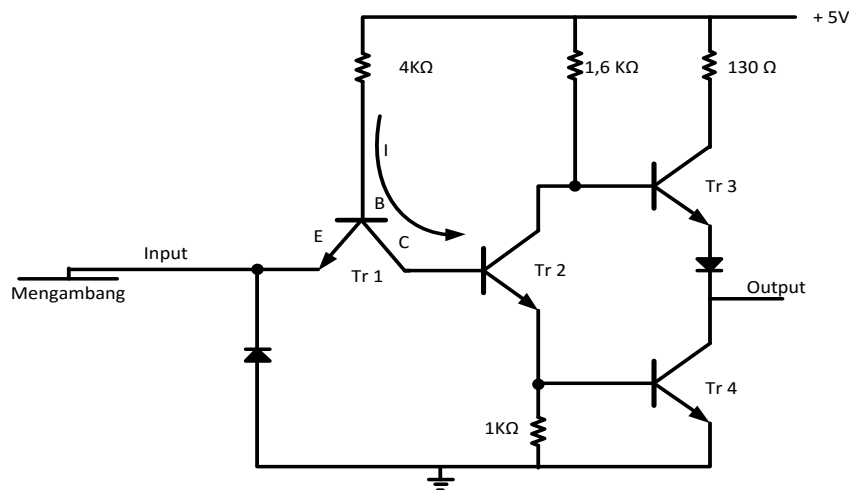
Gambar 1.3 Rangkaian ekuivalen gerbang NOT (Input = 0)

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 NOT (Input = 1)

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



Gambar 1.5 Rangkaian ekivalen gerbang NOT (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 colector 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

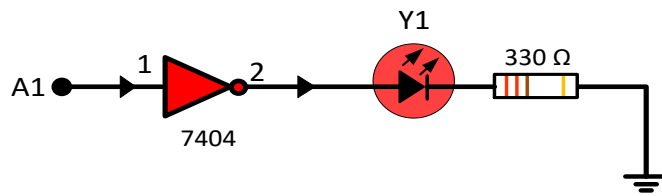
Modul trainer gerbang NOT/INVERTER	1 buah
Saklar input logika	1 buah
Catu daya	1 buah
Kabel jumper kuning	1 buah
Kabel jumper merah	1 buah

2. Kesehatan dan Keselamatan kerja

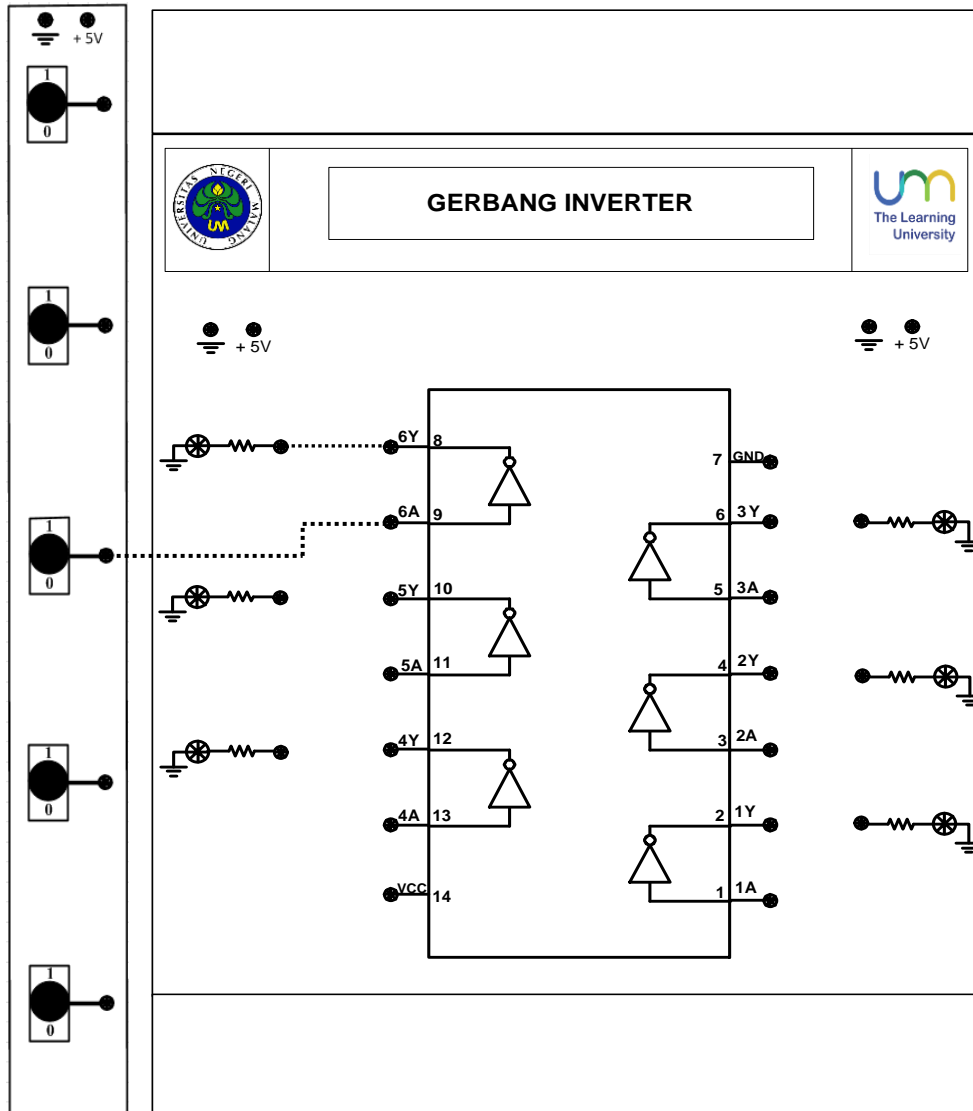
- Periksalah komponen modul trainer sebelum digunakan.
- Pelajari dan pahami petunjuk praktikum pada lembar kegiatan praktikum.
- Pastikan tegangan keluaran catu daya sesuai yang dibutuhkan.
- Sebelum catu daya dihidupkan hubungi dosen pendamping untuk mengecek kebenaran rangkaian.
- Yakinkan tempat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

3. Langkah percobaan 3

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



Gambar 1.6 Rangkaian percobaan gerbang NOT/INVERTER

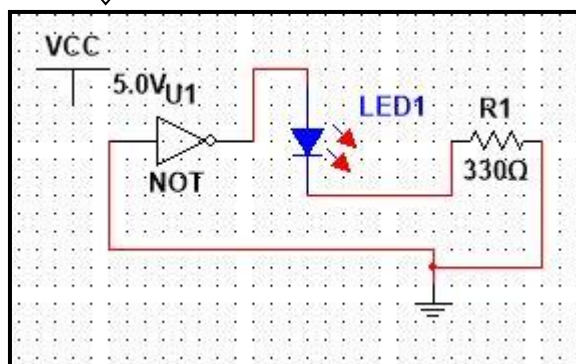


Gambar 1.7 modul gerbang NOT

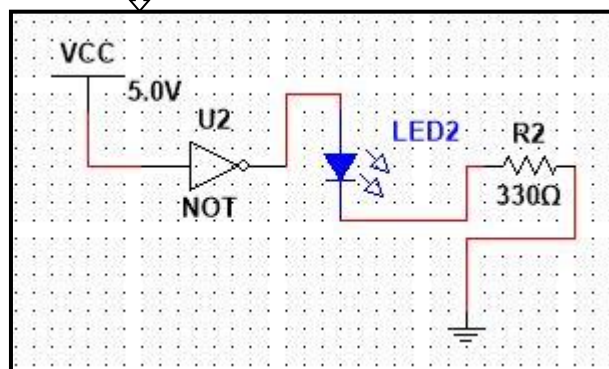
- b) Berilah modul gerbang NOT tegangan sebesar 5VDC dengan cara menghubungkan vcc dan ground power supply ke vcc dan ground modul gerbang NOT menggunakan kabel penghubung yang sudah disediakan.
- c) Berilah saklar input logika dengan tegangan 5VDC dengan mnghubungkan ground dan vcc power supply pada pin paling atas sesuai gambar.

b. simulasi software

Masukan	Keluaran	Nyala Lampu
1A	1Y _{NOT}	
0	1	Nyala



Masukan	Keluaran	Nyala Lampu
1A	1Y _{NOT}	
1	0	Mati



G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

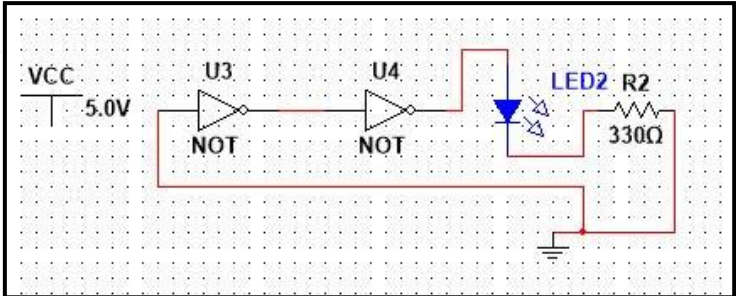
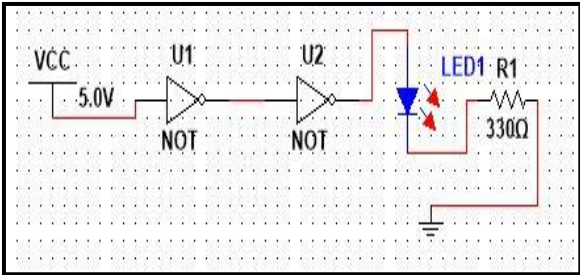
.....

.....

.....

H. Tugas

No.	1A	1Y _{NOT} (2A)	2Y _(NOT)	KEADAAN NYALA LAMPU
1.	1	0	1	Nyala
2.	0	1	0	Mati



I. Daftar Pustaka