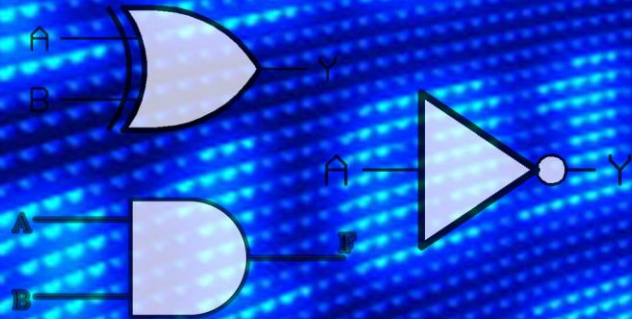




DECODER



JOB SHEET

LAB TEKNIK
DIGITAL

DECODER

A. Tujuan Kegiatan Praktikum 6 :

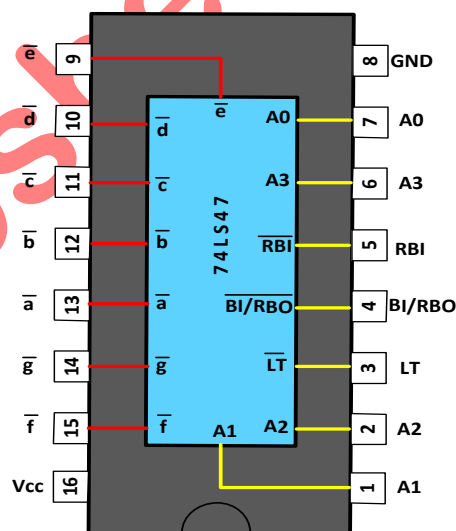
Setelah mempraktekkan Topik ini, mahasiswa diharapkan dapat :

- 1) Merangkai rangkaian DECODER.
- 2) Mengetahui karakteristik rangkaian DECODER.

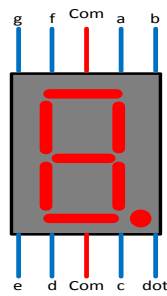
B. Dasar Teori Kegiatan Praktikum 6

1. DECODER

Decoder merupakan rangkaian logika yang berfungsi menkode ulang atau menafsirkan kode-kode biner yang ada pada inputnya menjadi data asli pada outputnya, dan fungsinya merupakan kebalikan dari fungsi Encoder. Dalam modul ini akan membahas Decoder BCD ke peraga 7segmen, yaitu sebuah Decoder yang mengubah input kode-kode biner menjadi output kode-kode penggerak peraga 7segmen. Untuk mempraktekkan rangkaian Decoder BCD ke 7segmen memerlukan IC 74LS47 sebagai decoder dan sebuah peraga 7segmen common anoda, di bawah ini adalah konfigurasi pin IC 74LS47 dan 7segmen common Anoda :

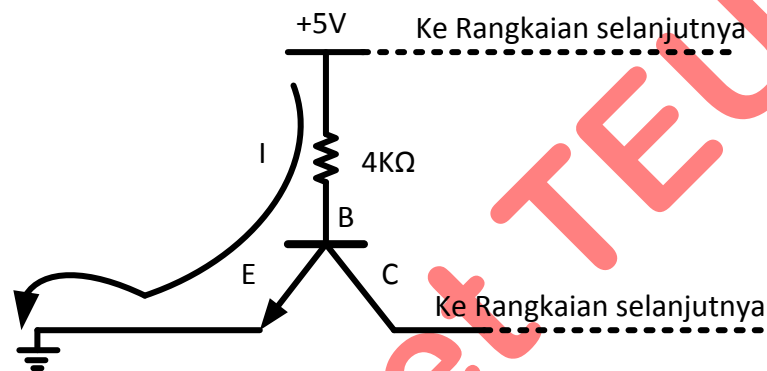


Gambar 1.1 Konfigurasi pin IC 74LS47



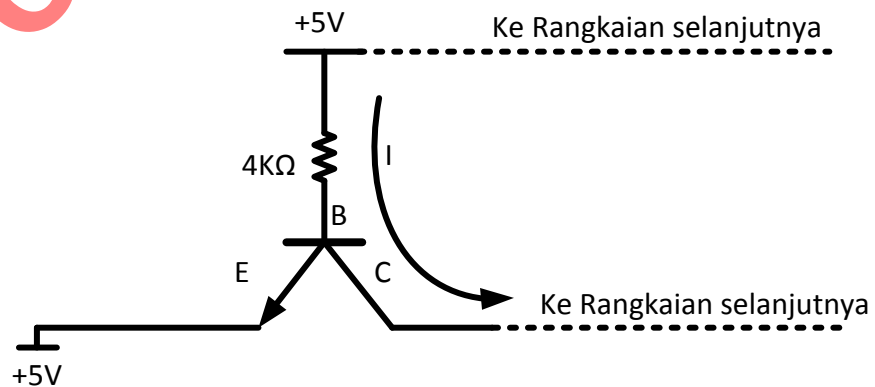
Gambar 1.2 Konfigurasi pin 7segmen

2. KARAKTERISTIK IC TTL



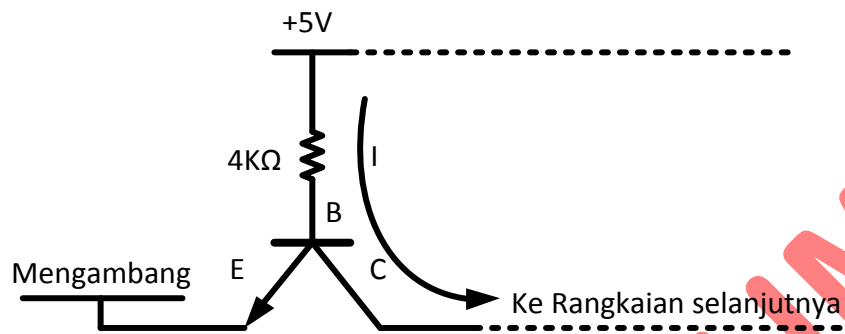
Gambar 1.3 Rangkaian ekivalen input IC TTL (Input = 0)

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 1.3 Rangkaian ekivalen input IC TTL (Input = 1)

Bila masukan IC TTL dihubungkan dengan +5V, 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.



Gambar 1.4 Rangkaian ekivalen input IC TTL (Input = 1)

Bila masukan IC TTL tidak dihubungkan dengan +5V atau ground (mengambang), 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**

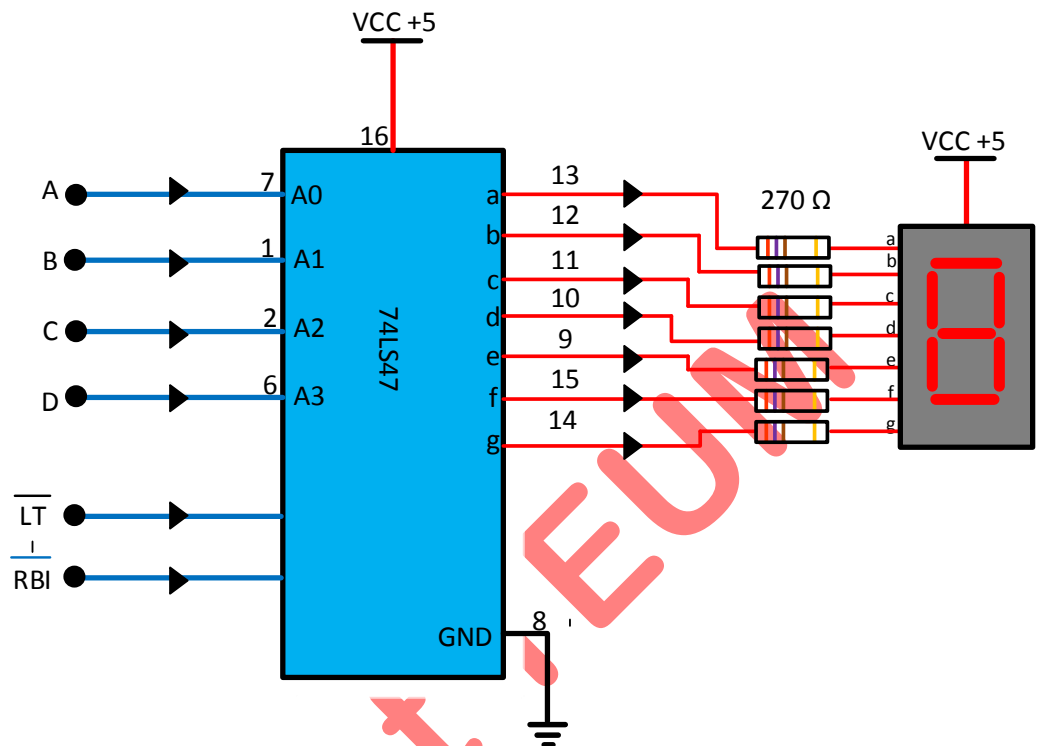
IC 7447	1 buah
Seven Segment Common Anoda	1 buah
Project Board	1 buah
Power Supply DC	1 buah
Pinset	1 buah
Resistor 270 Ω	7 buah
Jumper	secukupnya

2. Kesehatan dan Keselamatan kerja

- (a) Periksa kelengkapan alat dan bahan sebelum digunakan.
- (b) Pelajari dan pahami petunjuk praktikum pada lembar kegiatan praktikum.
- (c) Pastikan tegangan keluaran catu daya sesuai yang dibutuhkan.
- (d) Sebelum catu daya dihidupkan hubungi dosen pendamping untuk mengecek kebenaran rangkaian.
- (e) Yakinkan tempat anda aman dari sengatan listrik.
- (f) Hati-hati dalam penggunaan peralatan praktikum !

3. Langkah Percobaan Praktikum 6

- a) Rakitlah rangkaian seperti gambar 1.5 pada *project board*.



Gambar 1.5 Rangkaian percobaan DECODER

- b) Hubungkan kaki \overline{LT} dengan tegangan 5V, sedangkan untuk kaki-kaki A0,A1,A2,A3 hubungkan dengan ground atau 5v menurut kombinasi pada tabel 1.1.
- c) Catat hasil hasil percobaan pada tabel 1.1
- d) Buatlah Analisa dan Kesimpulan dari percobaan tersebut

Tabel 1.1 Hasil percobaan


Input				Tampilan Angka
D	C	B	A	
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Keterangan :

Logika 0 = ground Logika 1 = vcc (5V)

Tugas :

- a. Bagaimana cara agar tampilan output pada sevensegmen menjadi tampilan

angka  ?

- b. Jelaskan kenapa pada bilangan biner yang seharusnya menghasilkan tampilan lebih dari angka 9 tampilannya menjadi tidak jelas !
- c. Buatlah decoder untuk sevensegmen common catode, **simulasikan !**

