

Mata Kuliah : Sistem Digital

Rangkaian **Kombinasiional Terpadu**

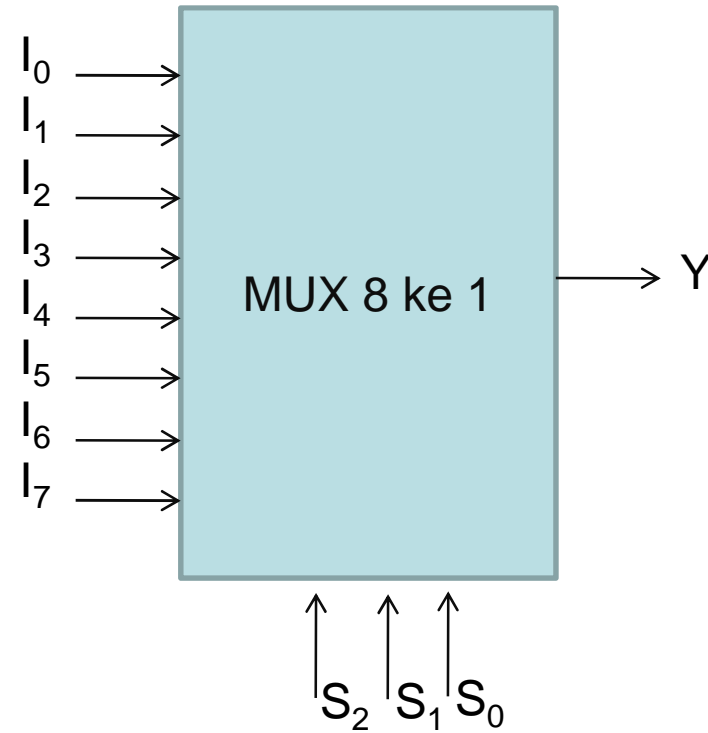
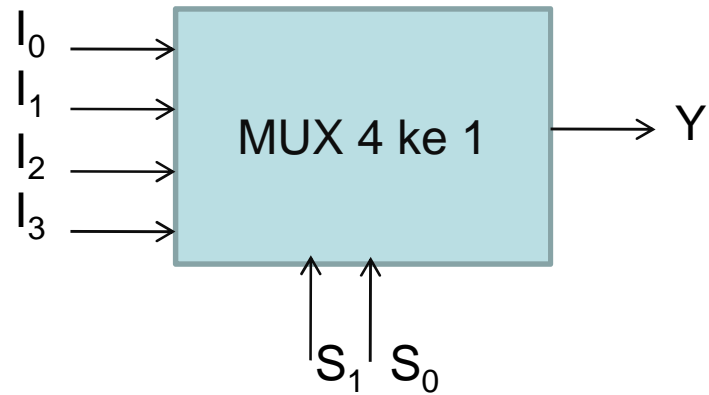
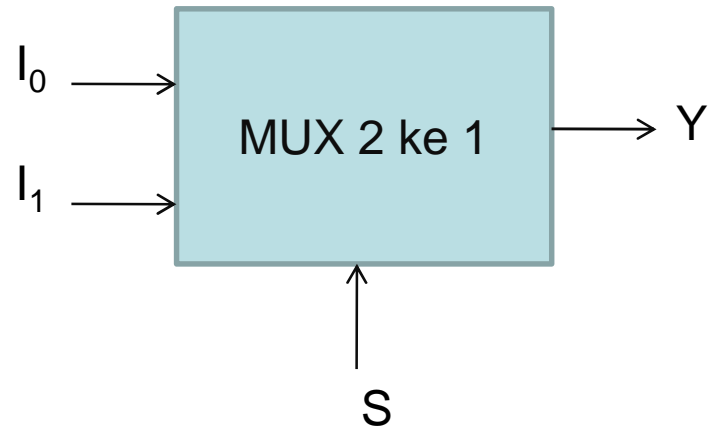
Abstract...

- Rangkaian kombinasional (dasar) yang sudah dibahas sebelumnya punya tingkat kerumitan tinggi.
- Rangkaian kombinasional terpadu dibuat dari rangkaian kombinasional dasar yang dikemas menjadi satu kesatuan.
- Penekanan hanya pada sifat input, output, dan fungsi saja

Multiplexer (MUX)

- Rangkaian logika dengan fungsi memilih data yang ada pada inputnya untuk disalurkan ke output dengan bantuan sinyal pemilih/sinyal kontrol
- Jumlah input MUX adalah 2^n dengan n adalah jumlah bit sinyal pemilih

Simbol MUX

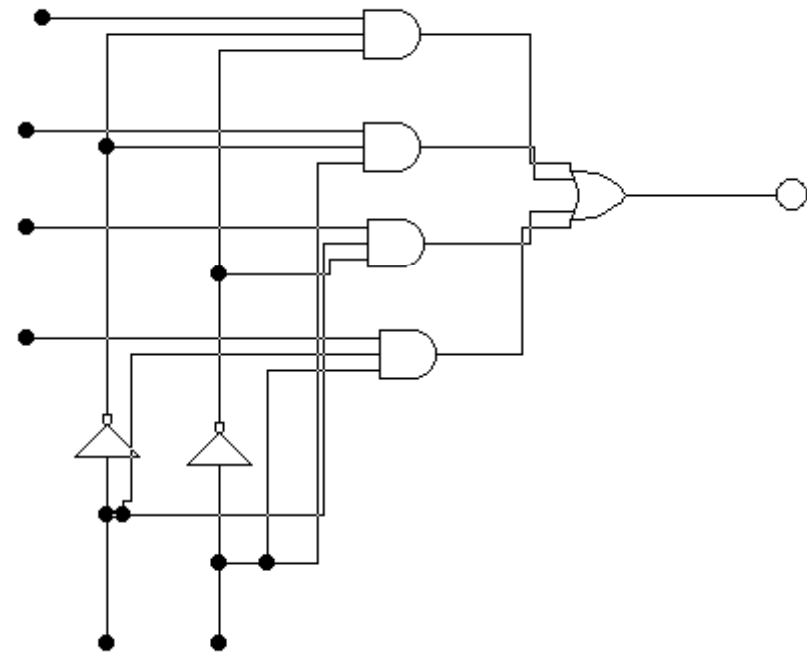


Cara Kerja

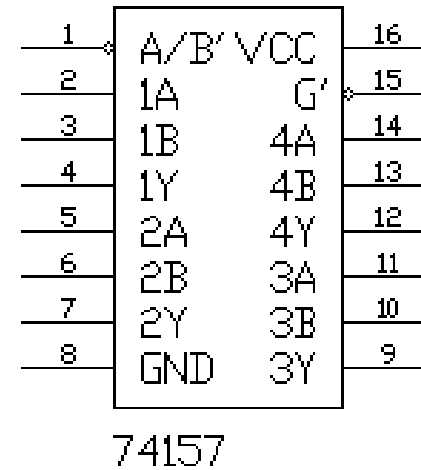
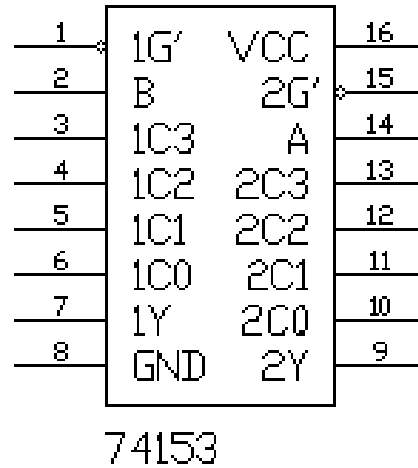
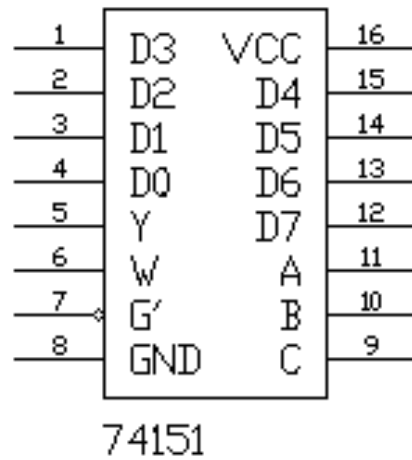
- MUX dapat diumpamakan seperti saklar, dalam hal ini pemindahan saklar dilakukan dengan memberikan sinyal pemilih (S).
- Pemberian sinyal pada S menyebabkan data yang diinputkan pada input dipilih untuk disalurkan pada Y

Tabel Kebenaran & Rangkaian

PEMILIH		OUTPUT
S_1	S_0	Y
0	0	I_0
0	1	I_1
1	0	I_2
1	1	I_3



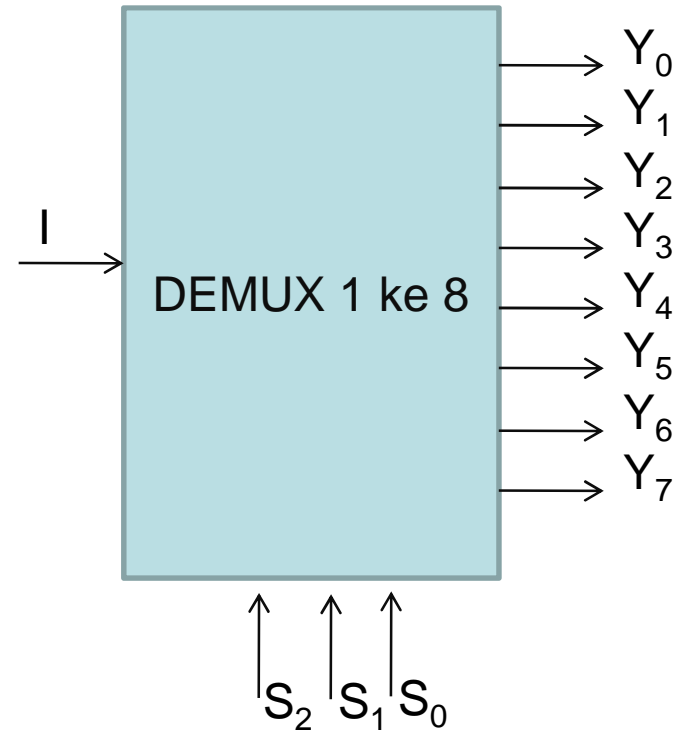
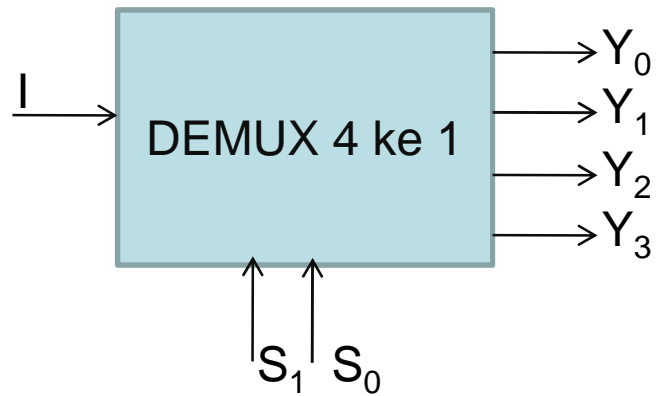
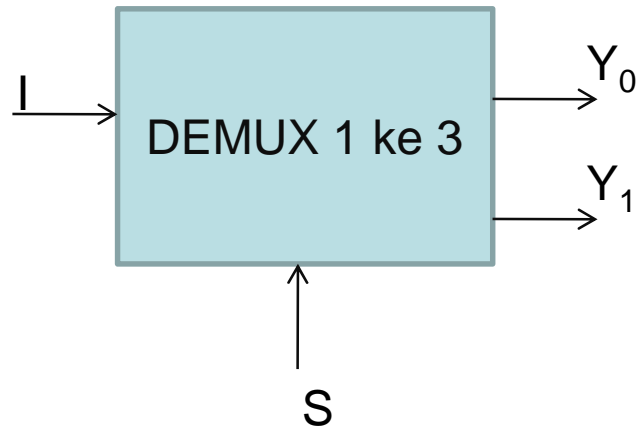
IC MUX



Demultiplexer (DEMUX)

- Rangkaian logika yang berfungsi menyalurkan data yang ada pada input ke salah satu dari beberapa output dengan bantuan sinyal pemilih/sinyal kontrol
- Jumlah output DEMUX adalah 2_n dengan n adalah jumlah bit sinyal pemilih

Simbol DEMUX

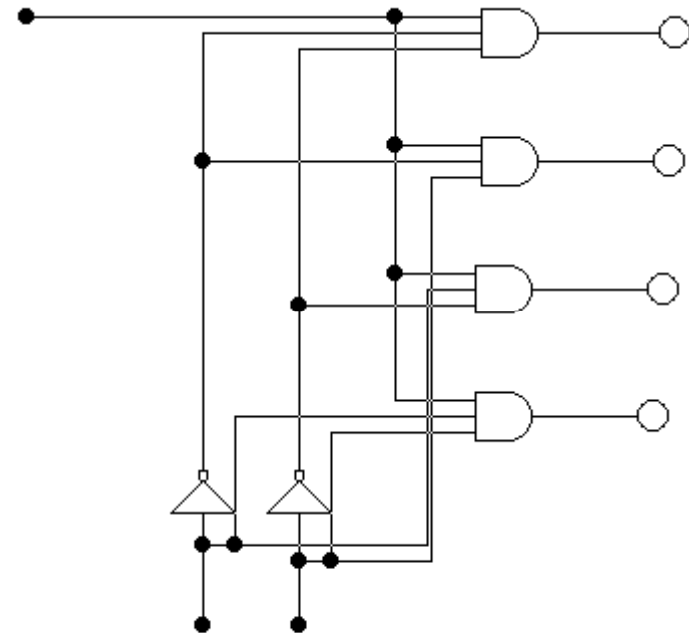


Cara Kerja

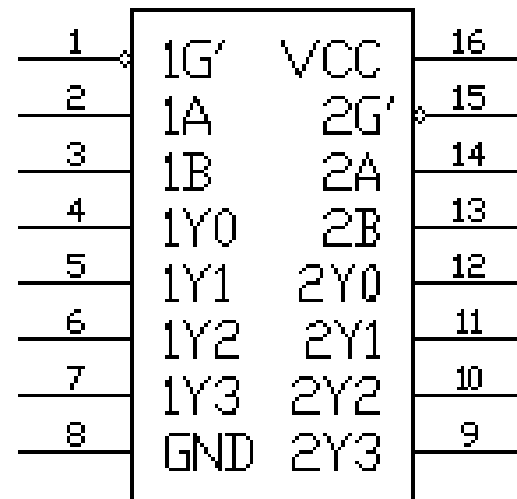
- Pemberian sinyal pemilih (S) menyebabkan data yang diinput pada I didistribusikan ke output Y_x sehingga $Y=I_x$
- Ketika sebuah output demux sedang menyalurkan data inputnya, maka output-output yang lain akan bernilai rendah (0)s

Tabel Kebenaran & Rangkaian

PEMILIH		OUT PUT			
S1	S0	Y0	Y1	Y2	Y3
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1



IC DEMUX

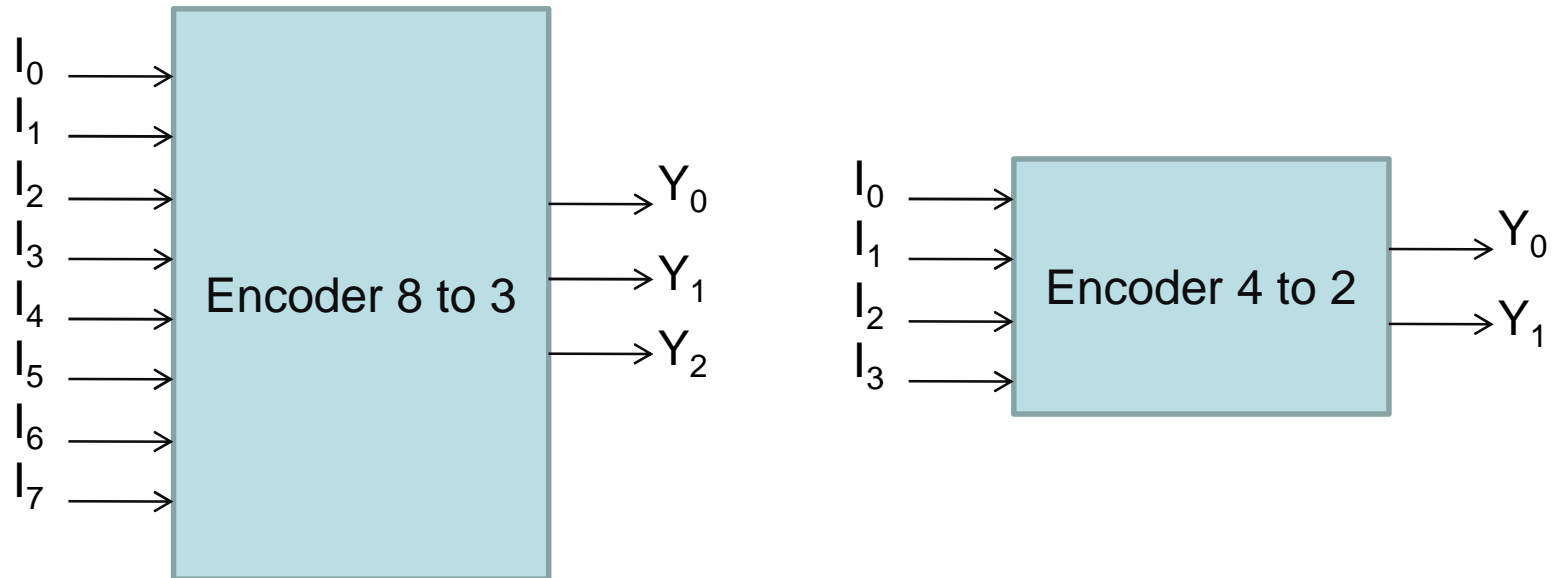


74139

Encoder

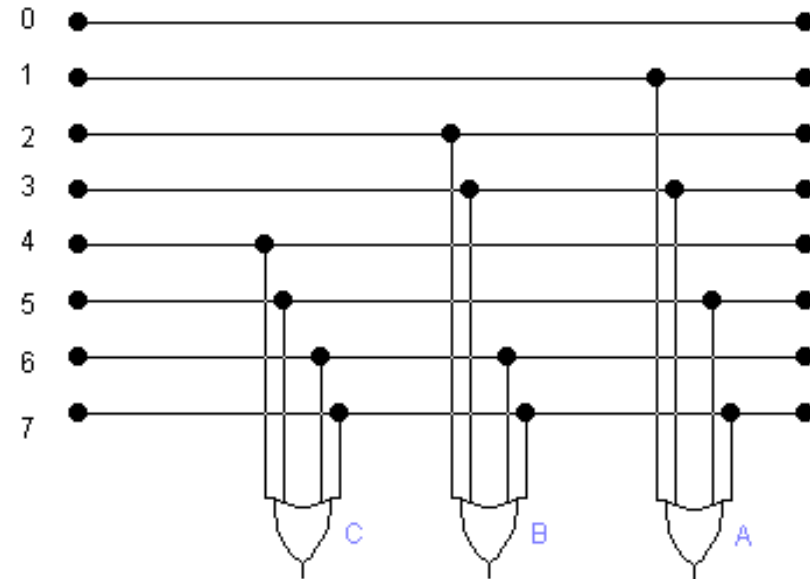
- Encoder merupakan rangkaian logika yang berfungsi mengubah data yang ada pada inputnya menjadi kode biner pada outputnya
- Inputan 2^n akan menghasilkan n output

Symbol

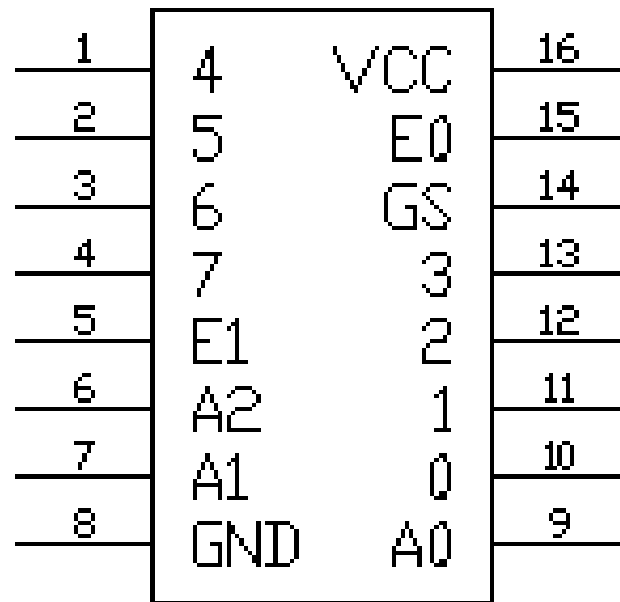


Tabel kebenaran & Rangkaian

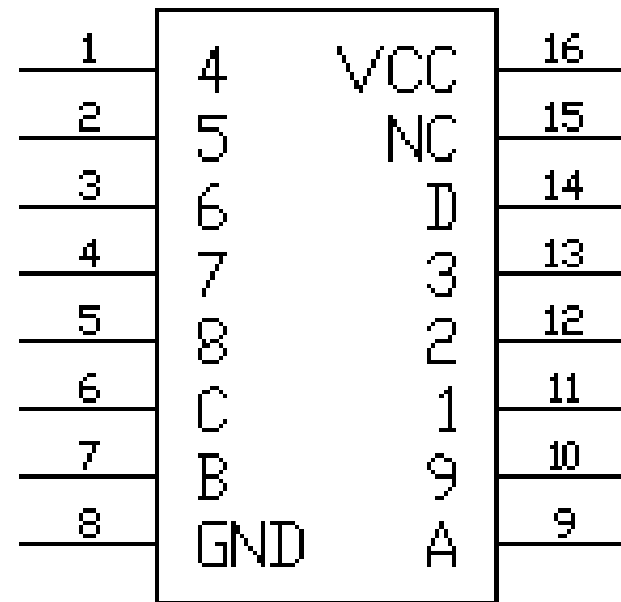
INPUT								OUTPT		
1	2	3	4	5	6	7	8	C	B	A
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1



IC Encoder



74148

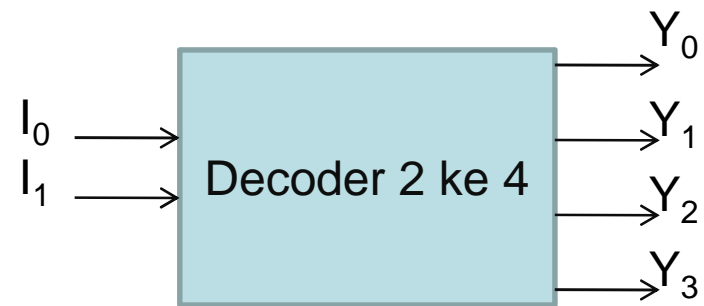
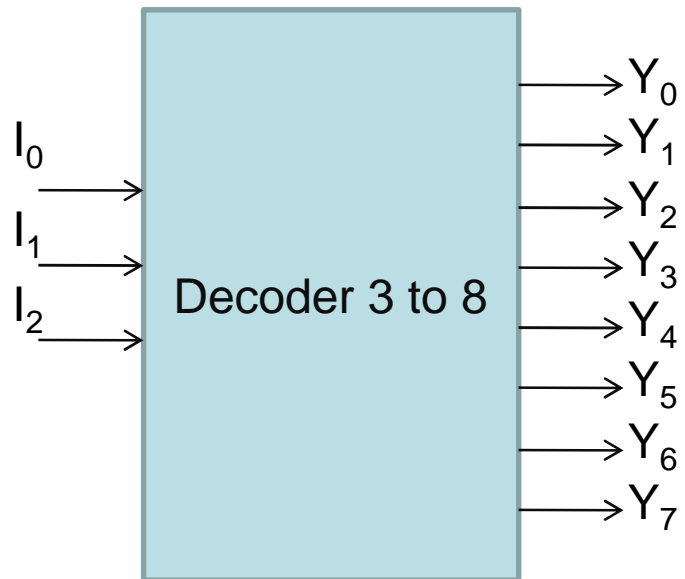


74147

Decoder

- Adalah rangkaian logika yang berfungsi mengkode ulang atau menafsirkan kode-kode biner pada inputnya menjadi data asli pada outputnya.
- Decoder merupakan kebalikan dari fungsi encoder

Simbol



Tabel Kebenaran

INPUT			OUT PUT							
X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Rangkai!!!

IC Decoder

