

## LEMBAR KERJA MODUL 1

NAMA : IVEN RIVAL PANGESTU

NIM : H1H024013

SHIFT AWAL : B

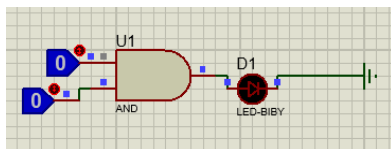
SHIFT AKHIR : A

1. Buatlah tabel kebenaran dari setiap gerbang yang diuji!
2. Buatlah suatu rangkaian logika (minimal menggunakan 4 gerbang logika) dan buatlah tabel kebenaran dari rangkaian yang dibuat!
3. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan!

JAWAB :

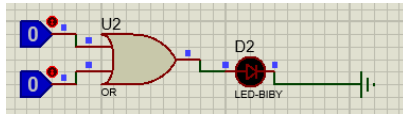
1.

A) AND



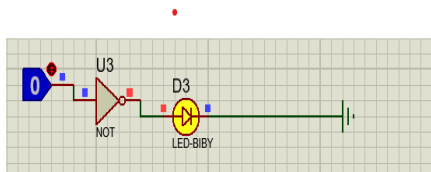
INPUT		A.B
A	B	
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

## B) OR



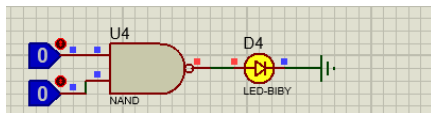
INPUT		A+B
A	B	
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

## C) NOT



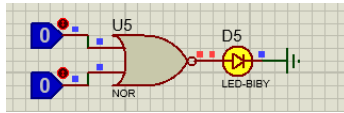
INPUT	A'
A	
0	1
1	0

## D) NAND



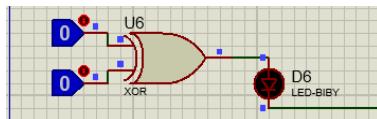
INPUT		(A.B)'
A	B	
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

### E) NOR



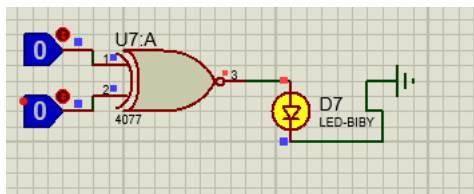
INPUT		$(A+B)'$
A	B	
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

### F) XOR



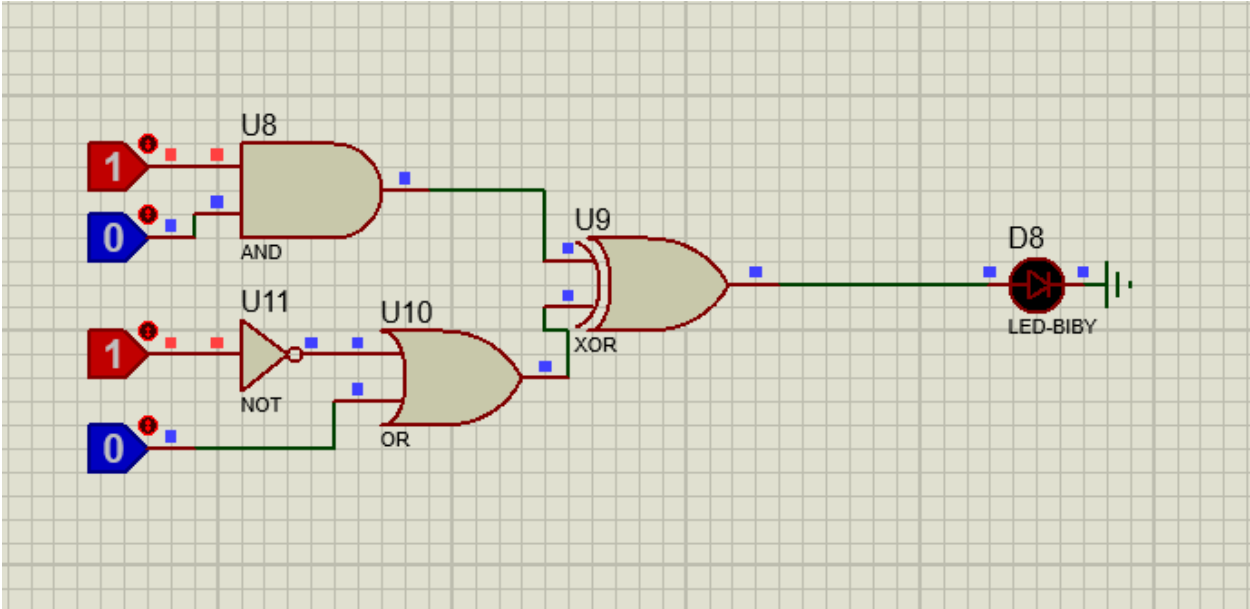
INPUT		$A \oplus B$
A	B	
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

### G) XNOR



INPUT		$(A \oplus B)'$
A	B	
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	1

2.



A	B	C	D	A.B	C'	C'+D	$A.B \oplus C' + D$	LED
0	0	0	0	0	1	1	1	ON
0	0	0	1	0	1	1	1	ON
0	0	1	0	0	0	0	0	OFF
0	0	1	1	0	0	1	1	ON
0	1	0	0	0	1	1	1	ON
0	1	0	1	0	1	1	1	ON
0	1	1	0	0	0	0	0	OFF
0	1	1	1	0	0	1	1	ON
1	0	0	0	0	1	1	1	ON
1	0	0	1	0	1	1	1	ON
1	0	1	0	0	0	0	0	OFF
1	0	1	1	0	0	1	1	ON
1	1	0	0	1	1	1	0	OFF
1	1	0	1	1	1	1	0	OFF
1	1	1	0	1	0	0	1	ON
1	1	1	1	1	0	1	0	OFF

### 3. KESIMPULAN

Dari gambar rangkaian logika yang kamu bagikan, berikut adalah analisisnya:

1.	Implementasi dari rangkaian ini:	1. Rangkaian ini bisa digunakan sebagai kontrol indikator berbasis logika. 2. Bisa diterapkan dalam sistem deteksi perbedaan dua kondisi input.
2.	LED Menyala dan Mati Berdasarkan XOR Output :	1. LED menyala (ON) jika hasil akhir $F = 1$ 2. LED mati (OFF) jika hasil akhir $F = 0$
3.	Polanya Menunjukkan XOR sebagai Gerbang Kontrol	1. XOR hanya menyala ketika hasil dari AND dan OR berbeda. 2. Jika hasil AND dan OR sama, maka output akan 0 dan LED akan mati.
4.	Kondisi LED Mati	LED akan mati jika hasil XOR = 0, yang terjadi pada kondisi tertentu, misalnya ketika kedua input XOR sama besar (baik 0 atau 1).
5.	Pengaruh Input terhadap Output	1. Jika $C = 1$ dan $D = 0$ , maka OR menghasilkan 0, sehingga XOR tergantung hasil dari AND(A,B). 2. Jika $C = 0$ , maka NOT(C) = 1 dan OR akan selalu menghasilkan 1, menyebabkan hasil XOR bergantung pada AND(A,B). 3. Ketika $A = 1$ dan $B = 1$ , maka AND menghasilkan 1, sehingga XOR bergantung pada hasil OR.