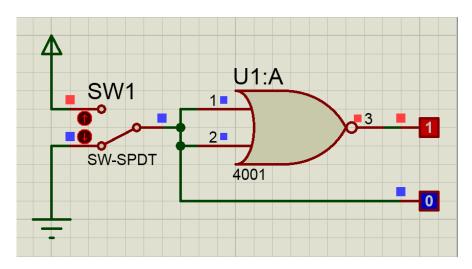
Nama : Hanif Firdaus Kelas : A

NIM : L200180021 Tanggal Praktikum : 20 Maret 2018

#### Percobaan 1: Substitusi Pengganti Gerbang Logika

### Gambar Rangkaian



Gambar 1. Variasi Gerbang 1

### Fungsi Boolean: L1 = ¬(L2+L2) = ¬ L2

Tabel Kebenaran

SW 1	L2	L1
0	0	1
1	1	0

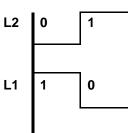


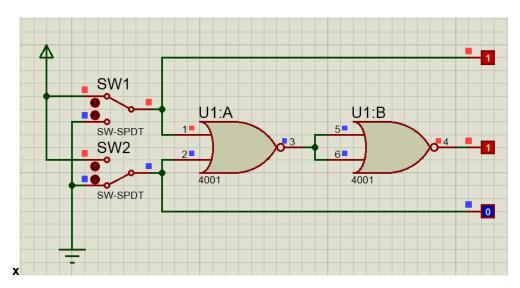
Diagram Waktu

#### Kesimpulan:

Gerbang NOR pada Gambar 1 membentuk logika dari gerbang NOT.

### Percobaan 2: Substitusi Pengganti Gerbang Logika

### Gambar Rangkaian

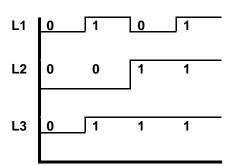


Gambar 2. Variasi Gerbang 2

## Fungsi Boolean: $L3 = \neg(\neg(L1+L2)) = L1+L2$

Tabel Kebenaran Diagram Waktu

SW 1	SW 2	L1	L2	L3
0	0	0	0	0
1	0	1	0	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	1

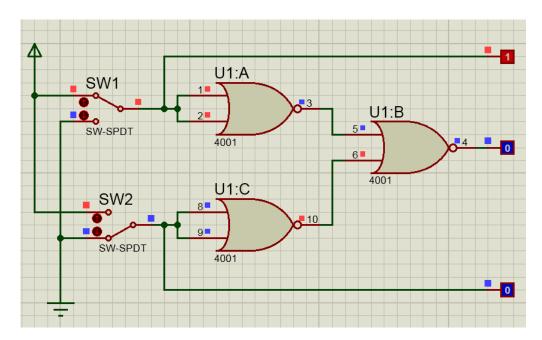


### Kesimpulan:

Gerbang NOR pada Gambar 2 membentuk logika dari gerbang OR.

### Percobaan 3: Substitusi Pengganti Gerbang Logika

### Gambar Rangkaian



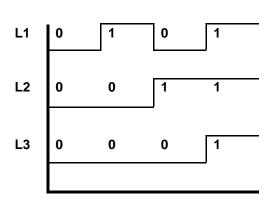
Gambar 3. Variasi Gerbang 3

# Fungsi Boolean: L3 = ¬(¬L1 + ¬L2) = L1.L2

## Tabel Kebenaran

SW 1	SW 2	L1	L2	L3
0	0	0	0	0
1	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	1	1	1	1

### Diagram Waktu

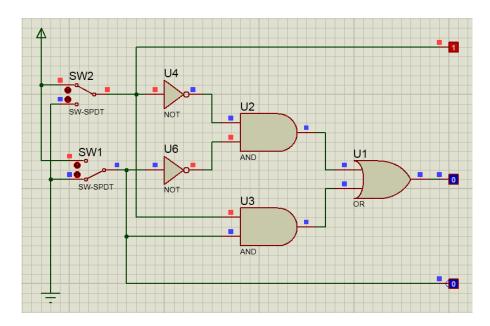


### Kesimpulan:

Gerbang NOR Gambar 3 logika dari AND.

### Percobaan 4: Substitusi Pengganti Gerbang Logika

### Gambar Rangkaian



Gambar 4. Variasi Gerbang 4

# Fungsi Boolean: L3 = ¬(L1.L2) + L1.L2=¬(L1⊕L2)

SW 1	SW 2	L1	L2	L3
0	0	0	0	1
1	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Tabel Kebenaran

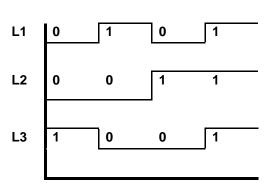


Diagram Waktu

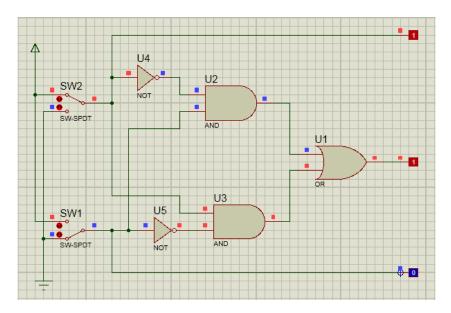
#### Kesimpulan:

Gerbang NOR pada Gambar 4 membentuk logika dari gerbang XNOR.

### Percobaan 5: Merancang Fungsi Boolean ke Dalam Rangkaian

### Buat kombinasi gerbang logika berdasar fungsi Boolean L3 = ¬L1.L2 + L1.¬L2 = L1⊕L2

Gambar kombinasi gerbang logika

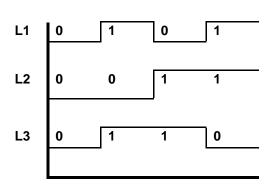


Gambar 5. Gambar rangkaian Fungsi L3 = ¬L1.L2 + L1.¬L2

#### Tabel Kebenaran

SW 1	SW 2	L1	L2	L3
0	0	0	0	0
1	0	1	0	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	0

#### Diagram Waktu



# Kesimpulan:

Kombinasi gerbang pada Gambar 5 akan membentuk logika dari gerbang XOR.