

LAPORAN

“Post Test VIII Logika Informatika”

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas Mata Kuliah Pratikum Logika Informatika



Disusun Oleh:

Mohammad Farid Hendianto 2200018401

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
TAHUN 2022

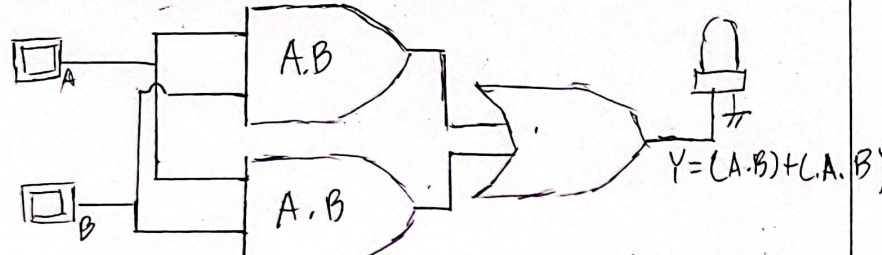
1. Gambarkan gerbang logika di bawah ini untuk $Y = (A \cdot B) + (A \cdot \bar{B})$

LEMBAR JAWABAN PRE-TEST DAN POST-TEST PRAKTIKUM

Karena gambarnya tidak bisa di run, maka Penzelekan hanya dari tabel kebenaran

Nama: Mohammad Farid Hendianto NIM : 2200018401	Asisten: Paraf Asisten:	Tanggal: 11/12/22 Nilai:
--	----------------------------	-----------------------------

1. Menggambar gerbang logika $Y = (A \cdot B) + (A \cdot \bar{B})$

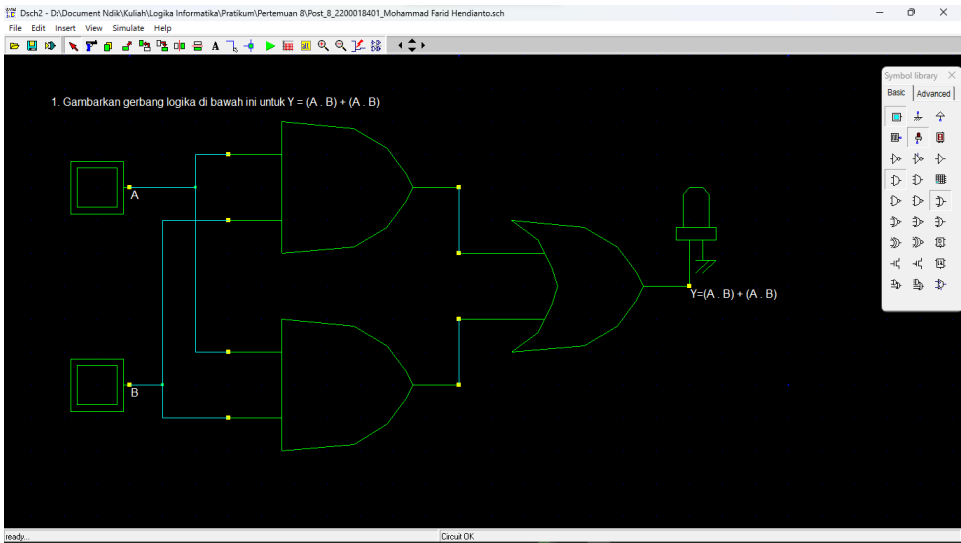


Untuk mengetahui output, maka menggunakan tabel kebenaran

A	B	AB	AB + A¬B
1	1	1	1
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0

Mengubah ekspresi boolean menjadi ekspresi logika

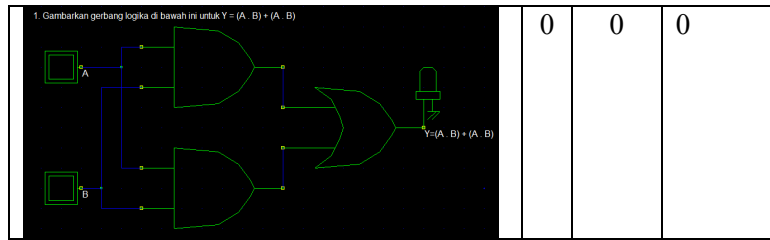
$$Y = (A \wedge B) \vee (A \wedge \bar{B})$$



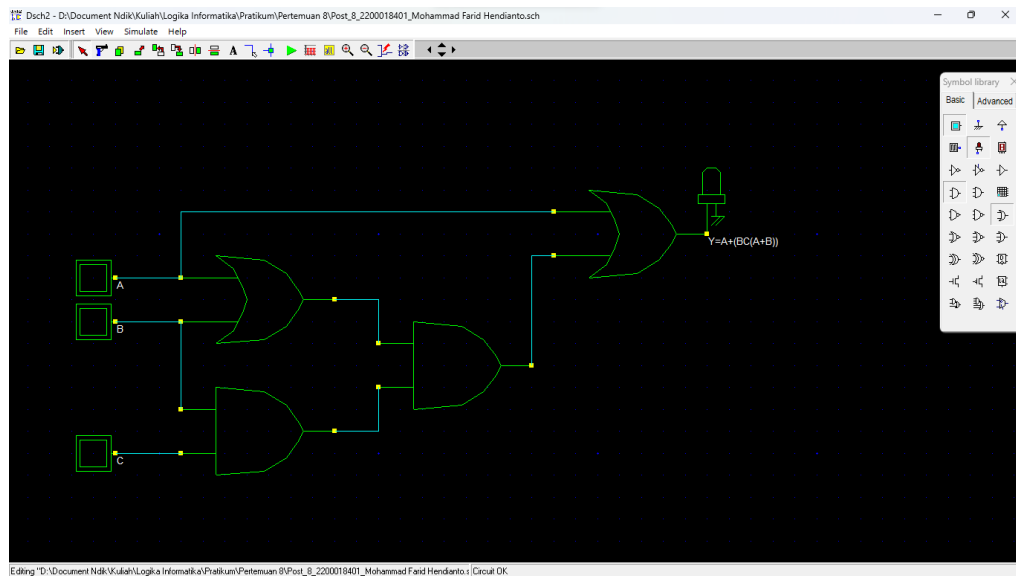
Gambar 1 Bentuk rangkaian logika dari $Y = (A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$ (Sumber: Penulis)

Sebelum disederhakan

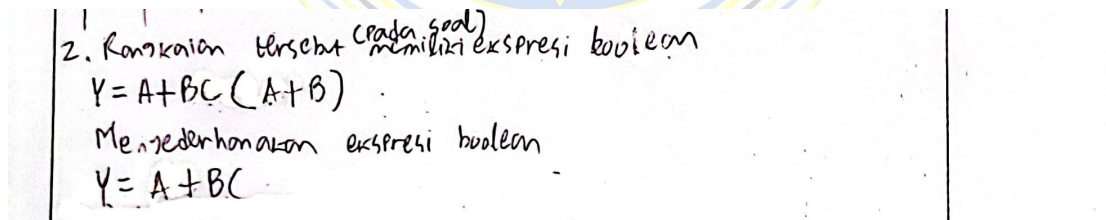
Gambar	Input		Output
	A	B	Y
	1	1	1
	1	0	0
	0	1	0



2. Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya



Gambar 2 Rangkaian logika sebelum disederhanakan (Sumber: Penulis)



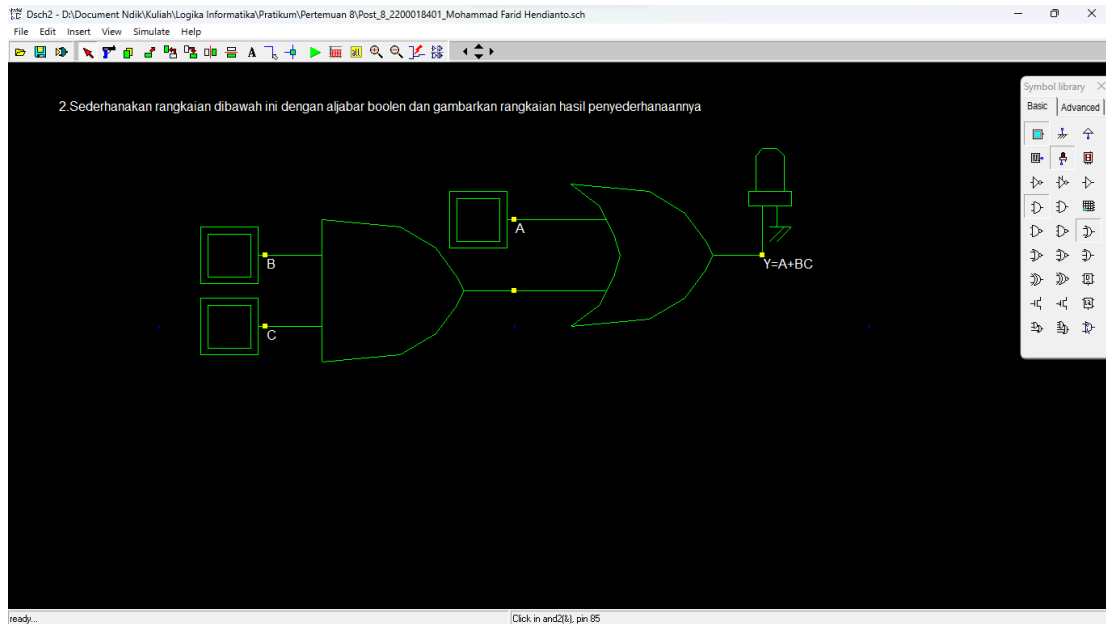
Dari gambar di atas, kita bisa membuat ekspresi boolean sebagai berikut

$$Y = A + (BC(A + B))$$

Menyederhanakan ekspresi boolean

$$Y = A + BC \text{ hukum komutatif dan hukum absorpsi } (a(a + b) = a)$$

Membuat rangkaian yang sudah disederhanakan



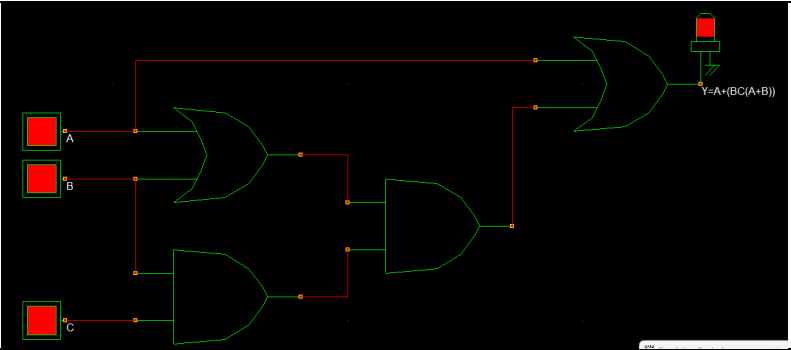
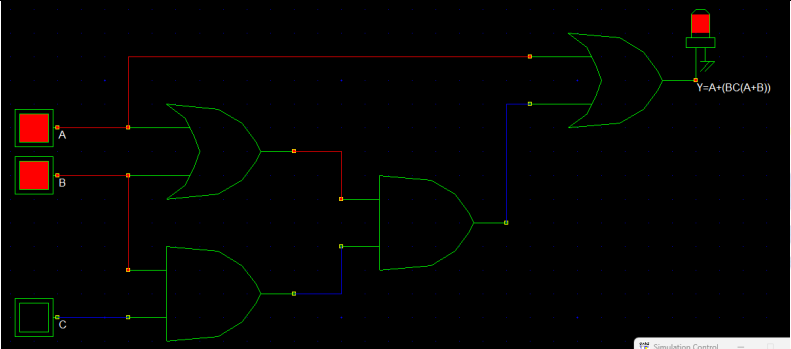
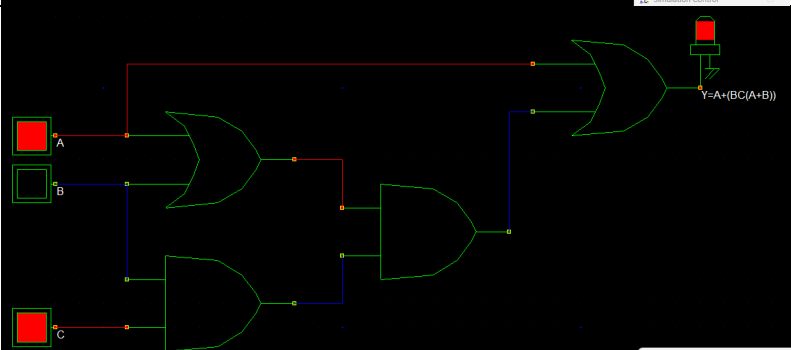
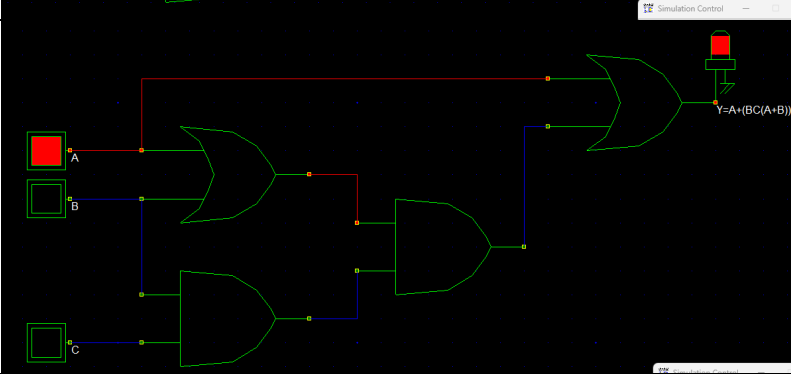
Gambar 3 Rangkaian logika yang sudah di sederhanakan dari $Y = A + BC$ (Sumber: Penulis)

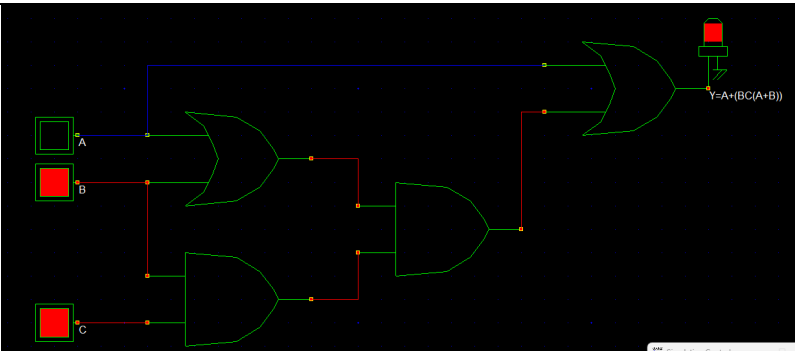
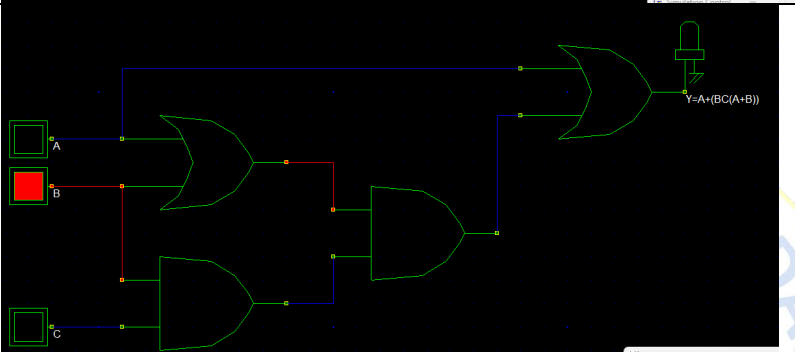
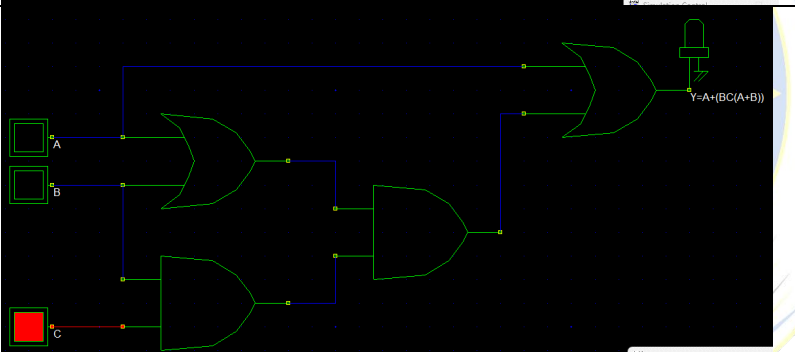
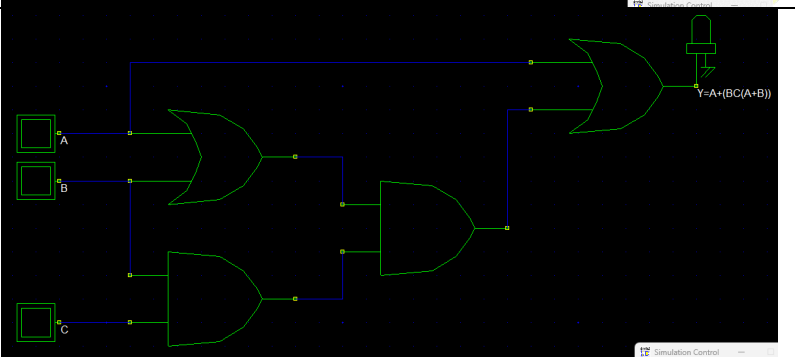
Membuat dan membandingkan di tabel kebenaran

A	B	C	BC	A+B	BC(A+B)	A+BC(A+B)	A+BC
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

sebelum sesudah

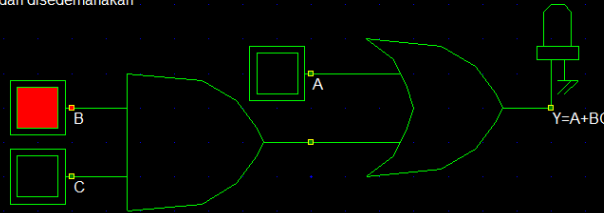
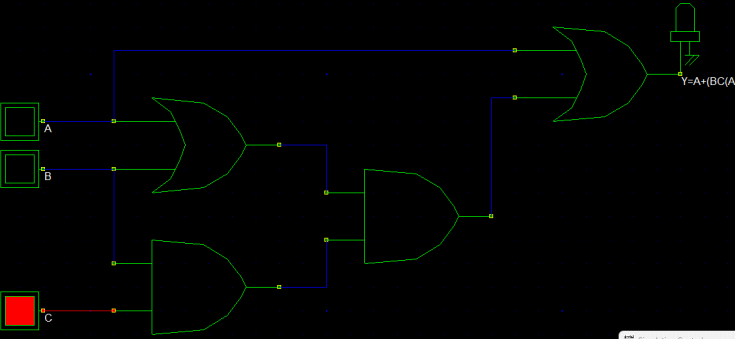
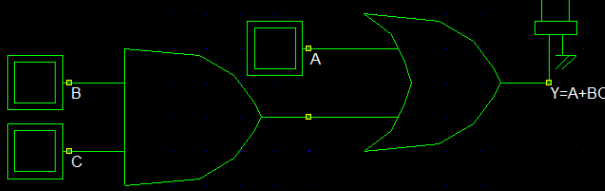
Rangkaian yang belum disederhanakan

Gambar	Input			Output
	A	B	C	Y
	1	1	1	1
	1	1	0	1
	1	0	1	1
	1	0	0	1

	0	1	1	1
	0	1	0	0
	0	0	1	0
	0	0	0	0

Rangkaian yang sudah disederhanakan

Gambar	Input			Output
	A	B	C	Y
2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya Rangkaian yang sudah disederhanakan	1	1	1	1
2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya Rangkaian yang sudah disederhanakan	1	1	0	1
2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya Rangkaian yang sudah disederhanakan	1	0	1	1
2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya Rangkaian yang sudah disederhanakan	1	0	0	1
2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya Rangkaian yang sudah disederhanakan	0	1	1	1

<p>2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya</p> <p>Rangkaian yang sudah disederhanakan</p> 	0	1	0	0
	0	0	1	0
<p>2.Sederhanakan rangkaian dibawah ini dengan aljabar boolean dan gambarkan rangkaian hasil penyederhanaannya</p> <p>Rangkaian yang sudah disederhanakan</p> 	0	0	0	0

Perbandingan output sebelum dan sesudah disederhanakan

Output	Output
Y	Y (sederhana)
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
0	0
0	0
0	0

3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan

$$F = \sum m(0,1,2,4,6)$$

Jika variabel input adalah A,B,C

Tabel Kebenaran

INPUT			OUTPUT	
A	B	C	F	m_n
0	0	0	1	m_0
0	0	1	1	m_1
0	1	0	1	m_2
0	1	1	0	m_3
1	0	0	1	m_4
1	0	1	0	m_5
1	1	0	1	m_6
1	1	1	0	m_7

Berikut bentuk Karnaugh Map

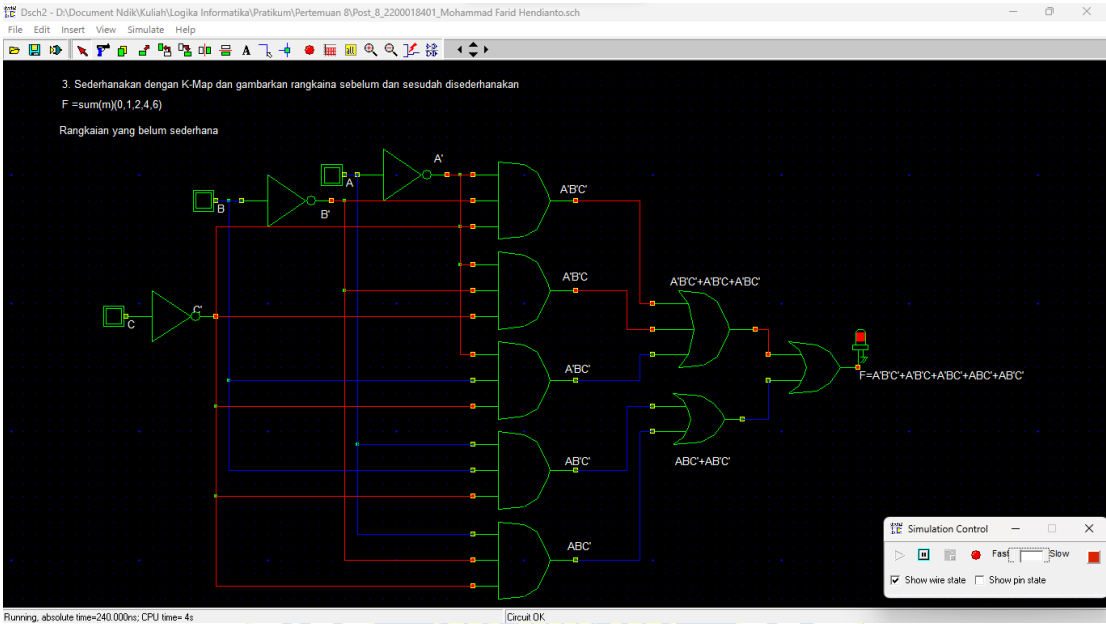
	C'	C
A'B'	m_0	m_1
A'B	m_2	m_3
AB	m_6	m_7
AB'	m_4	m_5

	C'	C
A'B'	1	1
A'B	1	0
AB	1	0
AB'	1	0

Maka ekspresi logikanya adalah

Dengan cara SOP

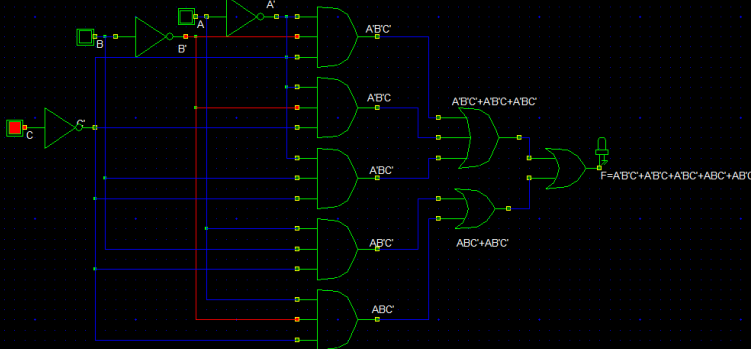
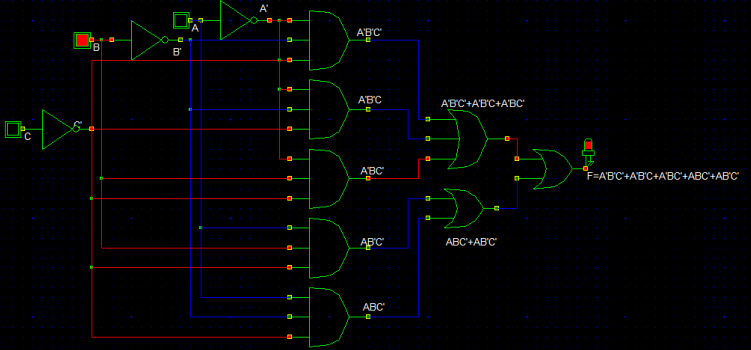
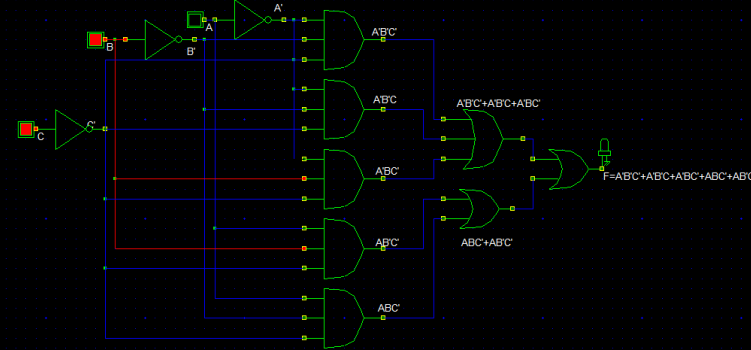
$$F = A'B'C' + A'B'C + A'BC' + ABC' + AB'C'$$



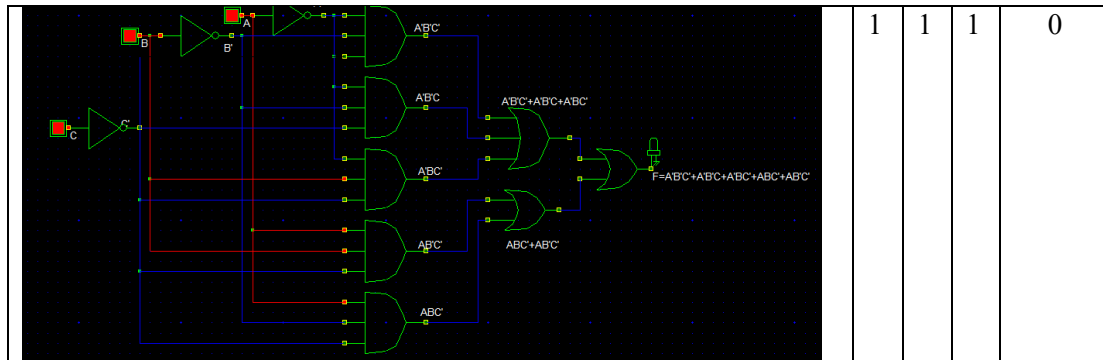
Gambar 4 Rangkaian logika dari $F = \sum m(0,1,2,4,6)$ (Sumber: Penulis)

Tabel kebenaran sebelum disederhanakan beserta gambar

Gambar	INPUT			Output
	A	B	C	Y
	0	0	0	1

<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0, 1, 2, 4, 6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p> 	0	0	1	1
<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0, 1, 2, 4, 6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p> 	0	1	0	1
<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0, 1, 2, 4, 6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p> 	0	1	1	0

<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0,1,2,4,6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p>	1	0	0	1
<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0,1,2,4,6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p>	1	0	1	0
<p>3. Sederhanakan dengan K-Map dan gambarkan rangkainya sebelum dan sesudah disederhanakan $F = \text{sum}(m)(0,1,2,4,6)$ Rangkaian yang belum sederhana</p>	1	1	0	1

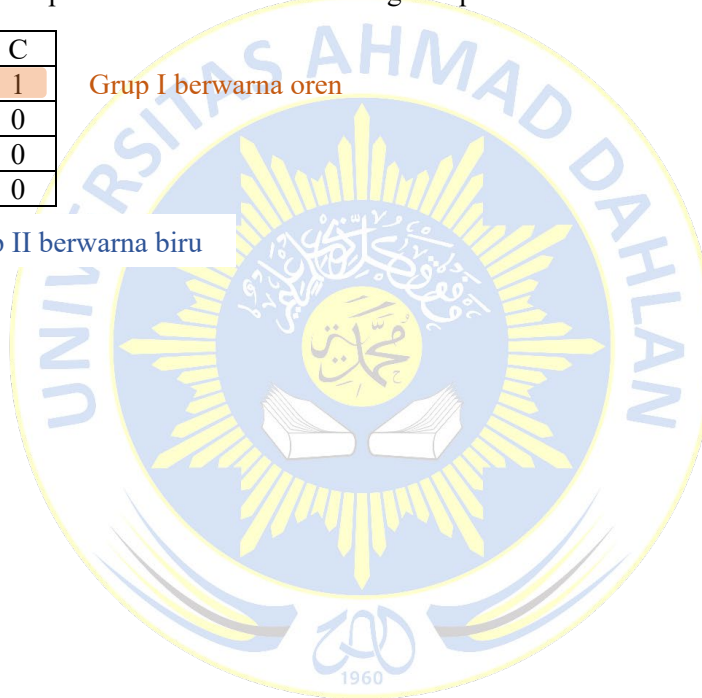


Penyederhanaan ekspresi boolean metode karnaugh map

	C'	C
A'B'	1	1
A'B	1	0
AB	1	0
AB'	1	0

Grup I berwarna oren

Grup II berwarna biru



Grup I memiliki ekspresi boolean $A'B'$,hukum absorpsi

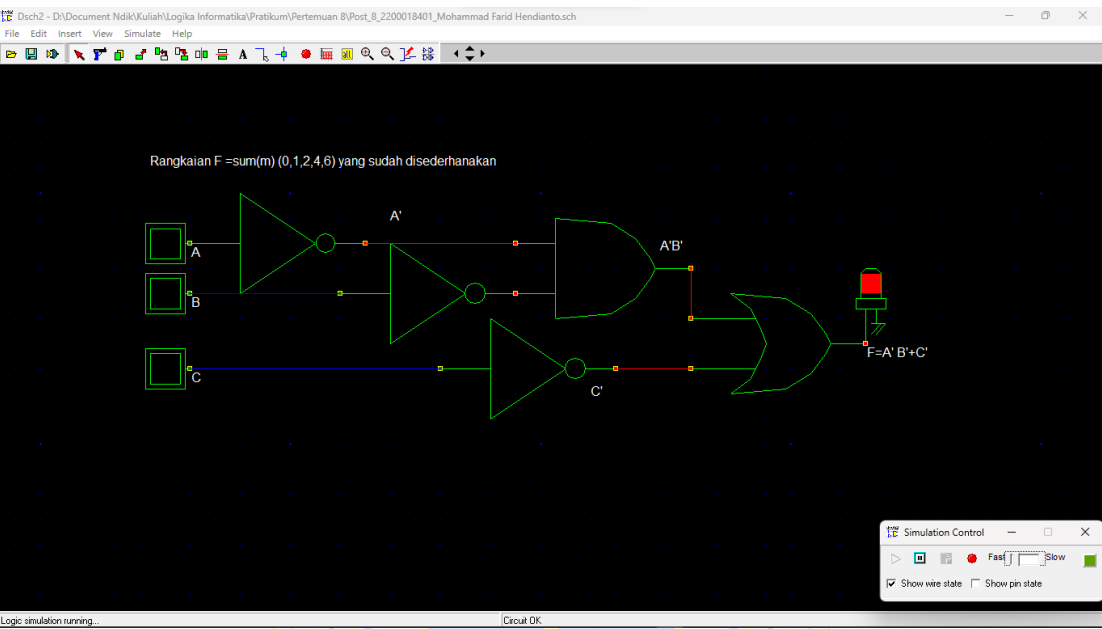
Grup II memiliki ekspresi boolean C' ,hukum absorpsi

Maka ekspresi boolean yang sudah disederhanakan adalah

Dengan SOP

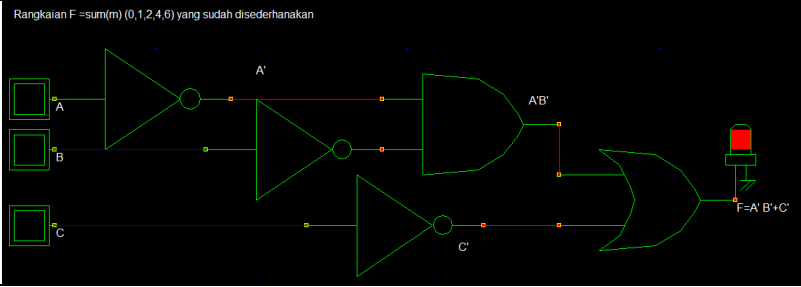
$F = \text{grup I} + \text{Grup II}$

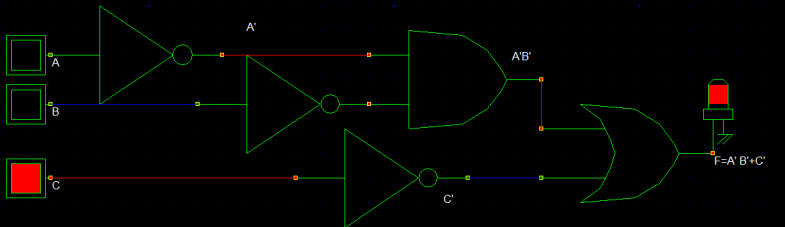
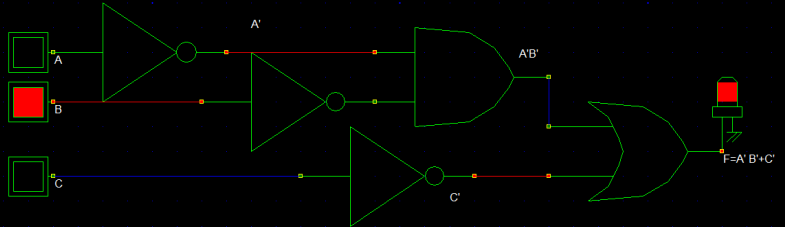
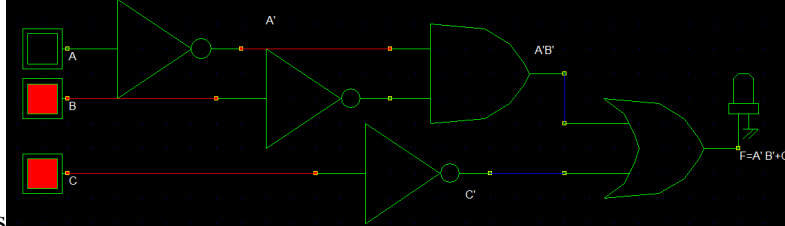
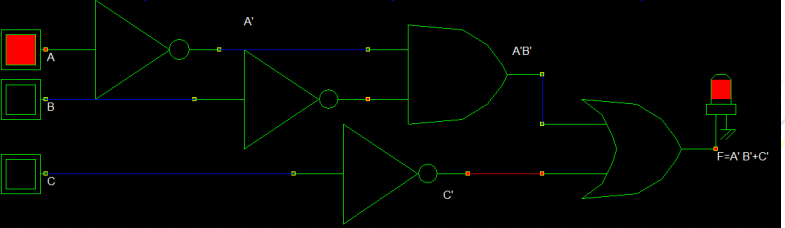
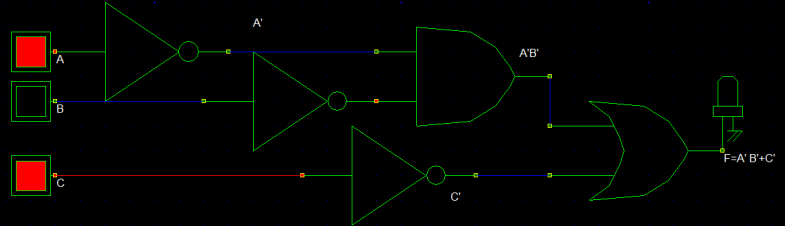
$F = A'B' + C'$

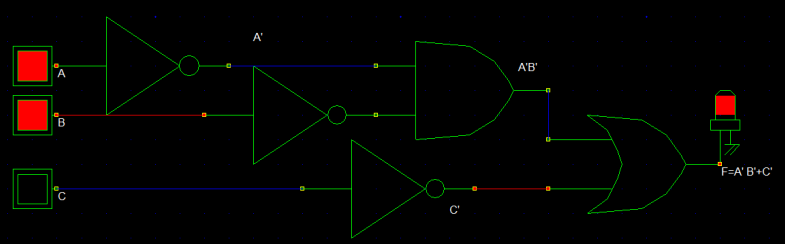
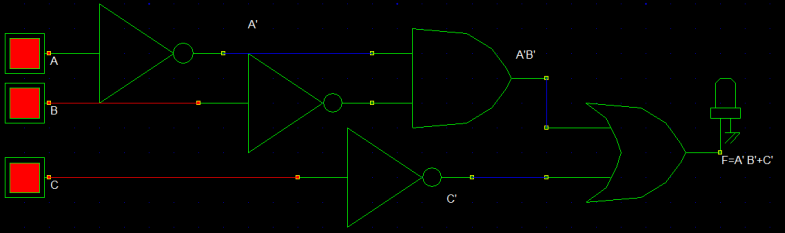


Gambar 5 Hasil penyederhanaan rangkaian logika dari dari $F = \sum m(0,1,2,4,6)$ (Sumber: Penerbit)

Berikut tabel kebenaran setelah disederhanakan

Gambar	INPUT			Output
	A	B	C	Y
	0	0	0	1

<p>Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0,1,2,4,6)$ yang sudah disederhanakan</p> 	0	0	1	1
<p>Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0,1,2,4,6)$ yang sudah disederhanakan</p> 	0	1	0	1
<p>Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0,1,2,4,6)$ yang sudah disederhanakan</p> 	0	1	1	0
<p>Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0,1,2,4,6)$ yang sudah disederhanakan</p> 	1	0	0	1
<p>Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0,1,2,4,6)$ yang sudah disederhanakan</p> 	1	0	1	0

Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0, 1, 2, 4, 6)$ yang sudah disederhanakan		1	1	0	1
					
Rangkaian $F = \text{sum}(m) (0, 1, 2, 4, 6)$ yang sudah disederhanakan		1	1	1	0
					

Membanding hasil output sebelum dan sesudah disederhanakan

Output Y	Output Y (Sesudah)
1	1
1	1
1	1
0	0
1	1
0	0
1	1
0	0

Berikut file post test pengerjaan pada Dsch2

[Post_8_2200018401_Mohammad Farid Hendianto.sch](#)