

# Gerbang Logika

1010001010100010101

1010100010101000

0101000101010001

1010001010100010

010100010101000101

1010100010101000101

101000101010001010

# Gerbang Logika

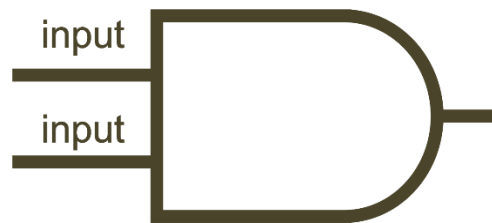
Blok dasar yang membentuk rangkaian elektronika digital

- Sebuah gerbang logika memiliki satu terminal output dan satu atau lebih terminal input.
- Output-outputnya bisa bernilai HIGH(1) atau LOW(0).
- Ada 7 Gerbang logika dasar : AND, OR, NOT, NAND, NOR, X-OR, X-NOR.



# AND

AND/Dan  $(\cdot) = (\wedge)$



p	q	$p \cdot q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

OR

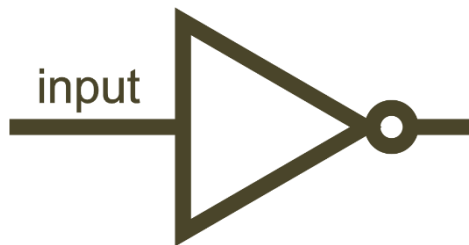
OR/Atau  $(+)= (v)$



p	q	p+q
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

# NOT

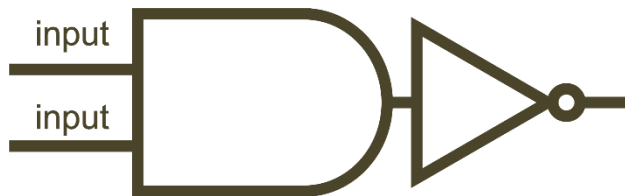
NOT/Negasi (')=( ~ /  $\neg$  )



p	p'
1	0
0	1

# NAND

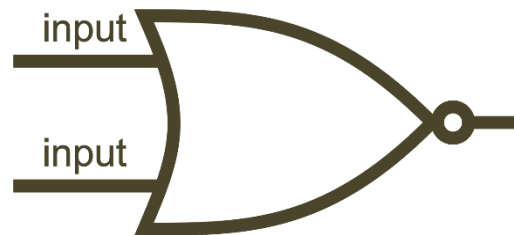
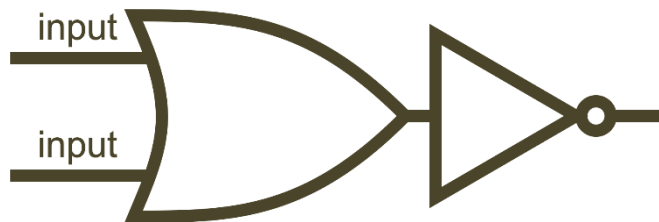
NAND(NOT AND)



p	q	$(p \cdot q)'$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	1

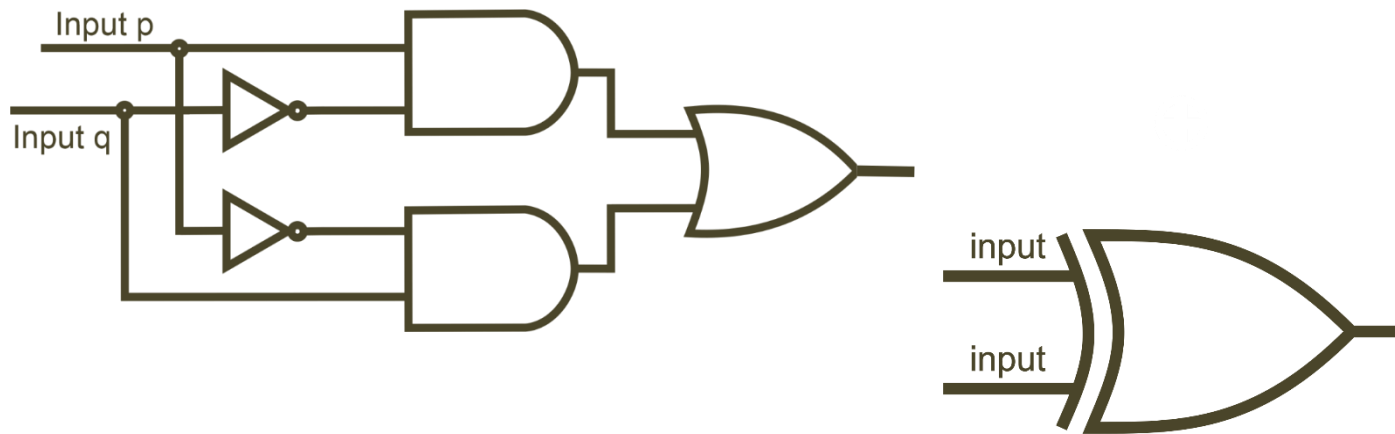
# NOR

NOR(NOT OR)



p	q	$(p+q)'$
1	1	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

## X-OR (AND, OR, NOT)

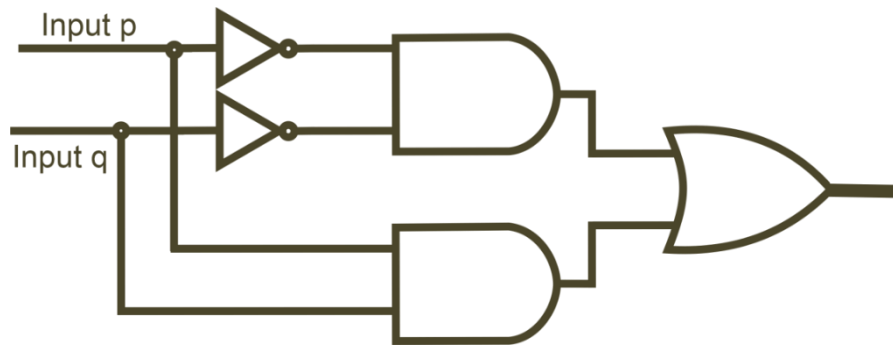


p	q	$pq' + p'q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0



# EXECUTIVE Not OR

## X-NOR (AND, OR, NOT)



p	q	$(pq)' + pq$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

# Banyak Inputan



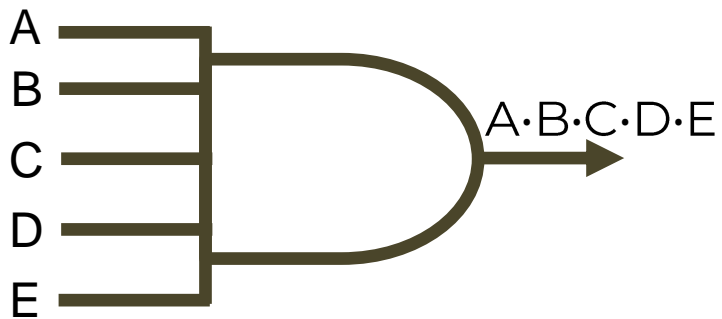
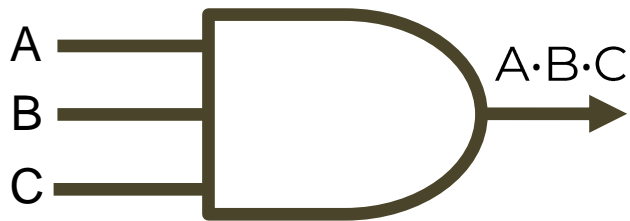
A	B	C	Output
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

# Banyak Inputan



A	B	C	Output
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

# Banyak Inputan



A	B	C	$A \cdot B \cdot C$
1	1	1	1
1	1	0	0
1	0	1	0
1	0	0	0
0	1	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0

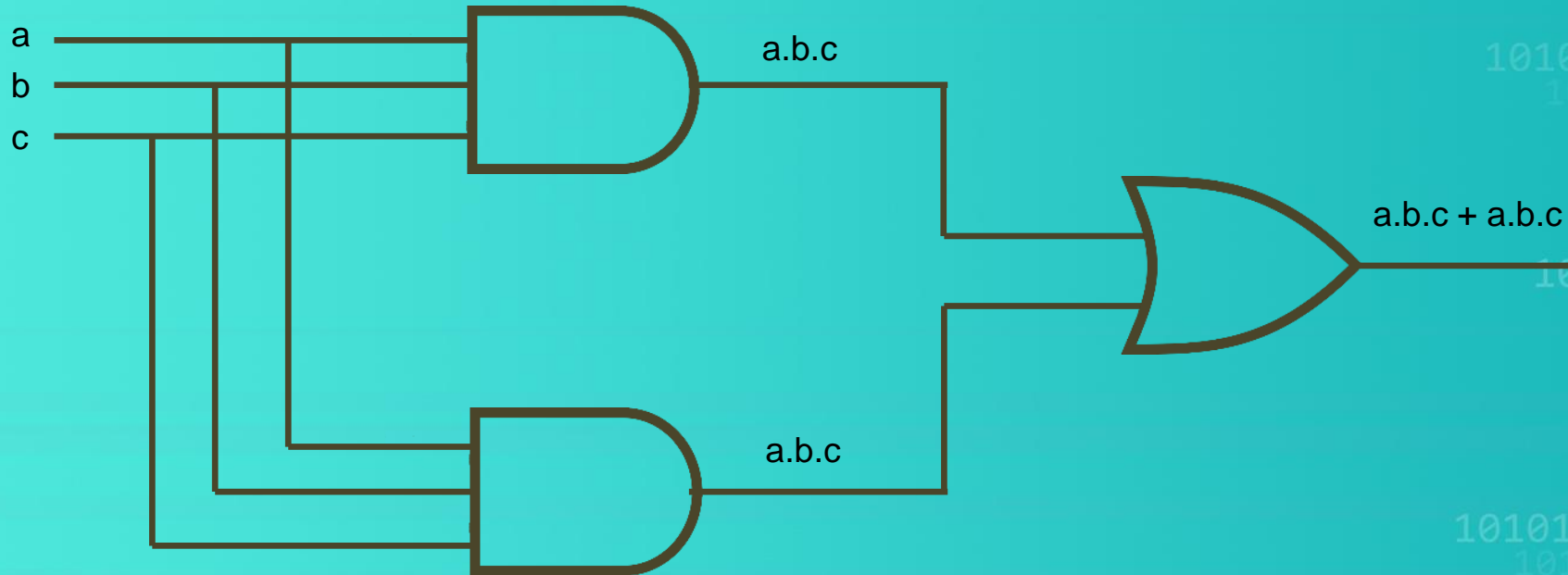
# NEXT

✓ Soal Gerbang Logika

# Soal Gerbang Logika

- Buatlah rangkaian digital dengan 3 inputan dan kombinasi 2 gerbang
- Buatlah rangkaian digital dengan 3 inputan dan kombinasi 4 gerbang

Buatlah rangkaian digital dengan 3 inputan dan kombinasi 2 gerbang



# Soal Gerbang Logika

Buatlah Gambar Rangkaian Gerbang Dari

$$F = ((xy + x'y').z)' + (y' + z)$$