

# Tabel Kebenaran

TRUE

FALSE

<http://www.brigidaarie.com>

---

▶ Logika

▶ Ilmu tentang penalaran

▶ Hanya berhubungan dengan bentuk-bentuk (form) logika dari argumen-argumen, serta penarikan kesimpulan tentang validitas dari argumen tersebut

▶ Tidak mempermasalahkan isi dari pernyataan.



# Contoh

---

Manusia mempunyai 2 mata

Badu seorang manusia

**Dengan demikian, badu mempunyai 2 mata**

Binatang mempunyai 2 mata

Manusia mempunyai 2 mata

**Dengan demikian, binatang sama dengan manusia**



# Contoh

---

- ▶ Jika hari hujan maka Badu basah kuyup.
- ▶ Badu menangkap bola dan menendangnya.
- ▶ Badu menendang bola dan menangkapnya.

**Komutatif**



# Perangkai Logika

Perangkai	Simbol
And (dan)	$\wedge$
Or (atau)	$\vee$
Not (tidak)	$\neg$
If ... then ... (jika ... maka ...)	$\rightarrow$
... if only if ... (... jika dan hanya jika ...)	$\leftrightarrow$



Konjungsi ( $\wedge$ ) = AND

A	B	A $\wedge$ B
F	F	F
F	T	F
T	F	F
T	T	T



Disjungsi ( $\vee$ ) = **OR** (inclusive OR)

A	B	$A \vee B$
F	F	F
F	T	T
T	F	T
T	T	T



Negasi ( $\neg$ ) = **NOT**

A	$\neg A$	$\neg\neg A$
F	T	F
T	F	T



# Implikasi ( $\rightarrow$ ) = IF...THEN...

A	B	A $\rightarrow$ B
F	F	T
F	T	T
T	F	F
T	T	T

A = Antecedent

B = Consequent



# Ekivalensi ( $\leftrightarrow$ ) = ...IF ONLY IF...

A	B	$A \leftrightarrow B$
F	F	T
F	T	F
T	F	F
T	T	T

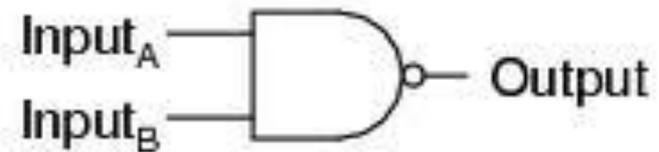


Nand (|) = **TIDAK DAN**

---

A	B	A B
F	F	T
F	T	T
T	F	T
T	T	F

*NAND gate*

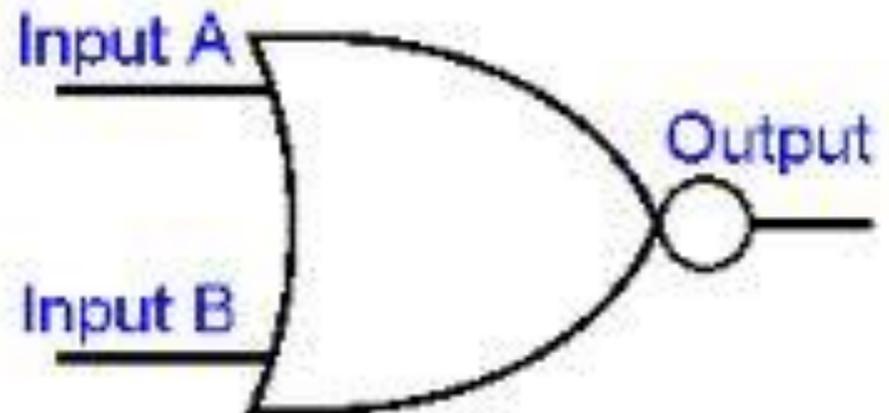


A	B	Output
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



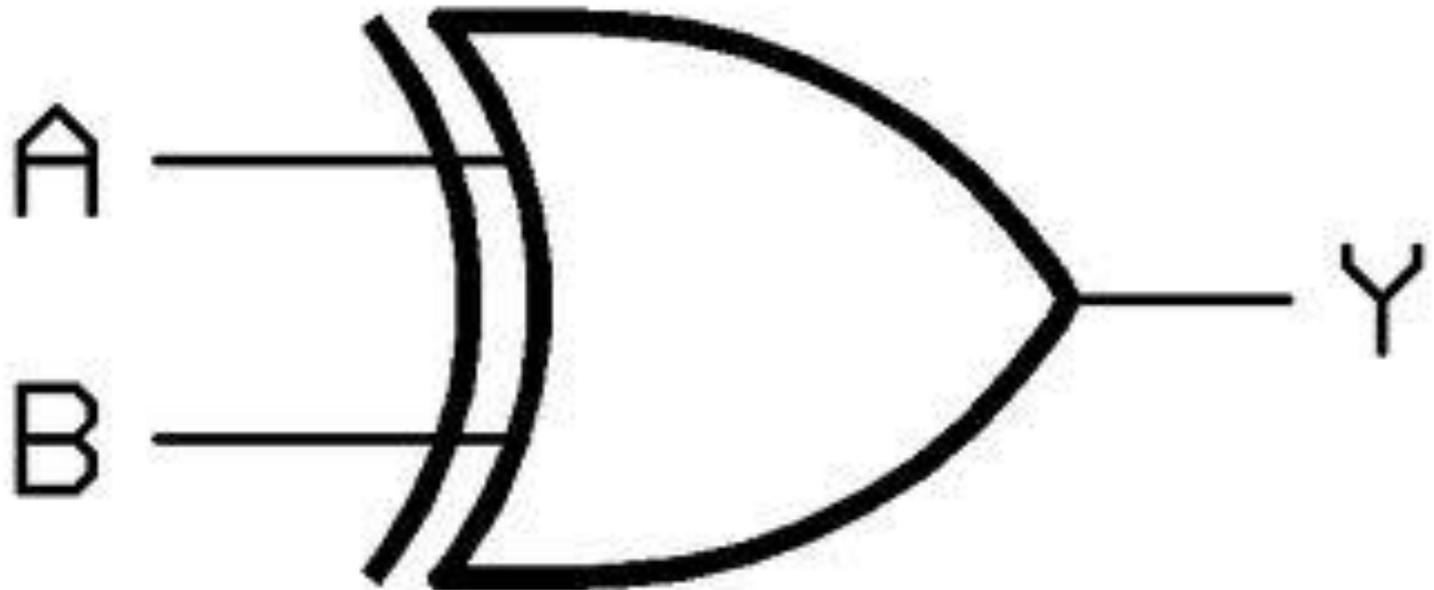
Nor ( $\downarrow$ ) = **TIDAK ATAU**

A	B	A $\downarrow$ B
F	F	T
F	T	F
T	F	F
T	T	F



# Xor ( $\oplus$ ) = Exclusive Or

A	B	$A \oplus B$
F	F	F
F	T	T
T	F	T
T	T	F



# Ubah menjadi bentuk logika

---

A = Bowo kaya raya

B = Bowo hidup bahagia

1. Bowo tidak kaya
2. Bowo kaya raya dan hidup bahagia
3. Bowo kaya raya atau tidak hidup bahagia
4. Jika bowo kaya raya, maka ia hidup bahagia
5. Bowo hidup bahagia jika dan hanya jika ia kaya raya



# Ubah ke dalam bahasa Indonesia

---

A = Anda sakit flu

B = Anda ujian

C = Anda lulus

1.  $A \rightarrow \neg B$

2.  $B \rightarrow \neg C$

3.  $\neg B \rightarrow C$

4.  $(A \wedge B) \rightarrow C$

5.  $(A \rightarrow \neg C) \vee (B \rightarrow \neg C)$

6.  $(A \wedge B) \vee (\neg B \vee C)$



# Ubah ke dalam bentuk logika

---

1. Jika bowo berada di Malioboro, maka Dewi juga ada di Malioboro
2. Pintu rumah Dewi berwarna merah atau coklat
3. Berita itu tidak menyenangkan
4. Bowo akan datang jika ia mempunyai kesempatan
5. Jika dewi rajin kuliah, maka ia pasti pandai.



# Gunakan tabel kebenaran

---

- ▶ Apa nilai kebenaran dari  $(A \wedge A)$ ?
- ▶ Apa nilai kebenaran dari  $(A \vee A)$ ?
- ▶ Apa nilai kebenaran dari  $(A \wedge \neg A)$  dan  $(A \vee \neg A)$ ?
- ▶ Apakah  $(A \rightarrow B)$  mempunyai nilai kebenaran yang sama dengan  $(B \rightarrow A)$ ?
- ▶ Apakah  $(A \rightarrow B) \rightarrow C$  mempunyai nilai kebenaran yang sama dengan  $A \rightarrow (B \rightarrow C)$ ?



# Buatlah Tabel Kebenaran

---

1.  $\neg(\neg A \wedge \neg B)$
2.  $A \wedge (A \vee B)$
3.  $((\neg A \wedge (\neg B \wedge C)) \vee (B \wedge C)) \vee (A \wedge C)$
4.  $(A \wedge B) \vee (((\neg A \wedge B) \rightarrow A) \wedge \neg B)$
5.  $A \wedge ((C \vee B) \leftrightarrow \neg C)$
6.  $\neg((A \wedge B) \rightarrow \neg C) \vee A$

