



# PTI206 - LOGIKA

Semester I 2007/2008

Ratna Wardani

# Logika

- Penting untuk bernalar matematis
- Logika: sistem yg didasarkan atas **proposisi**.
- **Proposisi**: pernyataan yang bernilai benar atau salah, tapi tidak kedua-duanya.
- Kita katakan bahwa **nilai kebenaran** dari suatu proposisi adalah benar (T) atau salah (F).
- Berkorespondensi dengan **1** dan **0** dalam dunia digital.

# Contoh Proposisi

“Gajah lebih besar daripada kucing.”

Ini suatu pernyataan ?

yes

Ini suatu proposisi ?

yes

Apa nilai kebenaran dari  
proposisi ini ?

true

## Contoh Proposisi (2)

“1089 < 101”

Ini pernyataan ?

yes

Ini proposisi ?

yes

Apa nilai kebenaran dari  
proposisi ini ?

false

## Contoh proposisi (3)

$$"y > 15"$$

Ini pernyataan ?

yes

Ini proposisi ?

no

Nilai kebenarannya bergantung pada nilai  $y$ , tapi nilai ini tidak spesifik.

Kita katakan tipe pernyataan ini adalah **fungsi proposisi** atau **kalimat terbuka**.

## Contoh proposisi (4)

“Bulan ini Februari dan  $24 < 5$ .”

Ini pernyataan ?

yes

Ini proposisi ?

yes

Nilai kebenaran dari  
proposisi tersebut ?

false

# Contoh proposisi (5)

“Jangan tidur di kelas.”

Ini pernyataan ?

no

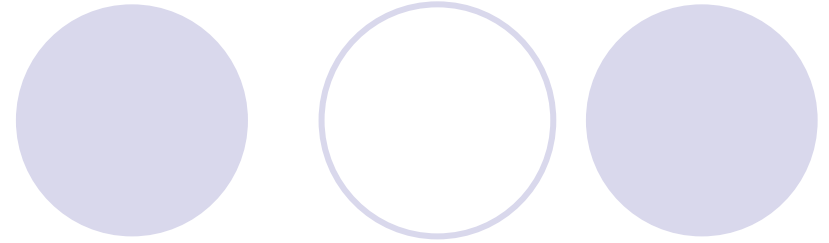
Ini permintaan.

Ini proposisi ?

no

Hanya pernyataan yang dapat menjadi proposisi.

## Contoh proposisi (6)



“Jika gajah berwarna merah,  
mereka dapat berlindung di bawah pohon cabe.”

Ini pernyataan ?

yes

Ini proposisi ?

yes

Apa nilai kebenaran  
proposisi tersebut ?

probably false



## Contoh proposisi (7)

“ $x < y$  jika dan hanya jika  $y > x$ .”

Ini pernyataan ?

yes

Ini proposisi ?

yes

... sebab nilai kebenarannya  
tidak bergantung pada nilai  
 $x$  dan  $y$ .

Apa nilai kebenaran dari  
proposisi tsb ?

true



# Menggabungkan proposisi

Seperti dalam contoh sebelumnya, satu atau lebih proposisi dapat digabung membentuk sebuah proposisi majemuk (*compound proposition*).

Selanjutnya, notasi proposisi diformalkan dengan menggunakan alfabet seperti  $p$ ,  $q$ ,  $r$ ,  $s$ , dan dengan memperkenalkan beberapa *operator logika*.