

Nama : Tarisa Dwi Septia  
NIM : 205410126  
Matkul : Matematika Komputasi

## Pertemuan 4 dan 5

### - Materi 1.

#### Latihan

1. Manakah di antara kalimat-kalimat berikut ini yang merupakan proposisi? Jika termasuk proposisi, bernilai benar atau salahkah pernyataan tersebut?
  - a.  $2 + 2 = 4$  (Proporsi/ Benar)
  - b. Siapakah namamu? (Bukan Proporsi)
  - c. Kevin lebih tinggi dari Dea. (Bukan Proporsi)
  - d.  $64^6 = 26$  (Proporsi/Benar)
  - e.  $x = 25$  (Bukan Proporsi)
2. Buatlah masing-masing 3 contoh proposisi dan bukan proposisi!
  - a. Proporsi
    1. Ibu Kota Jawa Timur adalah Surabaya
    2.  $2 \times 6 = 12$
    3. 2 adalah bilangan bulat
  - b. Bukan Proporsi
    1. Tolong buka pintu itu !!A
    2.  $4 : x = 12$
    3. Siapa itu ?

### - Materi 2

#### Latihan

1. Misal  
A : Udara dingin  
B : Hujan sedang turun  
Nyatakan symbol logika berikut dalam kalimat!
  - a.  $\neg A$  (Udara tidak dingin)
  - b.  $A \vee B$  (Udara dingin atau hujan sedang turun)
  - c.  $B \Leftrightarrow A$  (Hujan sedang turun jika dan hanya jika udara dingin)
  - d.  $A \Rightarrow \neg B$  (Jika udara dingin maka hujan tidak sedang turun)
  - e.  $\neg (B \Rightarrow A)$  (Jika hujan tidak turun maka udara tidak dingin)
2. Misal  
A : Dia tinggi  
B : Dia tampan  
Nyatakan kalimat berikut dalam symbol logika!
  - a. Dia tinggi dan tampan ( $A \wedge B$ )
  - b. Dia tinggi tetapi tidak tampan ( $A \Rightarrow \neg B$ )
  - c. Tidak benar bahwa dia tidak tinggi atau tampan ( $\neg(\neg A \vee B)$ )
  - d. Dia tidak tinggi dan juga tidak tampan ( $\neg A \wedge \neg B$ )
  - e. Dia tinggi, atau dia tidak tinggi dan tampan ( $A \vee (\neg A \wedge B)$ )
  - f. Tidak benar bahwa dia tidak tinggi dan tidak tampan ( $\neg(\neg A \wedge \neg B)$ )

### 3. Misal

A : Kokom orang kaya

B : Kokom bersuka cita

Anggaplah ingkaran dari kaya adalah miskin dan ingkaran dari bersuka cita adalah sedih.

Nyatakan kalimat berikut dalam symbol logika!

- Kokom orang yang miskin tapi bersuka cita ( $\neg A \wedge B$ )
- Kokom orang yang kaya atau ia sedih ( $A \vee \neg B$ )
- Kokom tidak kaya ataupun bersuka cita ( $\neg(A \vee B)$ )
- Kokom seorang yang miskin, atau kaya tetapi sedih ( $\neg A \vee A \Rightarrow \neg B$ )

### 4. Misal

A : Kevin sedang bermain di taman

B : Kevin ada di dalam rumah

C : Kevin sedang mengerjakan PR

D : Kevin sedang mendengarkan musik

Soal !!

- Nyatakan kalimat “Jika Kevin tidak bermain di taman, maka ia sedang mengerjakan PR di dalam rumah sambil mendengarkan musik” dalam bentuk simbolik!  
:  $\neg A \Rightarrow B \wedge C \wedge D$
- Nyatakan kalimat “Kevin sedang mengerjakan PR jika ia mendengarkan musik” dalam bentuk simbolik!  
:  $C \Leftrightarrow D$
- Kalimat apakah yang dinyatakan dalam bentuk simbolik  $\neg B \vee \neg D$ !  
: **Kevin tidak ada di dalam rumah atau tidak sedang mendengarkan music**

### - Materi 4

- Gunakan tabel kebenaran untuk membuktikan apakah pernyataan di bawah ini ekuivalen?

$\neg(A \wedge B)$  dengan  $\neg A \wedge \neg B$

A	B	$A \wedge B$	$\neg(A \wedge B)$	$\neg A$	$\neg B$	$\neg A \wedge \neg B$
T	T	T	F	F	F	F
T	F	F	T	F	T	F
F	T	F	T	T	F	F
F	F	F	T	T	T	T

Jadi  $\neg(A \wedge B)$  dengan  $\neg A \wedge \neg B$  tidak ekuivalen

### - Materi 5

- Sederhanakan bentuk

- $\neg(A \vee \neg B)$   
:  $\neg A \vee B$
- $(A \vee B) \wedge \neg A$   
: Hukum aborsi  $\rightarrow A \neg A$
- $\neg(A \Rightarrow \neg B)$   
: Hukum demorgan  $\rightarrow \neg A \Rightarrow B$
- $\neg(\neg A \Rightarrow B)$   
: Hukum demorgan  $\rightarrow A \Rightarrow \neg B$

- **Materi 6**

1. Menggunakan ekspresi logika hukum-hukum logika, selidikilah  $(A \wedge \neg B) \Rightarrow (\neg A \vee B)$

A	B	$\neg A$	$\neg B$	$A \wedge \neg B$	$\neg A \vee B$	$(A \wedge \neg B) \Rightarrow (\neg A \vee B)$
T	T	F	F	F	T	T
T	F	F	T	T	F	F
F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	T	F	T	T

Jadi ekspresi logika tersebut termasuk dalam Kontigensi