



PENGENALAN LOGIKA INFORMATIKA

Pertemuan 1
Khairunnisa, S.Pd.,M.Cs

Pendahuluan

Asal kata Logika → Logic (Bahasa Inggris) → Logos (Yunani)

Arti : dalam bahasa Inggris : *Word, Speech, what is spoken, thought, reason.*

Dahulu logika sebagai cabang dari ilmu filsafat.

Tahun 1800 an, logika mulai dipelajari di bidang matematika.

Sekarang, logika juga dipelajari di bidang ilmu komputer → logika mempengaruhi ilmu komputer baik software maupun hardware.

Definisi Logika

- ❑ Logika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari/berkaitan dengan prinsip-prinsip dari penalaran argumen yang valid.
- ❑ Logika adalah studi tentang kriteria-kriteria untuk mengevaluasi argumen-argumen dengan menentukan mana argumen yang valid, dan membedakan antara argumen yang baik dengan yang tidak baik.

Sejarah Logika (1)

- ❑ Logika lahir bersama-sama dengan lahirnya filsafat di Yunani.
- ❑ Logika pertama kali dikemukakan oleh Aristoteles, pada abad 4 SM. Ia merumuskan logika dengan cara menuliskan argumen/pendapat yang akan bisa dibuktikan kebenarannya.
- ❑ Banyak pemikir yang menemukan konsep-konsep lain tentang logika tetapi masih berkisar pada pemikiran Aristoteles

Manfaat Logika

- ☐ Berfikir/nalar atas Penyelesaian masalah
- ☐ Membantu setiap orang yang mempelajari logika untuk berpikir secara rasional, kritis, lurus, tetap, tertib, metodis dan koheren.
- ☐ Meningkatkan kemampuan berpikir secara abstrak, cermat, dan objektif.
- ☐ Menambah kecerdasan dan meningkatkan kemampuan berpikir secara tajam dan mandiri.
- ☐ Memaksa dan mendorong orang untuk berpikir sendiri dengan menggunakan asas-asas sistematis

Manfaat Logika Informatika

Logika informatika digunakan dalam semua bidang pada ilmu informatika

- pembuatan konsep/perancangan
- penulisan *software/coding*
- cara kerja *hardware*




Istilah

**Premis →
Pernyataan**

**Konklusi →
Kesimpulan**

Argumen

Usaha untuk mencari kebenaran dari pernyataan berupa kesimpulan dengan berdasarkan kebenaran dari satu kumpulan pernyataan.



Logika

Logika merupakan dasar dari semua penalaran (*reasoning*).

Penalaran didasarkan pada hubungan antara pernyataan (*statements*).

Proposisi

Pernyataan atau kalimat deklaratif yang bernilai benar (*true*) atau salah (*false*), tetapi tidak keduanya.

Permainan

$$"y > 5"$$

Apakah ini sebuah pernyataan? YA

Apakah ini sebuah proposisi? TIDAK

Nilai kebenaran dari pernyataan tersebut bergantung pada y , tapi nilainya belum ditentukan.

Permainan

“Sekarang tahun 2013 dan $99 < 5$.”

Apakah ini sebuah pernyataan? YA

Apakah ini sebuah proposisi? YA

Apakah nilai kebenaran
dari proposisi ini? SALAH

Permainan

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

Apakah ini sebuah pernyataan? YA

Apakah ini sebuah proposisi? YA

... karena nilai kebenarannya tidak bergantung harga spesifik x maupun y .

Apakah nilai kebenaran dari proposisi ini? BENAR

Permainan

“Tolong untuk tidak tidur selama kuliah”

Apakah ini sebuah pernyataan? TIDAK

Apakah ini sebuah proposisi? TIDAK

Hanya pernyataanlah yang bisa menjadi proposisi.

Thank
you! ☺

Latihan

1. Isilah gelas tersebut dengan air!
2. 13 adalah bilangan ganjil
3. Soekarno adalah alumnus UGM.
4. Jam berapa Bis Surya Kencana tiba di Terminal Bima?
5. $1 + 1 = 2$
6. $x + 3 = 8$
7. Hari ini adalah hari Rabu
8. $x + y = y + x$ untuk setiap x dan y bilangan riil
9. $x > 3$