

# PERTEMUAN 1

## Pendahuluan

---



Program adalah sekumpulan instruksi untuk melakukan tugas tertentu yang dijalankan oleh komputer.



Standar penyusunan program :

1. Kebenaran logika dan penulisan
2. Efisiensi sumber daya
3. Kemudahan perawatan



Tahapan membangun sebuah program :

1. Definisi masalah
2. Analisis kebutuhan
3. Perancangan arsitektur
4. Implementasi
5. Evaluasi



Program merupakan hasil dari algoritma dan data.



Algoritma yang benar, efisien dan memiliki struktur yang baik serta pemilihan struktur data yang tepat merupakan inti dari software engineering.



Algoritma adalah sekumpulan tahapan yang berurutan, yang tidak ambigu untuk menyelesaikan permasalahan tertentu dalam waktu yang terbatas.



Program merupakan realisasi teknis dari sebuah algoritma.



Contoh algoritma :

Algoritma untuk menentukan bilangan genap atau ganjil :

1. Bagi sebuah bilangan dengan 2
2. Jika tidak ada sisa hasil bagi, maka bilangan tersebut bilangan genap
3. Jika ada sisa hasil bagi, maka bilangan tersebut bilangan ganjil

## Logika Proposisi

---



Proposisi adalah pernyataan yang bisa dinilai kebenarannya. Proposisi bisa bernilai benar/TRUE/T atau bernilai salah/FALSE/F



Contoh proposisi :

1. Denpasar adalah ibukota Bali
2. Made lahir di Gianyar
3.  $1 + 2 + 3 = 0$
4. 1 abad sama dengan 100 tahun
5. 7 hari sama dengan 1 bulan



Bukan proposisi :

1. Siapa yang berlibur ke Bali ?
2. Ambil buku itu !
3.  $5 + 5$
4.  $5 + 5 = x$
5.  $x < 20$



Proposisi dapat disimbolkan dengan huruf seperti :  $p, q, r, s, \dots$

Misalnya :

- $p$  : 6 adalah bilangan genap
- $q$  :  $2 + 2 = 5$
- $r$  : Donald Trump adalah Presiden Amerika Serikat



Kombinasi proposisi

Operator	Keterangan	Istilah
$\wedge$	and	Konjungsi
$\vee$	or	Disjungsi
$\sim$	not	Negasi
$\oplus$	xor	Disjungsi Eksklusif



Tabel Kebenaran Konjungsi

$p$	$q$	$p \wedge q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F



Tabel Kebenaran Disjungsi

$p$	$q$	$p \vee q$
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F



Tabel Kebenaran Konjungsi

$p$	$\sim p$
T	F
F	T



Tabel Kebenaran Disjungsi Eksklusif

$p$	$q$	$p \oplus q$
T	T	F
T	F	T
F	T	T
F	F	F

## Studi Kasus

- Buktikan bahwa  $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$

Jawaban :

$p$	$q$	$(p \wedge q)$	$p \vee (p \wedge q)$
T	T	T	T
T	F	F	T
F	T	F	F
F	F	F	F

Terbukti !

- Buktikan bahwa  $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$  !