

TIPE DATA,  
OPERATOR  
DAN  
IDENTIFIER

# Pengantar

- Program dibuat **untuk mengolah data menjadi informasi**.
- Data **dimanipulasi** → **disimpan ke dalam memori komputer**.
- Disimpan **dalam bentuk apa ?**
- Variabel atau konstanta yang mempunyai nama tertentu dan tipe data tertentu.
- Tipe data menyatakan pola penyajian data dalam memori komputer.

## • Tipe Data

Tipe data merupakan suatu variabel digunakan untuk mengatur jenis data yang dibutuhkan untuk menyimpan nilai2 didalam memory computer

Pendeklarasian tipe data menggunakan  
Perintah As

Contoh:

Dim jumlah As Integer

## Berbagai Tipe Data

- **Integer** :bilangan bulat, bukan nilai pecahan (1, 2, 500, 1000)
- **Real** :bilangan real, bilangan dengan digit desimal dibelakang koma (3.5, 5.0, 20.75)
- **Karakter** :data alfanumerik (A, B, \*, @, 9, ?)
- **String** :untaian karakter (“STIKOM”, “SISTEM INFORMASI”)
- **Boolean** :hanya terdiri dari 2 nilai yaitu true dan false.

# TABEL PENGELOMPOKAN TIPE DATA DASAR PADA ALGORITMA

Tipe	Karakteristik				
	Nama	Domain	Konstanta	Operator yang digunakan	Hasil
Boolean	Boolean	True dan false	True False .T. .F. y n	Operasi logic (And, Or, Not, Xor, Eq, NEq)	Boolean
Numerik	Integer (bulat)	Semua data yang berisi bilangan bulat	0,-25,100	Aritmatika (+,-,*,/,Mod, Div, Abs)	Integer
				Relasional (=,<,>, >=, >=, <, <=)	Boolean
Numerik	Riil (pecahan)	Semua data yang berisi bilangan pecahan	1, 5.2, 100, 0.1	Aritmatika (+,-,*,/,^)	Riil
				Relasional (<>,>,>=,<,<=)	Boolean

## TABEL PENGELOMPOKAN TIPE DATA DASAR PADA ALGORITMA

Tipe	Karakteristik				
	Nama	Domain	Konstanta	Operator yang digunakan	Hasil
AlphaNumerik	Karakter / char	Semua data berupa karakter	"d", "g", "%", "!", "4"	Relasional	Boolean
AlphaNumerik	String	Kumpulan char yang ada pada domain char	"saya" "2005"	Relasional	Boolean
Pointer	Pointer				

# Variabel

- **Variabel adalah** suatu lokasi memori komputer yang digunakan untuk menampung dan menyimpan data yang akan diolah.
- Penamannya bersifat UNIK, harus berbeda dengan yang lainnya.
- 1 variabel 1 jenis data
- Tidak tergantung besarnya data
- Nilainya bisa berubah-ubah





## variabel lokal

- Variabel lokal yaitu variabel yang hanya dikenal pada satu bagian program saja, nilai data yang terdapat di dalamnya hanya hidup ketika bagian program tersebut dijalankan.





## variabel global

- Variabel global yaitu variabel yang dikenal pada seluruh bagian program dan waktu hidupnya selama program dijalankan.

## aturan-aturan dalam penamaan sebuah variable

1. Tidak boleh lebih dari 255 karakter
2. Nama harus unik tidak boleh menggunakan kata yang sudah digunakan dalam visual basic, seperti dim, procedure, dll.
3. Tidak boleh menggunakan spasi atau tanda titik/dot (.) diantara kata jika nama variabel lebih dari satu kata
4. Harus dimulai dari huruf , bukan angka atau karakter lainnya

## Aturan penulisan variabel :

- Diawali dengan huruf
- Penulisan harus diikuti dengan Tipe Data
- Panjangnya terukur
- Tidak boleh menggunakan spasi
- Contoh :
  - Total\_gaji : real
  - Nama\_karyawan : string
  - Data\_ada : boolean
  - K : integer
  - C : char

# Konstanta

- Hampir sama dengan variabel
- **Konstanta** : besaran yang mempunyai nilai tetap, selama program dijalankan
- **Notasi** : Const
- Contoh :
  - Const phi = 3.14
  - Const Nmaks = 100
  - Const sandi = 'xyz'

# Ekspresi

- **Ekspresi** adalah pernyataan yang mentransformasikan nilai menjadi keluaran yang diinginkan melalui proses perhitungan (komputasi).
- Ekspresi terdiri dari **Operator** dan **Operand**.
- Operand adalah nilai yang diberikan, dapat berupa variabel, konstanta, nilai, dan nilai balik dari fungsi.



## Macam Ekspresi :

- Ekspresi Aritmatika ( $A*B$ ,  $x \leftarrow (k*i) \bmod 2$ )
  - Operand : numerik
  - Hasil : numerik
- Ekspresi Relasi ( $<$ ,  $>$ ,  $<>$ ,  $=$ ,  $>=$ ,  $<=$ , NOT, AND, OR)
  - Operand : numerik, string
  - Hasil : boolean
- Ekspresi String
  - Ekspresi string dengan operator “+” berarti penyambungan string
  - $A \leftarrow \text{“STIKOM”}$
  - $B \leftarrow \text{“Surabaya”}$
  - $A+B = \text{“STIKOMSurabaya”}$

## Operator Aritmatika

- Digunakan untuk operasi aritmatika
- Operand bisa berupa numerik, integer, real.

Prioritas	Operator	Operasi	Tipe Operand	Tipe Hasil
1	^	Pangkat	Real, real Integer, real Real, integer	Real Integer real
2	*	Perkalian	Real,real Integer, integer Real, integer	Real Integer real
	/	Pembagian real	Real, real Integer, integer Real, integer	Real Real Real
	DIV	Pembagian bulat	Integer, integer	integer
	MOD	Sisa Pembagian	Integer, integer	Integer
3	+	Penjumlahan	Real,real Integer, integer Real, integer	Real Integer real
	-	Pengurangan	Real,real Integer, integer Real, integer	Real Integer Real
4	←	Pemuatan Nilai	Integer Real	Integer Real



# Operator Relasi

- Digunakan untuk membandingkan hubungan antara 2 buah operand dan akan mendapatkan hasil tipe boolean, true n false.
- Contoh : Data
  - A = 10
  - B = 15
  - C = 10

Operator	Arti	Contoh
=	Sama dengan	A = B
>	Lebih dari	B > A
<	Kurang dari	A < B
>=	Lebih dari atau sama dengan	A >= C
<=	Kurang dari atau sama dengan	A <= B
<>	Tidak sama dengan	A <> C

# Operator Logika

- Digunakan untuk menghubungkan 2 buah nilai yang melibatkan 1 buah operator logika.
- Operator ini menghasilkan nilai TRUE n FALSE

Prioritas	Operator	Arti
1	NOT	Komplemen Logika
2	AND	Perbandingan secara DAN
3	OR	Perbandingan secara OR

## TUGAS 2

- Diketahui :

A = Benar

B = Benar

C = Salah

D = Salah

Tentukan nilai ekspresi berikut ini :

- A and B
- B or C
- A or B and C
- Not A or B and C
- Not C and D
- A or B or C and D
- A and C or (Not D)
- (Not B or D) and (A or B)
- B or (C or D) and A
- Not (D and B) or Not (A and C)
- Not (A or B) and Not (C or D)

- Diketahui :

A = 10

B = 15

C = 20

D = 2.5

Tentukan Hasil dari ekspresi berikut ini :

- $A * 2 + B$
- $(A * 2) + C$
- $A * (2 + D)$
- $C + B^2$
- $A + (C - B^3) / 7$
- $D * 2 + A * B$
- $(C - D) * 4 + C \text{ Mod } A$
- $B / D * 5$
- $7 \text{ Mod } 2 + C \text{ Mod } B$
- $A * D / C$