

# TIPE DATA DAN STRUKTUR ALGORITMA

Hani Irmayanti, M.Kom

# KATEGORI TIPE DATA

TIPE DATA DASAR

TIPE DATA BENTUKAN

# TIPE DATA DASAR

Bilangan Bulat (Integer)

Bilangan Pecahan (Real)

Bilangan Lojik (Boolean)

Karakter (Char)

# OPERATOR

## a) Bilangan Bulat (Integer)

- Operator Aritmatika : +, -, /, \*, sqr, sqrt, mod, div, ^
- Operator Relasional : <, >, ≤, ≥, =, ≠

## b) Bilangan Pecahan (Real)

- Operator Aritmatika
- Operator Relasional

## c) Bilangan Lojik (Boolean)

- Operator Logika : and, or, not, xor

## d) Karakter (Char)

- Operator Penggabungan (concat) : +

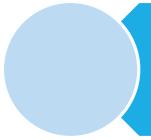
# TIPE DATA BENTUKAN



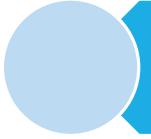
String



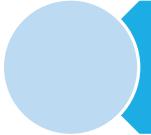
Array (Larik)



Record (Rekaman)



File



Pointer (Senarai)

# ATURAN PENULISAN ALGORITMA

## Judul Algoritma

{I.S : diisi kondisi awal sebelum algoritma dieksekusi}

{F.S : diisi kondisi akhir setelah algoritma dieksekusi}

Badan deklarasi → Kamus :

{variable, konstanta, record dan array beserta tipe datanya}

Dibagi tiga daerah (Konstanta, tipe buatan, variabel)

Badan Algoritma → Algoritma :

{Aksi-aksi/Statement(IPO)}

# ATURAN PEMBERIAN NAMA

Harus diawali dengan huruf

Tidak boleh menggunakan spasi

Tidak boleh menggunakan symbol,  
kecuali underscore( \_ )

Harus Interpretatif(sesuai)

# PERINTAH MEMASUKAN DATA

## Langsung

Langsung dimasukan ke dalam sebuah variable, menggunakan tanda “ $\leftarrow$ ”

## **Contoh**

Menjumlahkan\_dua\_angka  
{I.S : diberikan nilai ke dalam variable a=4  
dan ke dalam variable b=7 bertipe  
bilangan bulat}  
{F.S : menampilkan hasil penjumlahan}

## Kamus:

a, b, jumlah : integer

## Algoritma:

a $\leftarrow$ 4  
b $\leftarrow$ 7  
jumlah $\leftarrow$ a+b  
Output(jumlah)

# PERINTAH MEMASUKAN DATA

## Tidak Langsung

Memasukkan data oleh user dengan menggunakan perintah  
**input(nama\_var)**

## **Contoh**

Menjumlahkan\_dua\_angka  
{I.S : User memasukan dua buah angka}  
{F.S : menampilkan hasil penjumlahan}

## Kamus:

a, b, jumlah : integer

## Algoritma:

Input(a,b)  
jumlah  $\leftarrow$  a + b  
Output(jumlah)

# PERBANDINGAN TIPE DATA

Algoritma	Pascal	Rentang Pascal
<u>boolean</u>	<b>boolean</b>	true dan false
<u>integer</u>	<b>byte</b> <b>shortint</b> <b>word</b> <b>integer</b> <b>longint</b>	0..255 -128..127 0..65535 -32768..32767 -2147483648..2147483647
<u>real</u>	<b>real</b> <b>single</b> <b>double</b> <b>extended</b>	$2.9 \times 10^{-39}..1.7 \times 10^{38}$ $1.5 \times 10^{-45}..3.4 \times 10^{38}$ $5.0 \times 10^{-324}..1.7 \times 10^{308}$ $3.4 \times 10^{-4932}..1.1 \times 10^{4932}$
<u>char</u>	<b>char</b>	
<u>string</u>	<b>string</b> <b>string[n]</b>	
<u>type</u>	<b>type</b>	
<u>varrecord:record</u>	<b>varrecord=record</b>	
< field1:type1, field2:type2, ... fieldn:typen>	<b>field1:type1;   field2:type2;   ...   fieldn:typen; end;</b>	

# PERBANDINGAN OPERATOR

Algoritma	Pascal
+	+
-	-
*	*
/	/
<u>div</u>	div
<u>mod</u>	mod

Algoritma	Pascal
<	<
<u>≤</u>	<u>&lt;=</u>
>	>
<u>≥</u>	<u>&gt;=</u>
=	=
<u>≠</u>	<u>&lt;&gt;</u>

Algoritma	Pascal
<u>not</u>	not
<u>and</u>	and
<u>or</u>	or
<u>xor</u>	xor

Algoritma	Pascal
<u>type</u>	type
<u>const</u>	const
<u>true</u>	true
<u>false</u>	false
{ komentar }	{ komentar } (* komentar *)

# STRUKTUR ALGORITMA

RUNTUNAN

PEMILIHAN

PENGULANGAN

Algoritma merupakan runtunan (sequence) satu atau lebih instruksi, yang berarti bahwa :

1. Tiap instruksi dikerjakan satu persatu.
2. Tiap instruksi dilaksanakan tepat sekali, tidak ada instruksi yang diulang
3. Urutan instruksi yang dilaksanakan pemroses sama dengan urutan instruksi sebagaimana yang tertulis didalam teks algoritmanya
4. Akhir dari instruksi terakhir merupakan akhir algoritma

# CONTOH RUNTUNAN

Pertukaran\_dua\_nilai

{ I.S:membaca nilai A & B }

{ F.S:menampilkan hasil tukar nilai A & B }

Kamus

A, B, temp :integer

Algoritma

input (A,B)

temp  $\leftarrow$  A

A  $\leftarrow$  B

B  $\leftarrow$  temp

output (A,B)