



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 Logik (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 Logik (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:

$a, b, \text{jumlah} : \text{integer}$

Algoritma:

$a \leftarrow 4$

$b \leftarrow 7$

$\text{jumlah} \leftarrow a + b$

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

PERBANDINGAN OPERATOR

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

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

Algoritma	Pascal
<	<
≤	<=
>	>
≥	>=
=	=
≠	<>


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)