

# KONSEP TIPE DATA

Pertemuan

# 3

## KONSEP TIPE DATA C++

Pembagian tipe data :

I. Tipe Sederhana (simple type)

a. Tipe Integer (int)

adalah tipe data yang nilainya tidak mempunyai titik desimal, contoh: 5, 10, 15

Type	Batas nilai	Ukuran Memori
Short int	-32768....32767	2 Byte
Int	- 32768 ... 32767	2 Byte
Long	- 2147483678 ... 2147283647	4 Byte
Unsigned integer	0-65535	2 Byte

### b. Tipe Boolean (bool)

Adalah tipe data yang mempunyai dua nilai, yaitu benar atau salah. Penerapannya dengan menggunakan operator and, or, dan not.

Implementasi tipe data bool dengan operator AND, OR atau NOT.

0 = False; 1 = True

Input			NOT ( )			AND (&)	OR ( )
A	B	C	!A	!B	!C	A&B&C	A B C
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1

### c. Tipe Char

Digunakan untuk menampung data sebuah karakter.

untuk menuliskan tipe char, karakter perlu ditulis di dalam tanda petik tunggal (')

Contoh :

'A' karakter berupa huruf A

'1' karakter berupa angka 1

'\*' karakter simbol \*

### d. Tipe Float

adalah bilangan yang mengandung pecahan desimal, misalnya: 3.65, 2.60240000E-6, dan lain-lain.

Notasi E artinya perpangkatan sepuluh.

2.60240000E-6 artinya  $2.60240000E \times 10^{-6}$

Type	Batas nilai	Format
float	$3.4E-38$ s.d. $3.4E+38$	unsigned 32 bit
double	$1.7E-308$ s.d. $1.7E+308$	unsigned 64 bit
Long double	$3.4E-4932$ s.d. $1.1E+4932$	unsigned 80 bit

## Operator Aritmatika & Matematik

Operator Aritmatik & Matematik	ARTI
pow	perpangkatan
sqrt	Menghitung akar
%	Sisa hasil bag. (modulus)
* , /	Perkalian, Pembagian
+ , -	Penjumlahan, Pengurangan

## Operator Penambah dan Pengurang

Operator	Keterangan
+	Penambahan
-	Pengurangan

Operator yang tergolong sebagai operator Unary, adalah:

Operator	Keterangan	Contoh
+	Tanda Plus	+4
-	Tanda Minus	-6

## Operasi Perbandingan

Operator	Keterangan
=	<u>Sama dengan</u> (assignment)
!=	<u>Tidak sama dengan</u>
>	<u>Lebih besar</u>
<	<u>Lebih kecil</u>
==	<u>Sama dengan</u> (bukan assignment)
>=	<u>Lebih besar atau sama dengan</u>
<=	<u>Lebih kecil atau sama dengan</u>

## Operator Logika

Digunakan untuk menghubungkan dua buah operasi relasi menjadi sebuah ungkapan kondisi. Hasil dari operator logika ini menghasilkan nilai numerik 1 (True) atau 0 (False).

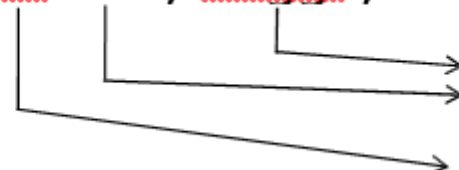
Operator	Keterangan
& &	Operator Logika AND
	Operator Logika OR
!	Operator Logika NOT

## Variabel & Konstanta :

### Variabel :

- Untuk menyimpan suatu nilai, dan nilai yang ada padanya dapat diubah selama eksekusi berlangsung.
- Penamaan variabel bersifat case sensitive (huruf besar & huruf kecil dianggap berbeda).
- Harus dideklarasikan dahulu sebelum digunakan

Contoh : `int alas, tinggi ;`



**variabel**

**tipe data**

### Konstanta :

Sebuah variabel dengan tipe data tertentu dan memiliki nilai data yang akan selalu tetap di dalam program.

Contoh : `float phi;`  
`const phi=3.14;`

## II. Tipe String

merupakan sekumpulan dari beberapa karakter, yang banyaknya berubah-ubah sesuai kebutuhan, besarnya 1 s/d 255 karakter.

Pemberian nilai String diapit dengan tanda petik ganda (“

Bentuk umum penulisan tipe data ini adalah :

tipe\_data pengenalan [panjang] ;

pengenal           = nama variabel  
panjang            = bilangan bulat yg menunjukkan jumlah karakter

Contoh : char nama[15] ;

### Fungsi pada Operasi STRING

1. Strcpy(): untuk menyalin nilai string.

Contoh dalam penggalan program c++:

```
Cout<<"Masukan Kata ? "; gets(kata);  
Strcpy(copy,kata);  
Cout<<"Hasilnya ? "<<copy;
```

2. Strcat() : untuk menggabungkan nilai string.

Contoh dlm penggalan program c++:

```
Cout<<"Kata Pertama ? ";gets(a);  
Cout<<"Kata Kedua ? ";cin(b); Strcat(a,b);  
Cout<<"Hasil Gabungan : "<<a;
```

3. Strcmp() : untuk membandingkan 2 nilai string.

Contoh dalam penggalan program c++:

```
char sa[]="Logika";  
char sb[]="Logika Algoritma";  
char sc[]="Logika Algoritma & Pemrograman";  
/*Melakukan perbandingan terhadap dua string dan penampilan nilainya*/  
printf("Nilai Yang dibandingkan sa,sb : d\n",strcmp(sa,sb));  
printf("Nilai Yang dibandingkan sa,sc :%d\n",strcmp(sa,sc));  
printf("Nilai Yang dibandingkan sb,sa :%d\n",strcmp(sb,sa)); getch();  
return 0;
```

4. Strlen() : untuk mengetahui panjang nilai string, hasilnya berupa bilangan integer

Contoh dalam penggalan program c++:

```
cout<<"Masukkan Kata = "; gets(angka);  
cout<<"Panjang Kata yang telah diinput = ";  
cout<<strlen(angka);
```

5. Strchr () : untuk mencari nilai karakter dalam string.

Contoh dalam penggalan program C++:

```
int main(void){  
char str [100]="Aisyah Zahra";  
char karakter='Z'; char *hasil; hasil=strchr(str,karakter); printf("Hasil  
Peubah :%s\n",hasil);  
printf("Karakter %c ditemukan pada indeks ke-  
%d",karakter,(hasil-str));  
getch();  
return 0; }
```

### **III. Tipe Terstruktur (structured type)**

#### **a. Larik (Array)**

Larik adalah struktur data yang menyimpan sekumpulan elemen dengan tipe data yang sama.

Sebuah larik A dengan delapan buah elemen, notasi penulisannya :

A[1], A[2], A[3], A[4], A[5], A[6], A[7], A[8]

Angka didalam tanda kurung siku menyatakan indeks larik



Contoh:

Sebuah larik A dengan indeks delapan dengan data sebagai berikut:

A	
1	158
2	157
3	162
4	169
5	172
6	155
7	170
8	163

Data 162 disimpan pada A[3]

### **b. Tipe Struct**

Bermanfaat untuk mengelompokkan sejumlah data dengan tipe data yang berlainan.

Contoh :

```
struct data_pegawai
{
  int nip;
  char nama[25];
  char alamat[40];
}
```

Contoh program sederhana :

```
#include <conio.h>
#include <iostream.h>
#include <math.h>
void main()
{
  int x,y,z;
```

```
clrscr();  
cout << "\n input nilai X="; cin >> x; cout << "\n input nilai Y="; cin >> y; z  
= x + y;  
cout << "\n hasil penjumlahan =" << z;  
getch();    }
```