



MODUL -3

Operator dalam Bahasa ++

Operator adalah simbol atau karakter khusus yang digunakan untuk melakukan suatu operasi membantu kompilator untuk memanipulasi secara matematis atau logis pada data yang diberikan. **Bahasa** pemrograman C++ menyediakan banyak operator yang sangat berguna untuk melakukan operasi.

Ada enam jenis kelompok operator dalam pemrograman C:

1. Operator Aritmatika;
2. Operator Penugasan;
3. Operator Pembandingan;
4. Operator Logika;
5. Operator Bitwise;
6. dan Operator Lain-lain.

1. Operator Aritmatika

Operator aritmatika merupakan operator yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika.

Operator ini terdiri dari:

Nama Operator	Simbol
Penjumlahan	+
Pengurangan	-
Perkalian	*
Pembagian	/



Nama Operator

Simbol

Sisa Bagi

2. Operator Penugasan

Operator penugasan (Assignment Operator) merupakan operator untuk memberikan tugas pada variabel. Biasanya untuk **mengisi nilai**.

Operator Penugasan terdiri dari:

Nama Operator

Sombol

Pengisian Nilai

=

Pengisian dan Penambahan

+=

Pengisian dan Pengurangan

-=

Pengisian dan Perkalian

*=

Pengisian dan Pembagian

/=

Pengisian dan Sisa bagi

%=

Pengisian dan shift left

<<=

Pengisian dan shift right

>>=

Pengisian dan bitwise AND

&=



Nama Operator

Sombol

Pengisian dan bitwise OR

| =

Pengisian dan bitwise XOR

^ =

Mari kita coba dalam program...

3. Operator Pembandingan

Operator pembandingan adalah operator untuk memabndingkan dua buah nilai. Operator ini juga dikenal dengan operator relasi.

Operator pembandingan terdiri dari:

Nama Operator

Simbol

Lebih Besar

>

Lebih Kecil

<

Sama Dengan

==

Tidak Sama dengan

!=

Lebih Besar Sama dengan

>=

Lebih Kecil Sama dengan

<=

Nilai yang dihasilkan dari operasi pembandingan akan berupa `true` dan `false`.

Pada bahasa C, nilai `true` akan samadengan `1` dan `false` akan samadengan `0`.



4. Operator Logika

Kalau kamu pernah belajar logika matematika, pasti tidak akan asing dengan operator ini.

Nama Operator	Simbol di Java
Logika AND	<code>&&</code>
Logika OR	<code> </code>
Negasi/kebalikan	<code>!</code>

Operator Logika digunakan untuk membuat operasi logika.

Misalnya seperti ini:

- Pernyataan 1: Petani Kode seorang programmer
- Pernyataan 2: Petanikode menggunakan Linux

Jika ditanya, apakah Petani Kode programmer yang menggunakan Linux?

Tentu kita akan cek dulu kebenarannya

- Pernyataan 1: Petani Kode seorang programmer = `true`.
- Pernyataan 2: Petanikode menggunakan Linux = `true`.

Apa petanikode programmer dan menggunakan Linux?

Pernyataan 1 `&&` Pernyataan 2 = `true`

Bingung?

Coba cek lagi tabel kebenaran untuk logika AND.

Pernyataan 1	Pernyataan 2	Logika AND
<code>true</code>	<code>true</code>	<code>true</code>



Pernyataan 1	Pernyataan 2	Logika AND
true	false	false
false	true	false
false	false	false

5. Operator Bitwise

Operator bitwise merupakan operator yang digunakan untuk operasi berdasarkan bit (biner) dari sebuah nilai.

Operator bitwise terdiri dari:

Nama Operator	Simbol di Java
AND	&
OR	
XOR	^
NOT/komplemen	~
Left Shift	<<
Right Shift	>>

Buat kamu yang sudah pernah belajar sistem bilangan dan sistem digital akan mudah memahami cara kerja operator ini.

Tapi buat kamu yang belum...



Saya akan coba menjelaskan dengan cara yang mudah.

Baiklah!

Misalkan kita punya nilai 6 dan 3

Pokok Pembahasan

- **Pengantar Operator**
- **Macam- macam operator**
- **Sifat – sifat operator dalam bahasa pemrograman C++**
- **latihan**
- **Simbol atau karakter yang biasa dilibatkan dalam program untuk melakukan suatu operasi atau manipulasi.**
- **Contoh :**
- **Penjumlahan**
- **Pengurangan**
- **Pembagian**
- **Dalam bahasa C++, terdapat berbagai macam operator yang dapat dimanfaatkan dalam aplikasi, yaitu :**
- **Operator Aritmatika**
- **Operator Relasional**
- **Operator logika**
- **Operator Bitwise**
- **Operator Majemuk (+=, -=, *=, /=, %=, <<=, >>=, &=, |=)**
- **Operator kenaikan dan turunan (++ dan - -)**
- **Operator Kondisional**
- **Macam- macam Operator dalam Bahasa C++dll**

Sifat – sifat Operator

Operator dalam bahasa C++ mempunyai 3 sifat diantaranya:

1. Unary

sifat unary melibatkan sebuah operand pada suatu operasi aritmatika

2. Binary



sifat binary melibatkan dua buah operand pada suatu operasi aritmatika

3. Ternary

sifat ternary melibatkan tiga buah operand pada suatu operasi aritmatika

Operator Aritmatika

- Berikut ini tabel operator aritmatika

Tabel Operator Aritmatika

Operator	Keterangan	Contoh
+	Penjumlahan	$5 + 4$
-	Pengurangan	$10 - 5$
*	Perkalian	$6 * 4$
/	Pembagian	$25 / 5$
%	Sisa pembagian	$5 \% 2$

Operator Aritmatika

- Berikut ini tabel operator aritmatika dengan sifat Unary

Tabel Operator Unary



Operator	Keterangan	Contoh
+tanda	Tanda plus	+4
-	Tanda minus	-5

Operator Aritmatika

```
harga.cpp setw.cpp seto.cpp aritmatika.cpp hierarki.cpp [*] relasi.cpp
1  #include<stdio.h>
2  #include<conio.h>
3  #include<iostream.h>
4
5  main()
6  {
7      float a, b, c, d, e, f, x, y;
8      cout<<"masukan nilai X = ";
9      cin>>x;
10     cout<<"masukan nilai Y = ";
11     cin>>y;
12     a = x == y;
13     b = x != y;
14     c = x > y;
15     d = x < y;
16     e = x >= y;
17     f = x <= y;
18     cout<<endl;
19     cout<<"Hasil dari "<<x<<" == "<<y<<" = "<<a<<endl;
20     cout<<"Hasil dari "<<x<<" != "<<y<<" = "<<b<<endl;
21     cout<<"Hasil dari "<<x<<" > "<<y<<" = "<<c<<endl;
22     cout<<"Hasil dari "<<x<<" < "<<y<<" = "<<d<<endl;
23     cout<<"Hasil dari "<<x<<" >= "<<y<<" = "<<e<<endl;
24     cout<<"Hasil dari "<<x<<" <= "<<y<<" = "<<f<<endl;
25     getch();
26 }
```




Operator Logika

- Merupakan operator relasi digunakan untuk menghubungkan dua buah operasi relasi menjadi sebuah ungkapan kondisi
- Hasil dari operator logika ini menghasilkan nilai numerik 1 (True) atau 0 (False)
- Berikut ini tabel operator relasi :
- Tabel Operator logika

Operator	Keterangan
&&	Operator logika AND
	Operator logika OR
!	Operator logika NOT

Operator Logika AND

- Operator logika OR digunakan untuk menghubungkan dua atau lebih ekspresi relasi
- Ada dua pernyataan pada operator logika AND, yaitu :
 - Akan bernilai BENAR, bila salah satu ekspresi relasi dihubungkan bernilai BENAR
 - Akan bernilai SALAH, bila semua ekspresi relasi dihubungkan Operator OR dengan bernilai SALAH
- Operator logika OR digunakan untuk menghubungkan dua atau lebih ekspresi relasi
- Ada dua pernyataan pada operator logika AND, yaitu :
 - Akan bernilai BENAR, bila salah satu ekspresi relasi dihubungkan bernilai BENAR



- Akan bernilai SALAH, bila semua ekspresi relasi dihubungkan dengan bernilai SALAH

Operator Bitwise

- Operator bitwise digunakan untuk memanipulasi data dalam bentuk bit
- Bahasa C++ menyediakan 6 buah operator bitwise, diantaranya:

Tabel Operator Bitwise

Operator	Keterangan
~	Bitwise NOT
<<	Bitwise Shift Left
>>	Bitwise Shift Right
&	Bitwise AND
^	Bitwise XOR
	Bitwise OR

Pengertian Operator

Dalam bahasa pemrograman C++, **Operator adalah** tanda yang digunakan untuk melakukan operasi-operasi tertentu didalam program. dengan operator kita dapat melakukan operasi perhitungan, perbandingan, manipulasi bit, dan lain lain.

C++ merupakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak menyediakan operator, Pada kesempatan kali ini kita akan membahas jenis-jenis operator yang



dapat digunakan di dalam program untuk menangani berbagai kebutuhan yang kita hadapi.

Untuk memudahkan pembahasan mengenai Macam dan Contoh Operator dalam C++, kita akan mengklasifikasikan macam operator kedalam 4 kelompok, yaitu: operator assignment, operator unary, operator binary dan operator ternary. Pembahasan akan kita jabarkan secara lengkap dengan contoh program beserta penjelasannya, dimana contoh program kita buat menggunakan IDE Dev-C++.

Sebagai pengenalan bagi sobat, terdapat istilah yang harus diketahui dalam bekerja dengan operator. sebagai contoh apabila terdapat statemen seperti berikut ini:

MD = 1 + 8;

4 Jenis - Jenis Operator dalam C++

Secara umum bahasa pemrograman C++ mendukung 4 jenis / kelompok operator, yaitu:

1. Operator Assignment
2. Operator Unary
3. Operator Binary
4. Operator Ternary

Operator Assignment

Operator Assignment (pengisian) adalah operator yang digunakan untuk memasukkan atau mengisi nilai kedalam suatu variabel. Dalam C++, operator yang digunakan untuk keperluan ini adalah operator = (sama dengan).

Contoh:

```
int a, b;
```

```
a = 20;
```

```
b = 30;
```

Pada contoh diatas, kita memasukkan nilai 20 ke dalam variabel a dan 30 kedalam variabel b. operator "=" dapat digunakan untuk mengisi nilai dari berbagai macam



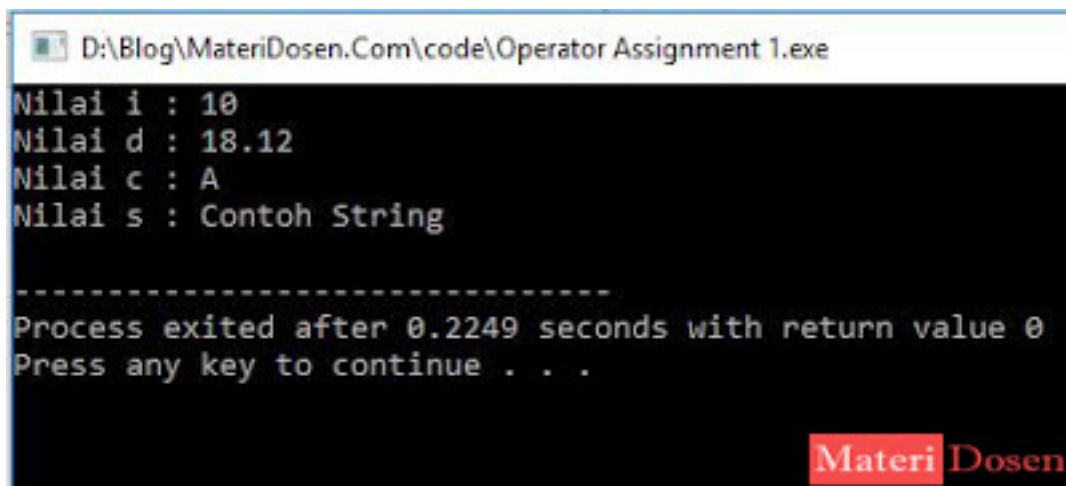
tipe data, bisa berupa bilangan (bulat dan riil), boolean, string, karakter, maupun tipe data bentukan lainnya.

Contoh:

```
// deklarasi variabel
int i;
double d;
char c;
char *s;

// mengisi nilai ke dalam variabel
i = 10;
d = 18.12;
c = 'A'
s = (char *) "Contoh String";
```

Untuk lebih jelasnya mengenai operator assignment "=", dapat sobat lihat pada contoh program operator assignment dibawah ini:



Contoh program operator assignment

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```



```
// deklarasi variabel
int i;
double d;
char c;
char *s;

// mengisi nilai kedalam variabel
i = 10;
d = 18.12;
c = 'A';
s = (char *) "Contoh String";

// menampilkan nilai variabel
cout<<"Nilai i : "<<i<<endl;
cout<<"Nilai d : "<<d<<endl;
cout<<"Nilai c : "<<c<<endl;
cout<<"Nilai s : "<<s<<endl;

return 0;
}
```

Dalam membuat kode program menggunakan operator assignment, kita sering menjumpai statemen seperti berikut ini:

```
i = i + 1;
```

Statemen diatas memiliki arti sebagai berikut:

```
ibaru = ilama + 1;
```

Dalam C++, statemen seperti diatas dapat disingkat penulisannya menjadi seperti berikut ini:

```
i += 1;
```

Bentuk singkatan penulisan operator = juga berlaku untuk operasi lainnya, seperti: pengurangan, perkalian, pembagian, perhitungan sisa bagi, dan sebagainya.

Contoh:

M	+=	D;	//	sama	dengan	M	=	M	+	D;
M	-=	D;	//	sama	dengan	M	=	M	-	D;
M	*=	D;	//	sama	dengan	M	=	M	*	D;
M	/=	D;	//	sama	dengan	M	=	M	/	D;

M %= D; // sama dengan M = M % D;





