

DASAR – DASAR PEMOGRAMAN

PRAKTIKUM 2

Operator Bahasa C++

Bahasa C++ menyediakan beberapa operator untuk memanipulasi data. Secara umum, terdapat tiga jenis operator: unary, binary dan ternary. Istilah tersebut mencerminkan jumlah operands operator yang dibutuhkan.

Operator Unary

Merupakan operator yang hanya memiliki atau melibatkan sebuah operand saja.

OPERATOR	ARTI	LETAK	CONTOH	EQUIVALEN
-	Unary minus	Sebelum operator	$A + -B * C$	$A + (-B) * C$
++	Peningkatan dengan Penambahan nilai 1	Sebelum dan sesudah	A++	$A = A + 1$
--	Penurunan dengan Pengurang-an nilai 1	Sebelum dan sesudah	A--	$A = A - 1$
sizeof	Ukuran dari operand dalam byte	Sebelum	sizeof(l)	-
!	Unary NOT	Sebelum	!A	-
~	Bitwise NOT	Sebelum	~A	-
&	Menghasilkan alamat memori operand	Sebelum	&A	-
*	Menghasil-kan nilai dari pointer	Sebelum	*A	-

Operator Binary

Operator binary adalah operator yang melibatkan atau dikenakan pada dua buah operand.

Tabel 3.8. Operator aritmetika

OPERATOR	ARTI	CONTOH
*	Kali	$a * b$ a dikalikan dengan b $3 * 2 = 6$
%	Modulo atau sisa pembagian bulat	$a \% b$ sisa hasil pembagian bulat a dibagi dengan b $3 \% 2 = 1$
/	Bagi	a / b a dibagi dengan b $3 / 2 = 1$ untuk tipe data integer $3 / 2 = 1.5$ untuk tipe data float
+	Plus atau tambah	$a + b$ a ditambah dengan b $3 + 2 = 5$
-	Minus atau kurang	$a - b$ a dikurangi b $3 - 2 = 1$

Operator Relasional

Operator relasi digunakan untuk membandingkan hubungan antara dua buah operand (sebuah nilai atau variable) atau digunakan untuk mewakili sebuah nilai logika (nilai boolean), dari suatu persamaan atau nilai.

Tabel 3.9. Operator relasi

OPERATOR	ARTI	CONTOH
<	Kurang dari	$x < y$ Apakah x kurang dari y
<=	Kurang dari sama dengan	$x <= y$ Apakah x kurang dari sama dengan y
>	Lebih dari	$x > y$ Apakah x lebih dari y
>=	Lebih dari sama dengan	$x >= y$ Apakah x lebih dari sama dengan y
==	Sama dengan	$x == y$ Apakah x sama dengan
!=	Tidak sama dengan	$x != y$ Apakah x tidak sama dengan y

Operator logika

Operator logika digunakan untuk membandingkan logika hasil dari operator-operator relasi atau digunakan untuk mengoperasikan operand (konstanta, variabel, atau suatu ekspresi) secara logis.

Operator logika ada tiga macam yaitu operator AND, OR dan operator NOT.

Tabel 3.10. Operator logika

OPERATOR	ARTI	CONTOH			
&&	AND	a	b	a && b	(2<1) && (3<1) = 0
		0	0	0	0 && 0 = 0
		0	1	0	(2<4) && (3<1) = 0
		1	0	0	1 && 0 = 0
		1	1	1	
	OR	a	b	a b	(2<1) (4<1) = 0
		0	0	0	0 0 = 0
		0	1	1	(2<4) (3<1) = 1
		1	0	1	1 0 = 0
		1	1	1	
!	NOT	a	!a	!(2>3) = 1	
		0	1	!0 = 1	
		1	0		

Operator Bitwise atau manipulasi bit

Operator bitwise digunakan untuk memanipulasi bit-bit dari nilai data yang ada di memori. Semua operator bitwise hanya bisa dikenakan pada operand bertipe integer atau karakter.

Tabel 3.11. Operator bitwise

OPERATOR	ARTI	CONTOH
<<	Pergeseran bit ke kiri	9 << 2
>>	Pergeseran bit ke kanan	9 >> 2
&	Bitwise AND	9 & 2
^	Bitwise XOR (Exclusive OR)	9 ^ 2
	Bitwise OR	9 2
~	Bitwise NOT	~ 9

Operator Penugasan dan Operator Kombinasi

Operator kombinasi merupakan gabungan antara dua operator tertentu, yaitu antara operator aritmatika atau operator bitwise dengan operator penugasan yang digunakan untuk memendekkan penulisan operasi penugasan.

Tabel 3.13. Operator penugasan

OPERATOR	ARTI	CONTOH	ARTINYA
<code>*=</code>	Memberi nilai setelah nilai semula dikalikan	<code>x *= 5;</code>	<code>x = x * 5;</code>
<code>/=</code>	Memberi nilai sisa bagi setelah nilai semula dibagi	<code>x /= 5;</code>	<code>x = x / 5;</code>
<code>%=</code>	Memberi nilai sisa bagi dari pembagian nilai semula	<code>x %= 5;</code>	<code>x = x % 5;</code>
<code>+=</code>	Memberi nilai setelah nilai semula ditambahkan	<code>x += 5;</code>	<code>x = x + 5;</code>
<code>-=</code>	Memberi nilai setelah nilai semula dikurangkan	<code>x -= 5;</code>	<code>x = x - 5;</code>
<code><<=</code>	Memberi nilai dari pergeseran bit ke kiri	<code>x <<= 5;</code>	<code>x = x << 5;</code>
<code>>>=</code>	Memberi nilai dari pergeseran bit ke kanan	<code>x >>= 5;</code>	<code>x = x >> 5;</code>
<code>&=</code>	Memberi nilai hasil bitwise AND	<code>x &= 5;</code>	<code>x = x & 5;</code>
<code> =</code>	Memberi nilai hasil bitwise OR	<code>x = 5;</code>	<code>x = x 5;</code>
<code>^=</code>	Memberi nilai hasil bitwise XOR	<code>x ^= 5;</code>	<code>x = x ^ 5;</code>

Operator Ternary

Operator ternary adalah operator yang melibatkan tiga buah operand.

Yang tergolong operator ini adalah:

Operator kondisi dengan symbol ?:

Bentuk ungkapan operator kondisi

adalah : <kondisi>?<ungkapan_1>:<ungkapan_2>

Maksud dari ungkapan kondisi adalah: Jika kondisi bernilai benar, maka nilai ungkapan kondisi berupa nilai ungkapan_1 dan jika kondisi bernilai salah, maka nilai ungkapan kondisi berupa nilai ungkapan_2.

```
maksim = nilai_awal > nilai_akhir ?  
nilai_awal : nilai_akhir;
```

maksud dari contoh diatas dapat di
ungkapkan dalam bentuk kalimat
seperti ini:

```
jika nilai_awal = 80 dan nilai_akhir = 75, maka maksim = 80 (sama dengan nilai_awal)  
jika nilai_awal = 75 dan nilai_akhir = 80, maka maksim = 80 (sama dengan nilai_akhir)  
jika nilai_awal = 75 dan nilai_akhir = 75, maka maksim = 75 (sama dengan nilai_akhir)
```