

Code Security

Pertemuan 2
(OPERATOR)

OPERATOR DAN EKSPRESI

- Ekspresi/ungkapan : Suatu bentuk yang menghasilkan suatu nilai.
- Operator : simbol atau karakter khusus (mis. +,*) yang digunakan dalam suatu ekspresi untuk menghasilkan suatu nilai

Operator

- Operator Aritmatika
- Operator Penambahan (increment) dan pengurangan (decrement)
- Operator Penugasan
- Operator perbandingan
- Operator Logika
- Operator Bit

Operator Aritmatika

Operator	Keterangan
+	Penjumlahan
	Tanda plus
-	Pengurangan
	Tanda minus
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Sisa pembagian(Modulus)

- Urutan pelaksanaan operator aritmetika :

Operator	Urutan
()	Dievaluasi pertama. Jika berkalang maka kalang paling dalam dievaluasi paling pertama. Jika ada beberapa pasangan kurung dalam satu level maka dievaluasi dari kiri ke kanan
*, /, atau %	Dievaluasi kedua. Jika ada beberapa maka dievaluasi dari kiri ke kanan
+ atau -	Dievaluasi terakhir. Jika ada beberapa maka dievaluasi dari kiri ke kanan

Operator Penambahan dan Pengurangan

- $x = x + 1 \rightarrow x++$ atau $++x$
- $x = x - 1 \rightarrow x--$ atau $--x$

x semula	Pernyataan	Hasil y	Hasil x
5	$y = x++;$	5	6
5	$y = ++x;$	6	6
5	$y = x--$	5	4
5	$y = --x$	4	4

Operator Penugasan

Operator	Keterangan	Contoh
=	Pemberian nilai	
+=	Penambahan bilangan	$a += 2$ sama dengan $a = a + 2$
-=	Pengurangan bilangan	$a -= 2$ sama dengan $a = a - 2$
*=	Pengalian bilangan	$a *= 2$ sama dengan $a = a * 2$
/=	Pembagian bilangan	$a /= 2$ sama dengan $a = a / 2$
%=	Pemerolehan sisa bagi	$a \% = 2$ sama dengan $a = a \% 2$

Operator	Keterangan	Contoh
&=	Pemberian nilai	$a \&= x$ sama dengan $a = a \& x$
^=	Penambahan bilangan	$a \wedge = x$ sama dengan $a = a \wedge x$
=	Pengurangan bilangan	$a = x$ sama dengan $a = a x$
<<=	Pengalian bilangan	$a \ll = x$ sama dengan $a = a \ll x$
>>=	Pembagian bilangan	$a \gg = x$ sama dengan $a = a \gg x$

Operator Pembadingan

Operator	Makna	Contoh
==	Kesamaan	a==b
!=	Ketidaksamaan	a!=b
>	Lebih dari	a>b
<	Kurang dari	a=	Lebih dari atau sama dengan	a>=b
<=	Kurang dari atau sama dengan	a<=b

9 > 5 contoh ungkapan yg bernilai TRUE
0 contoh ungkapan yg bernilai FALSE
5 contoh ungkapan yg bernilai TRUE
N > 60 dapat bernilai TRUE atau FALSE

Operator Logika

Operator	Makna	Contoh
&&	dan	<code>a==b&&c!=d</code>
	atau	<code>a==b c!=d</code>
!	bukan	<code>!(a==b)</code>

opr_1 && opr_2		
opr_1	opr_2	Hasil
salah	salah	salah
salah	benar	salah
benar	salah	salah
benar	benar	benar

opr_1 opr_2		
opr_1	opr_2	Hasil
salah	salah	salah
salah	benar	benar
benar	salah	benar
benar	benar	benar

Operator Bit

- & (AND)

Operator &		
Bit 1	Bit 2	Hasil
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Contoh :
 9 & 10 memberikan hasil 8

1	0	0	1	→	9
1	0	1	0	→	10
1	0	0	0	→	8

- | (OR)

Operator		
Bit 1	Bit 2	Hasil
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Contoh :
 9 | 10 memberikan hasil 11

1	0	0	1	→	9
1	0	1	0	→	10
1	0	1	1	→	11

- ^ (XOR)

Operator ^		
Bit 1	Bit 2	Hasil
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Contoh :
 9 ^ 10 memberikan hasil 3

1	0	0	1	→	9
1	0	1	0	→	10
0	0	1	1	→	3

- ~ (NOT)

- << (Geser Kiri)

Operator ~
 ~185 memberikan hasil -186

0	1	0	1	1	1	0	0	1	→	185
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
1	0	1	0	0	0	1	1	0	→	-186

- >> (Geser Kanan)