

PERTEMUAN 4

OPERATOR

OPERATOR

- Operator Java merupakan karakter khusus yang berupa simbol atau tanda yang memerintahkan ***compiler*** untuk melakukan berbagai ***operasi*** terhadap sejumlah ***operand***. Perintah operasi dispesifikasikan oleh operator, dimana operand-nya adalah variabel, pernyataan, atau besaran literal. Operator yang dibahas pada bagian ini adalah operator aritmatika, increment dan decrement, assignment (penugasan), relasi, logical,

OPERATOR ARITMATIKA

- Sama halnya dengan semua bahasa pemrograman, Java menyediakan **operator-operator aritmatika** untuk manipulasi variabel data numerik. Operator-operator tersebut antara lain :

Operator	Penggunaan	Deskripsi
+	Op1 + Op2	Menambahkan Op1 dengan Op2
-	Op1 - Op2	Mengurangkan Op1 dengan Op2
*	Op1 * Op2	Mengalikan Op1 dengan Op2
/	Op1 / Op2	Membagi Op1 dengan Op2
%	Op1 % Op2	Menghasilkan sisa hasil bagi Op1 dengan Op2

ARITMATIKA

- ***Latihan Aritmatika.java***

```
class Aritmatika{
    public static void main(String[] args) {
int a = 20;
int b = 10;
        System.out.println("Penggunaan Operator Aritmatika ");
        System.out.println("Nilai awal a adalah : "+a);
        System.out.println("Nilai awal b adalah : "+b);
        System.out.println("Hasil dari a + b = " +(a + b));
        System.out.println("Hasil dari a - b = " +(a - b));
        System.out.println("Hasil dari a / b = " +(a / b));
        System.out.println("Hasil dari a * b = " +(a * b));
        System.out.println("Hasil dari a % b = " +(a % b));
    }
}
```

OPERATOR INCREMENT DECREMENT

- **Operator Increment dan Decrement** digunakan untuk menaikkan atau menurunkan suatu nilai integer (bilangan bulat) sebanyak satu satuan, dan hanya dapat digunakan pada variabel. Ada dua versi operator increment maupun Decrement, yaitu prefix dan postfix. Prefix berarti operator digunakan sebelum variabel atau ekspresi, dan postfix berarti operator digunakan sesudahnya. Penjelasan selengkapnya yaitu:

INCREMENT DECREMENT

Operator	Penggunaan	Deskripsi
++	Op++	Op dinaikkan nilainya 1 setelah dilakukan operasi pada Op
	++Op	Op dinaikkan nilainya 1 sebelum dilakukan operasi pada Op
--	Op--	Op diturunkan nilainya 1 setelah dilakukan operasi pada Op
	--Op	Op diturunkan nilainya 1 sebelum dilakukan operasi pada Op

INCREMENT DECREMENT

- ***Latihan* IncrementDecrement.java**

```
class IncrementDecrement{
    public static void main (String[] args){
        int i = 1;
            System.out.println("i : " + i);
            System.out.println("++i : " + ++i);
            System.out.println("i++ : " + i++);
            System.out.println("i : " + i);
            System.out.println("--i : " + --i);
            System.out.println("i-- : " + i--);
            System.out.println("i : " + i);
        }
    }
```

Operator Assignment (Penugasan)

- Operator assignment dalam Java digunakan untuk memberikan sebuah nilai ke sebuah variabel. Operator assignment hanya berupa '=', namun selain itu dalam Java dikenal beberapa ***shortcut assignment operator*** yang penting, yang digambarkan dalam tabel berikut :

Operator Assignment (Penugasan)

Operator	Penggunaan	Ekuivalen Dengan
<code>+=</code>	<code>Op1 += Op2</code>	<code>Op1 = Op1 + Op2</code>
<code>-=</code>	<code>Op1 -= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 - Op2</code>
<code>*=</code>	<code>Op1 *= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 * Op2</code>
<code>/=</code>	<code>Op1 /= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 / Op2</code>
<code>%=</code>	<code>Op1 %= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 % Op2</code>
<code>&=</code>	<code>Op1 &= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 & Op2</code>
<code> =</code>	<code>Op1 = Op2</code>	<code>Op1 = Op1 Op2</code>
<code>^=</code>	<code>Op1 ^= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 ^ Op2</code>
<code><<=</code>	<code>Op1 <<= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 << Op2</code>
<code>>>=</code>	<code>Op1 >>= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 >> Op2</code>
<code>>>>=</code>	<code>Op1 >>>= Op2</code>	<code>Op1 = Op1 >>> Op2</code>

Operator Assignment (Penugasan)

Latihan Assignment.java

```
class Assignment {
public static void main(String[] args) {
int var = 10;
int a,b,c;
a = b = c = 100;
int d,e,f;
f = 200;
e = f;
d = e;
System.out.println("Nilai var : " + var);
System.out.println("Nilai a : " + a);
System.out.println("Nilai b : " + b);
System.out.println("Nilai c : " + c);
System.out.println("Nilai f : " + f);
System.out.println("Nilai e : " + e);
System.out.println("Nilai d : " + d);
```

```
int z;
char Teks1 = 'a'; // dalam Unicode
karakter 'a' direpresentasikan dengan
angka 97
z = Teks1 * 100; // z = 97 * 10;
System.out.println("Nilai Teks1 : " +
Teks1);
System.out.println("Nilai z : " + z);
}
}
```

OPERATOR RELASI

- Operator relasi dalam Java digunakan untuk menghasilkan nilai boolean yang sering digunakan untuk mengatur alur jalannya sebuah program.

Operator	Penggunaan	Deskripsi
>	Op1 > Op2	Menghasilkan true jika Op1 lebih besar dari Op2
<	Op1 < Op2	Menghasilkan true jika Op1 lebih kecil dari Op2
>=	Op1 >= Op2	Menghasilkan true jika Op1 lebih besar atau sama dengan Op2
<=	Op1 <= Op2	Menghasilkan true jika Op1 lebih kecil atau sama dengan Op2
==	Op1 == Op2	Menghasilkan true jika Op1 sama dengan Op2
!=	Op1 != Op2	Menghasilkan true jika Op1 tidak sama dengan Op2

OPERATOR RELASI

Latihan Relasi.java

```
class Relasi{
public static void
main(String[] args) {
int x,y,z;
x = 100;y = 99;z = 99;
System.out.println("Nilai x =
"+x);
System.out.println("Nilai y =
"+y);
System.out.println("Nilai z =
"+z);
// operator sama dengan
if(y == z ){
System.out.println("y sama
dengan z");
}else {
System.out.println("y tidak
sama dengan z");
} // operator tidak sama
dengan
```

```
if(x != y ){
System.out.println("x tidak
sama dengan y");
}else {
System.out.println("x sama
dengan y");
}
// operator lebih besar dari
if(x > y ){
System.out.println("x lebih
besar dari y");
}else {
System.out.println("x lebih
kecil dari y");
} // operator lebih kecil dari
if(y < x ){
System.out.println("y lebih
kecil dari x");
} else {
System.out.println("y lebih
besar dari x");
}
```

```
// operator lebih besar dari
atau sama dengan
if(x >= y ){
System.out.println("x lebih
besar dari atau sama dengan
y");}else {
System.out.println("x lebih
kecil dari atau sama
dengany");
}
// operator lebih kecil dari
atau sama dengan
if(y <= x ){
System.out.println("y lebih
kecil dari atau sama dengan
x");
}else {
System.out.println("y lebih
besar dari atau sama dengan
x");}}}
```

OPERATOR LOGIKA

- Operator ini digunakan untuk ekspresi logik yang menghasilkan nilai boolean. Operator-operator yang digunakan adalah AND (&&), OR (| |) dan NOT (!).

A	B	A B	A && B
True	True	True	True
True	False	True	False
False	True	True	False
False	False	False	False

OPERATOR LOGIKA

Latihan logik.java

```
class logik{
public static void main(String[] args) {
boolean Benar = true;
boolean Salah = false;
System.out.println("Hubungan OR (||)");
System.out.println("Benar || Benar : "
+(Benar||Benar));
System.out.println("Benar || Salah : "
+(Benar||Salah));
System.out.println("Salah || Benar : "
+(Salah||Benar));
System.out.println("Salah || Salah : "
+(Salah||Salah));
System.out.println("Hubungan AND (&&)");
System.out.println("Benar && Benar : "
+(Benar&&Benar));
```

```
System.out.println("Benar && Salah : "
+(Benar&&Salah));
System.out.println("Salah && Benar : "
+(Salah&&Benar));
System.out.println("Salah && Salah : "
+(Salah&&Salah));
System.out.println("Hubungan NOT (!)");
System.out.println("Kebalikan (NOT) dari
Benar adalah: " +!Benar);
System.out.println("Kebalikan (NOT) dari
Salah adalah: " +!Salah);
}
}
```

LATIHAN

- **LATIHAN**

a. Apa perbedaan $X++$ dengan $++X$, jelaskan ?

b. Berapakah hasil dari

a) $3*4+45\%5-21*3$

b) $23+3*12-2*3/2$

c) $9\%3+3*4-12$

Beserta penjelasannya kenapa hasilnya seperti itu ?

😊 Terima 😊 kasih😊