

BAGIAN V OPERATOR DAN EKSPRESI

Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam Operator dalam bahasa Python
2. Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam ekspresi dalam bahasa Python
3. Mahasiswa mampu membuat program sederhana dengan menggunakan operator dan ekspresi dalam bahasa Python

A Operator

Operator merupakan simbol-simbol yang digunakan untuk tujuan tertentu. Operator dalam bahasa Python dikelompokkan berdasarkan keperluan atau kegunaannya.

A.1. Operator Penugasan

Operator Penugasan (Assignment operator) dalam bahasa Python berupa tanda sama dengan (“=”). Contoh : nilai = 80; A = x * y; Artinya : variable “nilai” diisi dengan 80 dan variable “A” diisi dengan hasil perkalian antara x dan y.

Ada berbagai operator majemuk dengan Python seperti += 5 yang menambahkan variabel dan kemudian memberikan yang sama. Ini setara dengan a = a + 5.

Tabel V.1: Assignment operators pada Python

Operator	Contoh	Setara Dengan
=	x = 5	x = 5
+=	x += 5	x = x + 5
-=	x -= 5	x = x - 5
*=	x *= 5	x = x * 5
/=	x /= 5	x = x / 5
%=	x %= 5	x = x % 5
//=	x //= 5	x = x // 5
**=	x **= 5	x = x ** 5

<code>&=</code>	<code>x &= 5</code>	<code>x = x & 5</code>
<code> =</code>	<code>x = 5</code>	<code>x = x 5</code>
<code>^=</code>	<code>x ^= 5</code>	<code>x = x ^ 5</code>
<code>>>=</code>	<code>x >>= 5</code>	<code>x = x >> 5</code>
<code><<=</code>	<code>x <<= 5</code>	<code>x = x << 5</code>

A.2. Operator Aritmatika

Bahasa C menyediakan lima operator aritmatika, yaitu :

* : untuk perkalian

/ : untuk pembagian

% : untuk sisa pembagian (modulo) ¹

+ : untuk penambahan

- : untuk pengurangan

Perhatikan contoh program berikut:

```
>>> 2 * (3 + 4)
14
>>> 10 / 2
5.0
>>> 2 + 2
4
>>> 5 + 4 - 3
6
```

A.3. Operator Hubungan

Operator Hubungan digunakan untuk membandingkan hubungan antara dua buah operand (sebuah nilai atau variabel). Operator hubungan dalam bahasa C dapat dilihat pada Tabel V.2.

¹ operator % digunakan untuk mencari sisa pembagian antara dua bilangan. Misalnya : $9 \% 2 = 1$ atau $9 \% 3 = 0$.

Tabel V.2: Tabel Macam-Macam Operator Hubungan Dalam Bahasa C

Operator	Arti		Contoh
<	Kurang dari	$x < y$	Apakah x kurang dari y
<=	Kurang dari atau sama dengan	$x \leq y$	Apakah x kurang dari atau sama dengan y
>	Lebih dari	$x > y$	Apakah x lebih dari y
>=	Lebih dari atau sama dengan	$x \geq y$	Apakah x lebih dari atau sama dengan y
==	Sama dengan	$x == y$	Apakah x sama dengan y
!=	Tidak sama dengan	$x != y$	Apakah x tidak sama dengan y

Perhatikan contoh program berikut

```
>>> 5<2
False
>>> 4>2
True
>>> 4>=5
False
>>> 4==4
True
```

A.4. Operator Logika

Jika operator hubungan membandingkan hubungan antara dua buah operand, maka operator logika digunakan untuk membandingkan logika hasil dari operator-operator hubungan.

Operator logika ada tiga macam, yaitu :

and : Logika AND (DAN)

or : Logika OR (ATAU)

not : Logika NOT (INGKARAN)

Perhatikan contoh program berikut

```
x = True
y = False

# Output: x and y is False
```

```
print('x and y is',x and y)

# Output: x or y is True
print('x or y is',x or y)

# Output: not x is False
print('not x is',not x)
```

A.5. Operator Bitwise

Operator bitwise digunakan untuk memanipulasi bit-bit dari nilai data yang ada di memori.

Operator bitwise dalam bahasa Python :

Tabel V.3: Operator Bitwise Python

Operator	Kegunaan	Contoh
&	Bitwise AND	$x \& y = 0$ (0000 0000)
	Bitwise OR	$x y = 14$ (0000 1110)
~	Bitwise NOT	$\sim x = -11$ (1111 0101)
^	Bitwise XOR	$x \wedge y = 14$ (0000 1110)
>>	Bitwise right shift	$x \gg 2 = 2$ (0000 0010)
<<	Bitwise left shift	$x \ll 2 = 40$ (0010 1000)