

**LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN 5**  
**BASIC PYTHON PROGRAMMING: OPERATOR, EXPRESSION, AND**  
**COMMENTS**



**Oleh :**

**Bayu Kurniawan**

**(3322600019)**

**Sains Data Terapan**

**Politeknik Elektronika Negeri Surabaya**

**2022**

## A. Arithmetic Operator

```
✓ 0s ▶ #A. Arithmetic Operator
#1
print(1.5/2)
print(type(1.5/2))
#2
print(-4//8)
print(type(-4//8))
#3
print(4**3.)
print(type(4**3.))
#4
print(14/3.5)
print(type(14/3.5))
#5
print(8%1.5)
print(type(8%1.5))
```

```
0.75
<class 'float'>
-1
<class 'int'>
64.0
<class 'float'>
4.0
<class 'float'>
0.5
<class 'float'>
```

1. Hasil dari operasi bilangan pada syntax pertama yakni  $(1.5/2)$  adalah 0.75 dan termasuk dalam class 'float' karena hasil dari operasi bilangan tersebut berbentuk desimal.
2. Hasil dari operasi bilangan pada syntax kedua yakni  $(-4//8)$  adalah -1 dan termasuk dalam class 'integer' karena hasil dari operasi bilangan tersebut berbentuk bilangan bulat.
3. Hasil dari operasi bilangan pada syntax ketiga yakni  $(4**3.)$  adalah 64.0 dan termasuk dalam class 'float' karena hasil dari operasi bilangan tersebut berbentuk desimal.
4. Hasil dari operasi bilangan pada syntax keempat yakni  $(14/3.5)$  adalah 4.0 dan termasuk dalam class 'float' karena hasil dari operasi bilangan tersebut berbentuk desimal.
5. Hasil dari operasi bilangan pada syntax kelima yakni  $(8\%1.5)$  adalah 0.5 dan termasuk dalam class 'float' karena hasil dari operasi bilangan tersebut berbentuk desimal.

## B. Arithmetic Operator

```
✓ 0s ▶ #1
print(2**3*4)
print(type(2**3*4))
#2
print(1//2+4)
print(type(1//2+4))
#3
print(2*4--5)
print(type(2*4--5))
#4
print(1+2//3/8)
print(type(1+2//3/8))
#5
print(100%6*2)
print(type(100%6*2))
```

```
32
<class 'int'>
4
<class 'int'>
13
<class 'int'>
1.0
<class 'float'>
8
<class 'int'>
```

1. `print(2*3*4)` operasi pangkat dikerjakan dari belakang. 3 pangkat 4 adalah 81, kemudian dioperasikan dengan bilangan yang ada di depannya, 2 pangkat 81 adalah 2417851639229258349412352 # `3**4=81`
2. `print(1//2+4)` operasi seperti ini biasanya dikerjakan yang kiri terlebih dahulu. `1//2` memiliki hasil 0,5, kemudian dibulatkan ke bilangan terkecil. Kemudian dilanjutkan dengan operasi selanjutnya, sehingga `0 + 4 = 4`
3. `print(1*4--5)` perkalian yang ada dikerjakan terlebih dahulu. `1*4` adalah 4, kemudian selanjutnya ada tanda minus dua kali sehingga terbaca plus, jadi hasilnya 4 ditambah 5 adalah 9
4. `print(1+2//3/8)` untuk operasi ini, penjumlahan dikerjakan paling terakhir, jadi `2//3` menghasilkan 0, kemudian `0/8` menghasilkan float 0.0, langkah terakhir menjumlahkan 1 dengan 0.0, sehingga hasilnya float 1.0
5. `print(100%6*2)` operasi ini dilakukan dari yang kiri terlebih dahulu, `100%6` sendiri memiliki nilai 4 yang kemudian dikalikan dengan 2 sehingga hasilnya adalah 8

### C. Compound Assignment Operator

```

✓ 0s ▶ # A
A = 5
# A = A ** 2 + 5
A **= 2
A += 5
print(A)
30

```

```

✓ 0s ▶ # A
A = 5
A = A ** 2 + 5
# A **= 2
# A += 5
print(A)
30

```

```

✓ 0s ▶ # B
B = 7
B = 2 + 3 + B
# B += 2 + 3
print(B)
12

```

```

✓ 0s ▶ # B
B = 7
# B = 2 + 3 + B
B += 2 + 3
print(B)
12

```

```

✓ 0s ▶ # C
B = 2
C = 3
C = 2 // B + C
# C += 2 // B
print(C)
4

```

```

✓ 0s ▶ # C
B = 2
C = 3
# C = 2 // B + C
C += 2 // B
print(C)
4

```

1. Dari data  $A = A ** 2 + 5$  dengan nilai A adalah 5, dan hasilnya 30. Untuk menyederhanakannya gunakan  $A ** = 2$  dan hasilnya 25. Karena kurang 5, jadi tinggal gunakan  $A += 5$  untuk menambahkan 5 supaya hasilnya menjadi 30.
2. Dari data  $B = 2 + 3 + B$  dengan nilai B adalah 7, dan hasilnya 12. Untuk menyederhanakannya gunakan  $B +=$  untuk menjumlahkan B dengan  $2 + 3$  dan hasilnya 12.
3. Dari data  $C = 2 // B + C$  dengan nilai B adalah 2, C adalah 3, dan hasilnya 4. Untuk menyederhanakannya gunakan  $C +=$  untuk menjumlahkan B dengan  $2 // B$  dan hasilnya 4.

#### D. Relational and Logical Operator

```

#D. Relational and Logical Operator
#1
print(3 == 5-2)
#2
x = 4
print(x ** 0.5 > 3)
#3
x = False
x = not (x)
print(x)
#4
A = 19 // 3
B = 15
print(A > B and True)
#5
C = 17
print(C % 2 != 0)
#6
print(8 or 10 < 7)


```

True  
False  
True  
False  
True  
8

1.  $3 == 5-2$  memiliki hasil  $3 == 3$  yang dimana hasil tersebut adalah benar, memiliki arti soal nomor 1 memiliki output True.
2. Terdapat variabel  $x = 4$ , dan memiliki perintah cetak  $x$  pangkat 0.5 dengan hasil  $> 3$ , tetapi dari hasil operasi bilangan tersebut didapat bahwasanya  $x = 2$  sehingga membuat hasilnya sebagai  $2 > 3$  yang dimana hal tersebut adalah salah sehingga output yang tercetak adalah False.
3. Diketahui variabel  $x = \text{false}$  lalu pada baris selanjutnya membuat variabel  $x$  lagi dengan isi  $\text{not } x$  atau bukan variabel sebelumnya, lalu print variabel  $x$  yang dimana hal tersebut yang seharusnya variabel  $x$  ter output sebagai False akan tetapi karena terdapat  $\text{not}$  di variabel selanjutnya sehingga membuat False tersebut berubah menjadi True.
4. Diketahui variabel  $A = 19 // 2$  yang dimana hasil dari operasi tersebut adalah 6. Pada baris selanjutnya terdapat variabel B dengan isi 15. Lalu perintah cetak dengan isi  $A > B \text{ and True}$ , diketahui dari hasil tersebut adalah  $A > B$  sebagai False, dan True yang dimana pada logical operation and apabila terdapat False and True maka akan tercetak sebagai False.
5. Diketahui sebuah variabel  $C = 17$ , dan pada baris selanjutnya cetak variabel dengan isi  $C \% 2 > 0$  yang dimana pada hasil  $C \% 2$  memiliki hasil 1, yang dimana  $1 > 0$  sehingga akan tercetak True, karena 1 lebih dari 0.
6. Diketahui sebuah perintah output yang berisi  $8 \text{ or } 10 > 7$  yang dimana  $10 > 7$  merupakan False sehingga akan dilanjutkan oleh bilangan selanjutnya yaitu 8. 8 adalah bilangan lebih dari 0

sehingga 8 adalah True pada literal booleans, sehingga akan tercetak angka 8 ketimbang False karena pada logical operation yang tercetak adalah angka dan bukan booleans.

## E. Bitwise Operator

```
0s  x = 42
y = 29
z = 0o102

print (bin(x))
print (bin(y))
print (bin(z))

print (type(x))
print (type(y))
print (type(z))
print (x | y)
print (~z)
print (y & z)
print (x ^ y)
print (x & z | y)

0b101010
0b11101
0b1000010
<class 'int'>
<class 'int'>
<class 'int'>
63
-67
0
55
31
```

Tipe dari variable x, y, dan z adalah integer karena x dan y mengandung nilai bilangan bulat, dan z mengandung bilangan okta.

Sebelumnya, dicari dulu notasi bilangan biner dari X, Y, dan Z.

X yaitu 101010, Y yaitu 11101, Z yaitu 1000010.

a. Menggunakan bitwise disjunction yaitu bar (|). Bitwise disjunction ini menyeleksi nilai yang FALSE atau 0 sehingga apabila salah satu nilai mengandung nilai 1, maka akan menghasilkan nilai 1.

Maka pada  $x|y$  dapat dijabarkan:

$X = 101010$

$Y = 11101$

Output = 111111 yaitu 63

b. Menggunakan bitwise negation yaitu tilde (~). Bitwise negation ini bekerja pada bilangan unary. Pada soal ini yaitu pada variable Z.

Menggunakan bitwise negation yaitu tilde (~). Bitwise negation ini bekerja pada bilangan unary. Pada soal ini yaitu pada variable Z. Output yang dihasilkan adalah  $-(z + 1)$ .

Maka pada  $\sim z$  dapat dijabarkan:

$Z = 1000010$  yaitu 66

$\sim Z = -(66 + 1)$  yaitu -67

c. Menggunakan bitwise conjunction yaitu ampersand (&). Bitwise conjunction ini menyeleksi nilai yang TRUE atau 1 sehingga apabila salah satu nilai mengandung nilai 0, maka akan menghasilkan nilai 0.

Maka pada  $y \& z$  dapat dijabarkan:

$Y = 11101$

$Z = 1000010$

Output = 0000000 yaitu 0

d. Menggunakan bitwise exclusive or yaitu caret (^). Bitwise exclusive or ini menyeleksi nilai yang TRUE atau 1 saat hanya ada salah satu data yang memiliki nilai 1. Apabila kedua data bernilai sama, maka akan dihasilkan nilai 0.

Maka pada  $x^y$  dapat dijabarkan:

$X = 101010$

$Y = 11101$

Output = 110111 yaitu 55

e. Menggunakan bitwise disjunction yaitu bar (|) dan bitwise conjunction yaitu ampersand (&). Apabila terdapat dua bitwise, system akan mengerjakan dari sebelah kiri terlebih dahulu.

Maka pada  $x \& z | y$

$X = 101010$

$Z = 1000010$

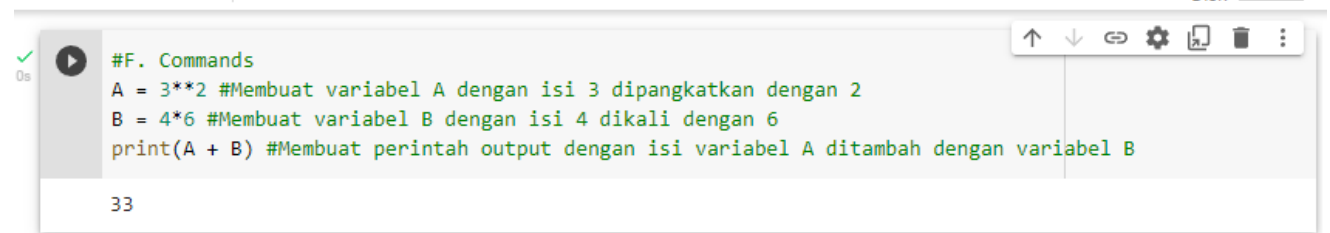
Output1 = 0000010

Output1 = 0000010

$Y = 11101$

Output2 = 0011111 yaitu 31

## F. Comments



A screenshot of a Jupyter Notebook cell. The cell contains three lines of Python code with comments in Indonesian. The first line is a comment header. The second line assigns the value 9 to variable A. The third line assigns the value 24 to variable B. The fourth line prints the sum of A and B, which is 33. The output of the cell is the number 33. The cell has a green checkmark icon on the left and a toolbar with icons for up, down, link, settings, copy, delete, and a menu on the right.

```
#F. Commands  
A = 3**2 #Membuat variabel A dengan isi 3 dipangkatkan dengan 2  
B = 4*6 #Membuat variabel B dengan isi 4 dikali dengan 6  
print(A + B) #Membuat perintah output dengan isi variabel A ditambah dengan variabel B
```

33