



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71231042
Nama Lengkap	Revaldo Fransisco Hohary
Minggu ke / Materi	02 / Variable, Expression dan Statements

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

MATERI 1 Variable, Expression dan Statements

A. Value dan Type

Value adalah suatu data atau struktur data yang berupa angka atau huruf, seperti 'a', 'b', 1, 2. Value memiliki beberapa tipe yang berbeda, contohnya sebuah angka adalah tipe interger dan huruf adalah tipe string. Pada tipe string harus ditulis di dalam tanda petik seperti "Hello World". Berikut contoh penerapan atau penggunaan Value dan Type :

```
>>> print(4)
4
>>> print(10.876)
10.876
>>> print('Z')
Z
>>> print('True')
True
>>> print('False')
False
```

Di sini print digunakan untuk Menunjukkan hasil yang sudah kita masukan, selain menggunakan *string* dan *interger* ada juga *float* (bilangan pecahan), , *character* (huruf), *bool* (benar/salah). Kita akan mencoba untuk menggunakan tipe – tipe di atas dengan perintah python yang menjalankan interpreter. Python juga menyediakan fungsi *built-in* untuk mengubah atau mendefinisikan tipe data pada value tersebut. Contohnya :

```
>>> x=5
>>> print(x, "tipenya adalah ", type(x))
5 tipenya adalah <class int>
>>> x = 2.0 >>> print(x, "tipenya adalah ", type(x))
2.0 tipenya adalah <class float>
>>> x = 1+2j
>>> print(x, "tipenya adalah ",type(x))
(1+2j) tipenya adalah <class complex>
```

Pada value yang memiliki banyak digit maka di dalam python hasilnya sebagai berikut :

```
>>> print(1,000,000)
1,0,0
```

B. Variabel

Variabel adalah penyimpanan data di dalam suatu program. Variabel membantu kita untuk menyimpan data, memanipulasi, dan mengubah data yang disimpan. Contohnya :

```
>>> pesan = 'selamat pagi, mari belajar python'
>>> n = 17
>>> pi = 3.1415926535897931
```

Pada variabel menyimpan berbagai tipe data. Variabel dapat dengan sendirinya mengubah saat program dijalankan. Untuk menampilkannya kita bisa menggunakan perintah print.

```
>>> print(n)
17
>>> print(pi)
3.29
```

C. Nama Variabel dan Keywords

Untuk memberikan nama untuk variabel, diberi dengan bebas dengan beberapa panduan seperti berikut :

1. Nama variable boleh diawali menggunakan huruf atau garis bawah (_), contoh: nama, _nama, namaKu, nama_variable.
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah (_) atau angka, contoh: _nama, n2, nilai1.
3. Karakter pada nama variable bersifat sensitif (case-sensitif). Artinya huruf besar dan kecil dibedakan. Misalnya, variabel_Ku dan variabel_ku, keduanya adalah variabel yang berbeda.
4. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah ada dalam python seperti if, while, for, dsb.

Tapi di dalam python terdapat beberapa kata yang tidak boleh digunakan atau dipakai untuk menamai variabel seperti

and	del	from	None	True	as
elif	global	nonlocaly	try	assert	else
if	not	while	break	except	import
or	width	class	False	in	pass
yield	continue	finally	is	raise	async
def	for	lamda	return	wait	

```
#proses memasukan data ke dalam variabel
nama = "Agung Sejagat"
#proses mencetak variabel
print(nama)
#nilai dan tipe data dalam variabel dapat diubah
```

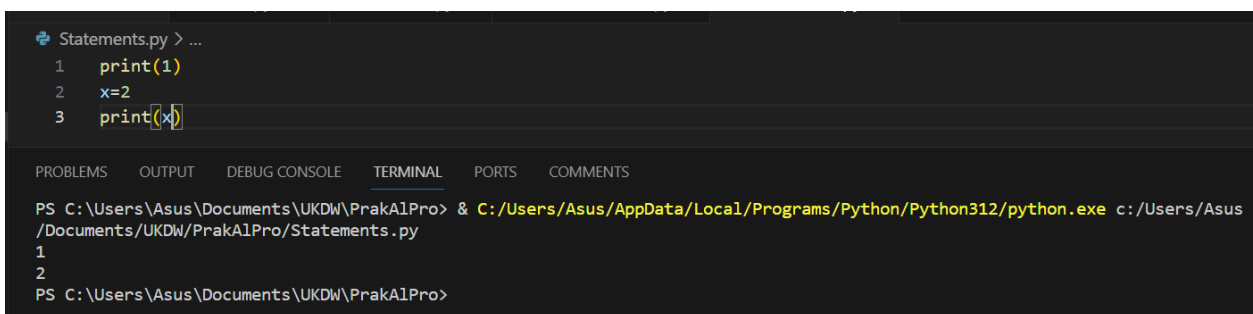
```

umur = 20
print(umur)
type(umur)
umur = "dua puluh satu"          #nilai setelah diubah
print(umur)                      #mencetak nilai umur
type(umur)                      #mengecek tipe data umur
namaDepan = "Joko"
namaBelakang = "Widodo"
nama = namaDepan + " " + namaBelakang
umur = 22
hobi = "Berenang"
print("Biodata\n", nama, "\n", umur, "\n", hobi)
#contoh variabel lainya
inivariabel = "Halo"
ini_juga_variabel = "Hai"
_inivariabeljuga = "Hi"
inivariabel222 = "Bye"
panjang = 10
lebar = 5
luas = panjang * lebar
print(luas)

```

D. Statements

Ini adalah suatu instruksi dari komputer untuk memberi tahu apa yang dilakukan. Statements juga bagian dari code interpreter Python yang dapat dieksekusi. Jika pada mode interaktif akan langsung memunculkan hasilnya. Berbeda halnya dengan script mode. Contoh Statements dan hasilnya :



```

Statements.py > ...
1  print(1)
2  x=2
3  print(x)

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/
/Documents/UKDW/PrakAlPro/Statements.py
1
2
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro>

```

Gambar 1.1 : Statements dan Hasilnya

E. Operator dan Operand

Operator adalah simbol atau operasi perhitungan untuk menghasilkan hasil tertentu. Berikut nama operator dan contoh penggunaannya :

Operator	Nama dan Fungsi	Contoh
+	Penjumlahan untuk 2 buah operand	x + y

-	Pengurangan untuk 2 buah operand	$x - y$
*	Perkalian untuk 2 buah operand	$x * y$
/	Pembagian untuk 2 buah operand	x / y
**	Pangkat untuk pemangkatan bilangan	$x ** y$

Berikut contoh penggunaan :

```
>>>32 + 30
62
>>> hour = 5
>>> print (hour-1)
4
>>> minute=60
>>> print (hour*6+minute)
90
>>> print (minute/60)
1.0
>>> 5**2
25
>>> (5+9)*(15-7)
112
```

F. Expressions

Expressions adalah suatu gabungan atau kombinasi dari *values*, *variable*, dan *operator*. Contoh *Expressions* sebagai berikut :

```
17
x
x+17 # ini adalah yang disebut Expressions
```

Tapi ketika dalam mode interaktif akan langsung melakukan evaluasi dan menampilkan hasilnya :

```
>>> 1 + 1
2
>>> 3 + 2
5
```

G. Urutan Operasi

Pada urutan operasi dilakukan pada saat ada lebih dari beberapa operator dalam suatu variabel. Urutan operasi ini sering disingkat sebagai PEMDAS - Paratheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator.

- Paranthese (Tanda kurung) - merupakan prioritas tertinggi dan digunakan untuk memaksa expression dalam urutan yang sesuai. Contohnya $2*(3-1)$ hasilnya 4, dan $(1+1) ** (5-2)$ hasilnya 8. Penggunaan tanda kurung dapat digunakan untuk membuat expression menjadi lebih mudah untuk dibaca, misalny $(minute * 100) / 60$.
- Exponentiation (Eksponensial/Pemangkatan) - merupakan prioritas tertinggi berikutnya, contoh $2**1+1$ hasilnya 3, bukan 4, dan $3*1**3$ hasilnya 3 bukan 27.

- Multiplication and Division (Perkalian dan Pembagian) - memiliki prioritas yang sama tetapi lebih tinggi dari penjumlahan dan pengurangan. Penjumlahan dan pengurangan juga memiliki prioritas yang sama pula. Contoh $2*3-1$ hasilnya 5 bukan 4, dan $6+4/2$ hasilnya 8, bukan 5.
- Operators - operator memiliki prioritas yang sama, dibaca dari kiri ke kanan. Contoh $5-3-1$ hasilnya 1 bukan 3 karena operasi pengurangan $5-3$ terlebih dahulu baru kemudian hasilnya dikurangi dengan 1.

H. Operator Modulus dan String

a. Modulus

Operator ini digunakan untuk menghitung hasil sisa bagi dua bilangan. Contohnya :

```
>>> quotient = 7 // 3
>>> print(quotient)
2
>>> oprmomulus = 7 % 3
>>> print(oprmomulus)
1
```

b. String

Operator yang digunakan untuk sebuah huruf, simbol, angka dan sebuah kombinasi. Contohnya :

```
>>> first = 10
>>> second = 15
>>> print(first+second)
25
>>> first = '100'
>>> second = '150'
>>> print(first + second)
100150
```

Gambar 1.2 : Contoh String

dan ini adalah contoh gabungan antara string dan integer :

```
>>> first = 'Test '
>>> second = 3
>>> print(first * second)
Test Test Test
```

Gambar 1.3 : Gabungan

I. Menangani Input dari Pengguna

Dalam hal ini ada tiga serangkaian yang selalu terkait yaitu input – proses – output. Pada input ini di mana kita memasukkan hal yang ingin kita munculkan nanti dan sesudah kita menginput akan diproses oleh komputer untuk di tunjukan outputnya.

J. Komentar

Komentar adalah suatu penanda dalam bahasa pemrograman untuk menandai suatu dalam menyusun suatu program. Komentar tidak akan diproses dan dimunculkan pada saat dirun atau di proses. Contoh komentar sebagai berikut :

# Komentar pertama	
print("hai dunia!")	# Komentar kedua Outputnya
hai dunia	

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL 1

Pada soal pertama di sini saya menggunakan aplikasi Vs Code untuk menghitung menggunakan rumus BMI, sebagai berikut:

```
hitungberat_ideal.py > ...
1  #Bmi weight status
2  print("Underweight <18.5\nNormal 18.5-24.9\nOverweight 25-29.9\nObese 30-39.9\nExtreme Obesity > 40")
3  #masukan berat badan yang diinginkan
4  bmi = float(input('Berat badan yang diinginkan : '))
5  #masukan tinggi badan
6  tinggi_bdn = float(input('Tinggi Badan Anda : '))
7  #menghitung
8  tinggi_bdn2 = tinggi_bdn / 100
9  berat_bdn = round(bmi * tinggi_bdn2 **2)
10 #memunculkan
11 print("Untuk berat badan yang diinginkan, berat anda harus: ", berat_bdn, "kg")
12
13
14
15
```

Gambar 2.1 : Hasil dari perhitungan

SOAL 2

Pada soal kedua saya juga masih menjawab menggunakan VS code untuk mencari $f(x)$ sebagai berikut :

```
latihan2.2.py > ...
1  x = int(input('Masukan Angka : '))
2  angka = 2 * x ** 3 + 2 * x + 15 / x
3  print("hasil dari fungsi f(x) : ",angka)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS
Python + - [ ] [ ] ... ^ x
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/latihan2.2.py
Masukan Angka : 15
hasil dari fungsi f(x) : 6781.0
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro>
```

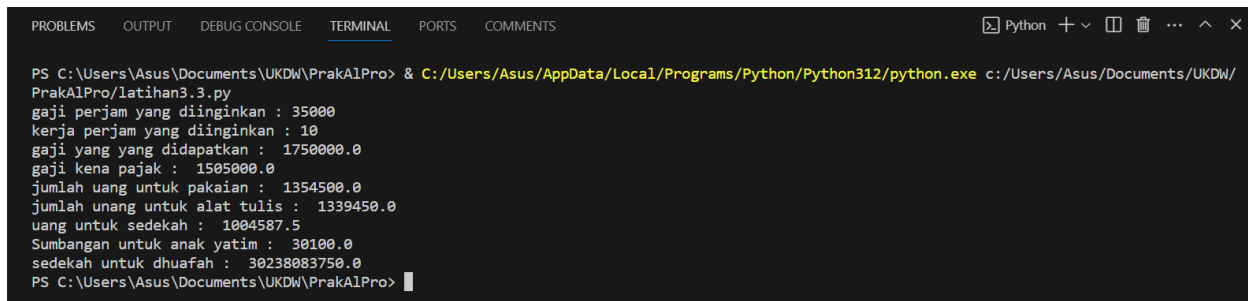
Gambar 2.2 : Hasil nilai $f(x)$

SOAL 3

Pada soal ketiga juga masih sama saya menggunakan VS Code untuk menghitung pendapatan dan pengeluaran dari Budi, sebagai berikut :

```
#gaji perjam dan kerja perjam yang diinginkan
gaji = float(input("gaji perjam yang diinginkan : "))
kerja = float(input("kerja perjam yang diinginkan : "))
#menghitung pendapatan
pendapatan= gaji *(5*kerja)
#menghitung gaji bersih
gaji_bersih = pendapatan - (pendapatan * 0.14)
#menghitung pembelian aksesoris
beli_aksesoris = gaji_bersih - (gaji_bersih * 0.1)
#membeli alat tulis
alat_tulis = beli_aksesoris -(gaji_bersih * 0.01)
#sedekah
sedekahkan = alat_tulis - (alat_tulis * 0.25)
#untuk yatim
yatim = ((sedekahkan * 0.30) // 1000 ) * 100
#untuk anak dhuafa
dhuafa = sedekahkan * yatim
|
print("gaji yang yang didapatkan : ", pendapatan)
print("gaji kena pajak : ", gaji_bersih)
print("jumlah uang untuk pakaian : ", beli_aksesoris)
print("jumlah unang untuk alat tulis : ", alat_tulis)
print("uang untuk sedekah : ", sedekahkan)
print("Sumbangan untuk anak yatim : ", yatim)
print("sedekah untuk dhuafah : ", dhuafa)
```

Gambar 2.3 : Input Pendapatan dan Pengeluaran Budi



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS
Python + - [ ] [ ] ... ^ x

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/latihan3.3.py
gaji perjam yang diinginkan : 35000
kerja perjam yang diinginkan : 10
gaji yang yang didapatkan : 1750000.0
gaji kena pajak : 1505000.0
jumlah uang untuk pakaian : 1354500.0
jumlah unang untuk alat tulis : 1339450.0
uang untuk sedekah : 1004587.5
Sumbangan untuk anak yatim : 30100.0
sedekah untuk dhuafah : 30238083750.0
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro> |
```

Gambar 2.4 : Hasil Output

K. GitHub

<https://github.com/Frealy0901/PraAlPro2.git>