

# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	<712230989>
Nama Lengkap	<yohanes adventus="" nevan="" wibawa=""></yohanes>
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**

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.

# Values dan type

Value merupakan komponen utama dari program, seperti huruf atau angka. Value yang sering kita kenal misalnya 1,2,'a','z', dan "Hello Word". Value terbagi ke beberapa tipe, misalnya integer atau angka, float atau angka decimal dan string atau huruf.

```
Nama = "Nevan"
print("Halo Namaku", Nama)
print(10)
```

Gambar 1 Contoh

#### Output:

```
Halo Namaku Nevan
10
```

Gambar 2 output

Kita dapat mengetahui tipe dari sebuah value, dengan fungsi yang telah disediakan oleh python seperti dibawah ini

```
test1 = "Hello World"
print(f"{test1} Tipe datanya adalah ", type (test1))

test2 = 10
print(f"{test2} Tipe datanya adalah ", type (test2))

test3 = 1.0
print(f"{test3} Tipe datanya adalah ", type (test3))
```

# Output:

```
Hello World Tipe datanya adalah <class 'str'>
10 Tipe datanya adalah <class 'int'>
1.0 Tipe datanya adalah <class 'float'>
```

#### Variabel

Variable merupakan lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai-nilai. Variable menyimpan data yang digunakkan selama program dieksekusi, dan isi dari variable atau value ini akan diubah-ubah dan diolah pada program.

```
nama="Agung Sejagat"
umur = "dua puluh"
print(umur)
print(type(umur))

umur= 20
print(umur)
```

variablePython tidak perlu didekralasikan tipe data tertentu dan variable Python dapat diubah saat program dijalankan.

# Output

```
dua puluh
<class 'str'>
20
```

Didalam Python variable mempunyai sifat yang dinamis, artinya variable Python tidak perlu didekralasikan tipe data tertentu dan variable Python dapat diubah saat program dijalankan. Untuk menampilkan value dari variable dengan menggunakan 'print()'

# Nama variable dan Keyword

Nama variable python diawali dengan berupa huruf, garis bawah (\_) ataupun angka, seperti nama, \_nama12. Dalam penulisan variable juga perlu diperhatikan besar dan kecil hurufnya, contohnya seperti penulisan variable nama,Nama,NAMA ini adalah 3 variable yang berbeda karena memang penulisan variable sangat sensitive. Selain itu ada keyword yang tidak dapat dijadikan nama variable, seperti ini

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

# Operator and Operand

Operator adalah simbol tertentu yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika. Nilai yang padanya dilakukan operasi disebut *operand*. Misalnya adalah 5 + 10. Di sini tanda + adalah operator penjumlahan. 2 dan 3 adalah operand.

OPERATOR	Nama dan Fungsi	Contoh
+	Penjumlahan, menjumlahkan 2	x + y
	buah operand	
-	Pengurangan, mengurangkan 2	х - у
	buah operand	
*	Perkalian, mengalikan 2 buah	x * y
	operand	
**	Pemangkatan, memangkatkan	x **y
	bilangan	
	x **y	
/	Pembagian, membagi 2 buah	x / y
	operand	

# **Expression**

Expression merupakan representasi dari nilai dan dapat terdiri dari gabungan antara values, variable dan operator. Values dengan sendirinya dapat dianggap sebagai expression dan juga variabel. Secara umum, semuanya dapat disebut dengan expression. Contoh Expression

```
>>> x = 10
>>> y = x + 50
>>> print(y)
60
>>>
```

# **Urutan Operasi**

Urutan operasi berlaku bila ada lebih dari satu operator dalam expression. Urutan operasi ber gantung pada aturan prioritas. Untuk operasi matematika, Python mengikuti konversi matematika. Urutan operasi sering disingkat dengan **PEMDAS - Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator**.

- Paranthese (Tanda kurung) Contohnya 2\*(3-1) hasilnya 4, dan (1+1) \*\* (5-2) hasilnya 8.
- Exponentiation (Eksponensial/Pemangkatan) Contohnya 2\*\*1+1 hasilnya 3, bukan 4, dan 3\*1\*\*3 hasilnya 3 bukan 27
- *Multiplication and Divison* (Perkalian dan Pembagian) Contohnya 2\*3-1 hasilnya 5 bukan 4, dan 6+4/2 hasilnya 8, bukan 5.
- Operators operator memiliki prioritas yang sama, Contoh 5-3-1 hasilnya 1 bukan 3 karena operasi pengurangan 5-3 terlebih dahulu baru kemudian hasilnya dikurangi dengan 1.

# Operator Modulus dan String Modulus

Operator Modulus merupakan sisa hasil bagi dari bilangan pertama dengan bilangan kedua. Operator ini hanya berlaku pada tipe data integer. Dalam python, operator modulus dilambangakan dengan tanda persen (%). Contoh modulus

```
>>> 7 % 3
1
>>>
```

7 dibagi 3 menghasilkan sisa bagi 1

# Contoh lain pengunaan modulus

- Memeriksa satu angka dapat dibagi dengan yang lain, misal jika x % y adalah 0, maka x dapat dibagi oleh y.
- Dapat mengekstrak digit paling kanan atau digit dari suatu angka. Misalnya, x% 10 menghasilkan digit x paling kanan (dalam basis 10). Demikian pula, x% 100 menghasilkan dua digit terakhir.

```
>>> pertama = 10
>>> kedua = 15
>>> print(pertama + kedua)
25
>>>
```

Operator \* juga bekerja dengan string dengan melakukan perkalian antara content string dan Integer.

```
>>> pertama= 'Hello World'
>>> kedua= 3
>>> print(pertama * kedua)
Hello WorldHello World
>>> |
```

#### Komentar

Didalam python kita dapat menambahkan sebuah komentar dengan cara (#), komentar tidak akan dicetak kedalam output

```
1 #INI ADALAH KOMENTAR
2 print("Hello World") #INI JUGA KOMENTAR
```

# Membuat Variabel

Misalkan sebuah data pribadi berisi nama, alamat, indeks prestasi kumulatif akan memberikan 3 (tiga) buah variabel dengan tipe datanya.

# Source Code

```
Nama = input("Nama Anda= ")
Alamat = input("Alamat Anda= ")
ipk = input("IPK Anda= ")

print("==============")
print("DATA AKADEMIK")
print("Nama anda ", Nama)
print("Alamat anda ", Alamat)
print("IPK anda ", ipk)
```

# Output

```
Nama Anda= Nevan
Alamat Anda= Yogya
IPK Anda= 4.0
============
DATA AKADEMIK
Nama anda Nevan
Alamat anda Yogya
IPK anda 4.0
```

Disini membuat program penghitungan bilangan mengunakan type integer dan float

# Source code

```
#CONTOH PROGRAM

# MENGHITUNG BILANGAN

x1 = eval(input("X1 = "))

x2 = eval(input("X2 = "))

x3 = eval(input("X3 = "))

x4 = eval(input("X4 = "))

jumlah = x1+x2+x3+x4

kali = x1*x2*x3*x4

print('Hasil Penjumlah semua bilangan = ', jumlah)

print('Hasil Perkalian semua bilangan = ', kali)

jumlah = jumlah + 0.5

print('Jika ditambah 0.5 hasilnya = ',jumlah)

kali = kali * 0.5

print('Jika dikali 0.5 hasilnya = ',kali)
```

# Output

```
·· Hasil Penjumlah semua bilangan = 23
Hasil Perkalian semua bilangan = 630
Jika ditambah 0.5 hasilnya = 23.5
Jika dikali 0.5 hasilnya = 315.0
```

# Mencetak nilai dalam variable

Kita akan mencetak variable menggunakan print

#### Source Code

```
x=30
print(x)
type(x)

y = 4*int(x)
print (y)

print("Tipe data X dikonversi ke int agar dapat dihitung Y=4*x")

z=y+float (x)
print("Z",z)

print("Tipe data X dikonversi menjadi float untuk dijumlahkan dengan tipe data Y. hasilnya yang ditampung bertipe float juga")

P = True

L = False

P!=L
print("Tanda != artinya tidak sama dejigan")

P==L
print("Tanda artinya sama dengan")
```

# Output

```
30
120
Tipe data X dikonversi ke int agar dapat dihitung Y=4*x
z 150.0
Tipe data X dikonversi menjadi float untuk dijumlahkan dengan tipe data Y. hasilnya yang ditampung bertipe float juga
Tanda != artinya tidak sama dejigan
Tanda artinya sama dengan
```

# Separator, type data, dan fungsi

Konversi type data pada pemrograman python gunakan fungsi berikut :

- 1. **str()** = Untuk konversi type data ke String
- 2. int() = Untuk konversi type data ke Integer
- 3. float() = Untuk konversi type data ke Float

# Ada dua macam variasi print:

- 1. 1. Jika ada simbol, gunakan kutip dua atau gunakan backslash (\) sebelum menuliskan simbol.
- 2. 2. Dipisahkan dengan tanda koma.

# Diganti dengan:

- 1. %d : mewakili integer
- 2. %f: mewakili float
- 3. Untuk membuat n angka di belakang koma, gunakan %.nf
- 4. Misal untuk dua angka di belakang koma, berarti gunakan %.2f
- 5. %s: mewakili string

# Contohnya seperti dibawah ini

# Source Code

```
Kode = 'AB123'

NamaBarang= 'Kaca Mata'

HargaSatuan= 125000

Stok=10

print('Kode barang %s \n Nama Barang %s \n Harga Satuan Rp %d \n Stok Barang= %d' % (Kode, NamaBarang, HargaSatuan, Stok))

HargaBarang= float(HargaSatuan)

print('Harga Satuan Barang Rp. %.3f' %(HargaBarang))
```

# Output

```
••• Kode barang AB123
Nama Barang Kaca Mata
Harga Satuan Rp 125000
Stok Barang= 10
Harga Satuan Barang Rp. 125000.000
```

# **BAGIAN 2:** LATIHAN **MANDIRI (60%)**

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

#### **SOAL 2.1**

#### A. Source Code

#### B. Output

#### C. Penjelasan

Code ini dapat melakukan perhitungan Body Mass Index, yang dapat menentukan apakah berat badan dan tubuh kita sudah ideal. Disini menggunakan rumus berat badan x tinggi badan<sup>2</sup>, pangkat 2 disini untuk mengubah ke meter.

#### SOAL 2.2

#### A. Source Code

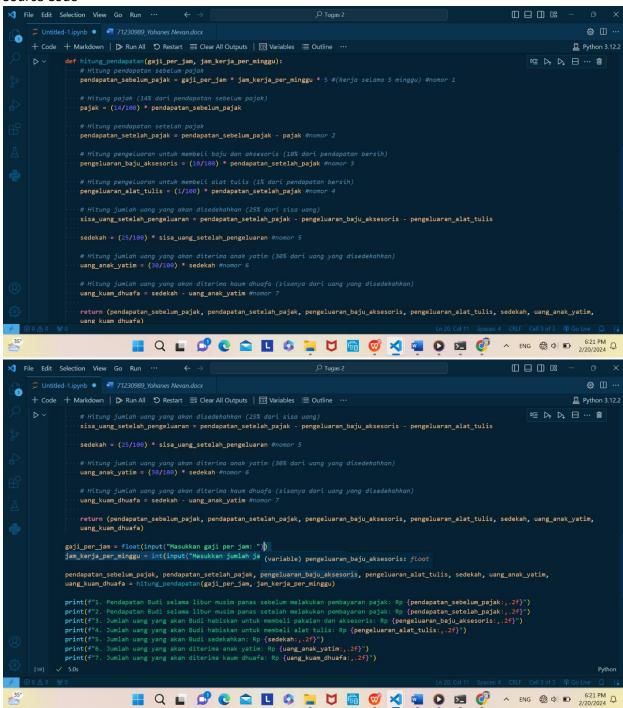
#### B. Output

# C. Penjelasan

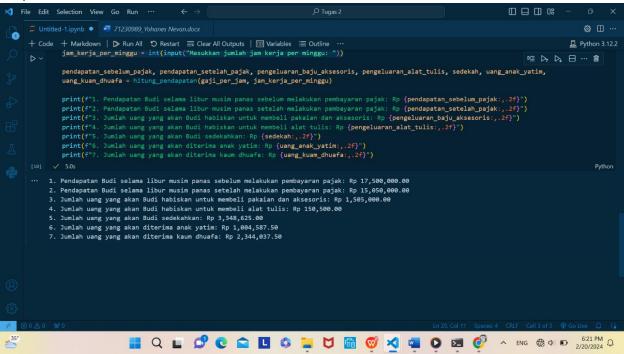
Ini adalah program mencari nilai fungsi(x)  $f(x) = (2x^3 + 2x + 15) / x$ , didalam kode tersebut saat user menginputkan sebuah angka maka akan langsung mengecek apakah inputan tsb sama dengan 0? Kalau iya maka akan langsung print error, jika tidak maka akan langsung muncul hasilnya, disini saya mencoba menginputkan nilai x yaitu 4, dan bisa ditemukan hasilnya adalah 37.75

#### Soal 2.3

#### A. Source Code



#### B. Output



### C. Penjelasan

Ini adalah program untuk menghitung jumlah setiap pengeluaran budi, disini kita dapat menginputkan pendapataan perjam dan jam kerja per minggu sesuai keinginan. Disini saya mencoba input gaji perjam = Rp.10.000 dan jam kerja perminggu = 35 jam.

#### Diketahui:

- Bekerja selama 5 minggu
- Pajak 14%
- 10% gaji bersih untuk beli baju & aksesoris
- 1% alat tulis
- 25% sisa uang hasil beli baju,aksesoris, & alat tulis untuk sedekah
- 30% untuk anak yatim
- Sisa sedekah dan sisa untuk anak yatim

# Langkah pengerjaan:

- Pertama kita mencari total pendapatan dengan cara gaji perjam x gaji per minggu x 5 minggu kerja. (pendapatan\_sebelum\_pajak = gaji\_per\_jam \* jam\_kerja\_per\_minggu \* 5)
- 2. Kemudian pendapatan budi dikenai pajak 14%, dengan rumus (14/100) x pendapatan awal. (pajak = (14/100) \* pendapatan\_sebelum\_pajak)
- 3. Lalu kita menghitung pendapatan setelah pajak (pendapatan\_setelah\_pajak = pendapatan\_sebelum\_pajak pajak)
- 4. Kemudian pendapatan budi digunakan untuk membeli baju,aksesoris(pengeluaran\_baju\_aksesoris = (10/100) \* pendapatan\_setelah\_pajak)

- 5. Kemudian pendapatan budi digunakan untuk membeli alat tulis (pengeluaran\_alat\_tulis = (1/100) \* pendapatan\_setelah\_pajak)
- 6. Lalu kita mencari hasil sisa pengeluaran 25% sisa uang hasil beli baju,aksesoris, & alat tulis untuk sedekah (sisa\_uang\_setelah\_pengeluaran = pendapatan\_setelah\_pajak pengeluaran\_baju\_aksesoris pengeluaran\_alat\_tulis) kemudian kita melakukan perhitungan sedekah = (25/100) \* sisa\_uang\_setelah\_pengeluaran
- 7. Kemudian kita mencari pengeluaran untuk anak yatim dengan cara (uang\_anak\_yatim = (30/100) \* sedekah)
- 8. Kemudian yang terakhir kita mencari pengeluaran untuk kaum duaffa (uang\_kuam\_dhuafa = sedekah uang\_anak\_yatim)

# **LINK GITHUB**

Link = https://github.com/YohanesNevan/Tugas-Laporan-AlPro-2.git