



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2024/2025

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.

NIM	71241104
Nama Lengkap	MORETS HAYASI NINEF
Minggu ke / Materi	02 / Bahasa Pemrograman Python

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2025

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

VALUE DAN TYPE

Value itu komponen utama dalam program, seperti huruf dan angka. Contohnya 1, 2, 'a', 'z', dan "Hello world". Value dibagi jadi 2 tipe yaitu INTERGER (untuk bilangan bulat) dan STRING (untuk teks), saat menulis string harus menggunakan tanda petik ('a') dan ("a").

contoh

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

Value memiliki beberapa tipe data selain interger dan string contohnya, FLOAT(untuk bilangan pecahan atau decimal), BOOLEAN (untuk nilai benar atau salah), COMPLEKS (untuk bilangan kompleks contohnya 1+2j)

Kita bisa mengecek tipe data dengan menggunakan fungsi type()

```
>>> 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>
```

Dalam penulisan nominal angka kita biasa menggunakan tanda koma (,) seperti 1,000,000. Tapi dalam python tanda koma dianggap sebagai parameter pada fungsi print() contohnya

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

Maka outputnya : 1,0,0

Kenapa 1,0,0 karena python membaca ini sebagai parameter yaitu; 1,0, dan 0

MATERI 2

VARIABEL

Variabel adalah lokasi memori yang digunakan untuk menyimpan data saat program berjalan. Isi variabel dapat berubah selama program dijalankan dan dengan hanya menulis nama variabel diikuti tanda (=) dan nilainya maka dapat di deklarasikan tanpa tipe data tertentu, contohnya:

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

Variable dapat menyimpan berbagai macam tipe data, selain itu python dapat berubah tipe datanya saat program berjalan seperti:

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

MATERI 3

Nama Variabel dan Keywords

Pemberian nama pada variabel mengacu pada panduan berikut ini.

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.

Python sendiri memiliki 35 *keyword* yang tidak boleh digunakan untuk memberi nama variabel.

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

MATERI 4

STATEMENTS

Statements adalah baris kode yang bisa dieksekusi python. Contohnya: `print()`, assignment (pemberian nilai ke variabel), dan expression (operasi perhitungan)

Ketika menggunakan python dalam mode interaktif, interpreter secara langsung akan melakukan eksekusi dan menampilkan hasilnya. Hal ini tentu saja berbeda ketika menggunakan script mode. Script biasanya berisi statements yang saling berhubungan secara sekuensial.

```
1 print(1)
2 x=2
3 print(x)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
192:~ macintosh$ /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.7/bin/python3 "python/source-code/bab_02/statemnet.py"
1
2
192:~ macintosh$
```

MATERI 5

OPERATOR DAN OPERAND

Operator adalah symbol yang digunakan untuk melakukan operasi matematika atau logika, sedangkan operand adalah nilai yang terkena operasinya contohnya $(2 + 3)$ 2 dan 3 itu operand dan $(+)$ adalah operatornya. Contoh operator aritmatika yang sering digunakan:

Operator	Nama dan Fungsi	Contoh
+	Penjumlahan, menjumlahkan 2 buah operand	$x + y$
-	Pengurangan, mengurangi 2 buah operand	$x - y$
*	Perkalian, mengalikan 2 buah operand	$x * y$
/	Pembagian, membagi 2 buah operand	x / y
**	Pemangkatan, memangkatkan bilangan	$x ** y$

MATERI 6

EXPRESSION

Expression merupakan kombinasi nilai, variabel dan operator. Contohnya:

17 : Nilai (value) adalah expression

x : Variabel juga dianggap expression

$x + 17$: Gabungan variabel dan operator adalah expression

Ketika menggunakan expression dalam model interactive, interpreter akan melakukan evaluasi dan menampilkan hasilnya.

MATERI 7

URUTAN OPERASI

Urutan operasi berlaku saat ada lebih dari satu operator dalam ekspresi. Python mengikuti aturan matematika dengan urutan: PEMDAS:

1. **P**arentheses (Tanda Kurung) – Prioritas tertinggi. Contoh: $2*(3-1)$ hasilnya 4
2. **E**xponentiation (Pemangkatan) – Prioritas kedua. Contoh: $2**1+1$ hasilnya 3, bukan 4
3. **M**ultiplication and **D**ivision (Perkalian dan Pembagian) – Prioritas sama, lebih tinggi dari penjumlahan dan pengurangan. Contoh: $2*3-1$ hasilnya 5 bukan 4
4. **A**ddition and **S**ubtraction (Penjumlahan dan Pengurangan) – Prioritas sama, dioperasikan dari kiri ke kanan. Contoh: $5-3-1$ hasilnya 1 bukan 3

Operasi dengan prioritas yang sama dikerjakan dari kiri ke kanan. Jika ragu, gunakan tanda kurung untuk mengatur urutan operasi sesuai keinginan.

MATERI 8

OPERATOR MODULUS DAN STRING

Operator modulus(%) adalah sisa hasil bagi dari bilangan pertama dengan kedua, dan hanya berlaku pada tipe data integer

```
>>> quotient = 7 // 3
>>> print(quotient) (outputnya = 1)
Kenapa 2 karena 7 bagi = 2,333333 ka begini kita ambil bilangan depannya
>>> oprmomulus = 7 % 3
>>> print(oprmomulus) ( outputnya = 2 )
7 dibagi dengan 3 menghasilkan 2 dnegan sisa hasil bagi 1.
```

String

Operator + (penggabungan string) dan digunakan untuk menggabungkan 2 string contohnya:

```
>>> first = 10
>>> second = 15
>>> print(first+second)
25
>>> first = '100'
>>> second = '150'
>>> print(first + second)
100150 (ini bukan penjumlahan angka tapi penggabungan teks)
```

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

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

MATERI 9

Alur kerja program ini dimulai dari kita menginput data yang dimasukan agar program bisa berjalan setelah itu akan terjadi proses Langkah-langkah untuk memecahkan masalah dan output akan menampilkan hasil dari proses yang di jalankan



Contohnya pada ATM:

Input: kartu ATM, PIN, dan nominal uang

Proses: pengecekan saldo, validitas kartu dan lainnya

Output: uang, bukti transaksi dan pengurangan saldo

Kita dapat menggunakan input di python contohnya:

```
>>> inp = input()
```

Pada hari minggu kuturut ayah ke kota

```
>>> print(inp)
```

Pada hari minggu kuturut ayah ke kota

Sebelum mendapatkan input dari pengguna, lebih baik untuk mencetak prompt yang memberitahu pengguna apa yang harus diinput. String tersebut dapat diteruskan ke input untuk ditampilkan kepada pengguna sebelum berhenti untuk input.

```
>>> name = input('Siapa nama mu ?\n') Siapa
```

namamu ?

Sancaka

```
>>> print(name) Sancaka
```

Tanda \n pada akhir prompt mewakili baris baru atau ganti baris sehingga input pengguna muncul dibawah prompt.

Ketika mengharapkan pengguna untuk mengetik bilangan bulat, dapat dilakukan dengan mengonversi nilai kembali ke int menggunakan fungsi int():

```
>>> prompt = 'Berapa suhu ruangan sekarang?\n'
```

```
>>> suhu = input(prompt) Berapa
```

suhu ruangan sekarang?

24

```
>>> int(suhu)
```

24

```
>>> int(suhu) + 5
```

29

Akan terjadi error jika pengguna memasukkan data selain angka.

```
>>> prompt = 'Berapa suhu ruangan sekarang?\n'
>>> suhu = input(prompt)
Berapa suhu ruangan sekarang? Ruangan
depan atau belakang ?
>>> int(suhu)
ValueError: invalid literal for int() with base 10:
```

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 1

Untuk membuat program menghitung berat badan berdasarkan nilai BMI dan tinggi badan, pertama kita membuat variabel BMI yang bertipe float agar menghasilkan bilangan desimal nantinya lalu kita memasukan input memasukan BMI kamu: yang mana akan digunakan user untuk memasukan input BMI mereka setelah itu buat variabel input tinggi badan agar user dapat memasukan tinggi badan mereka nantinya setelah kedua variabel input itu telah di buat, kita buat variabel untuk menghitung berat badan dengan menggunakan rumus $(BMI * tinggi\ badan^2)$. Setelah itu print menggunakan round untuk menampilkan outputnya dalam bilangan bulat.

A screenshot of a Python IDE with a dark background. The code is written in a light blue/cyan font. It defines two variables, BMI and TINGGI_BADAN, as floats from user input. It then calculates berat_badan using the formula BMI * (TINGGI_BADAN * TINGGI_BADAN) and prints the result rounded to the nearest integer. The word 'Python' is visible in the bottom right corner of the IDE window.

```
BMI = float(input('masukan BMI kamu:'))
TINGGI_BADAN = float(input('masukan Tinggi badan kamu:'))
berat_badan = (BMI * (TINGGI_BADAN * TINGGI_BADAN))

print(round(berat_badan))
```

Ini adalah hasil atau output dari program BMI di atas

```
masukan BMI kamu:20.1
masukan Tinggi badan kamu:1.8
65
```

SOAL 2

Soal 2 ini berisi program untuk menghitung fungsi (x) yang pertama yang harus kita lakukan adalah kita buat variabel x yang berisi value input agar user dapat memasukkan nilai x dan variabel ini bertipe integer agar menghasilkan bilangan bulat, setelah itu kita buat variabel a yang berisi operasi matematika agar menghitung dapat melakukan perhitungan nilai x.

```
x = int(input('masukan nilai x'))
a = (2 * (x ** 3)) + (2 * x) + (15 / x)

print(a)
```

Python

```
masukan nilai x12
3481.25
```

SOAL 3

Kita akan membuat program untuk menghitung gaji kotor, gaji bersih dan pengeluaran untuk baju aksesoris, alat tulis dan sedekah pertama kita buat variabel agar user dapat memasukkan gaji perjam dan jumlah jam kerja setelah itu kita buat variabel untuk gaji kotor atau gaji dengan menggunakan perhitungan matematika ($\text{gaji perjam} * \text{jumlah jam kerja}$) dan untuk menemukan gaji bersih setelah di potong pajak 14% kita buat variabel berisi perhitungan matematika untuk menghitung gaji bersih dengan cara ($\text{gaji} - (\text{gaji} * 0,4)$) setelah itu kita buat variabel untuk pengeluaran baju aksesoris dan alat tulis 10% menggunakan perhitungan matematika ($\text{gaji bersih} * 0,1$) dan untuk uang sedekah 25% kita buat variabel menggunakan perhitungan matematika juga ($\text{gaji bersih} * 0,25$) dan karena uang sedekahnya di bagi untuk anak yatim 30% dan sisanya untuk kaum dhuafa kita buat perhitungan matematika untuk membaginya ($\text{sedekah} * 0,3$) untuk anak yatim dan sisa dari itu untuk kaum dhuafa.


```

gaji_per_jam = int(input('masukan gaji perjam:'))
jumlah_jam_kerja = int(input('masukan jam kerja:'))

gaji = gaji_per_jam * jumlah_jam_kerja
gaji_bersih = gaji - (gaji * 0.14)
baju_aksesoris = gaji_bersih * 0.1
alat_tulis = gaji_bersih * 0.01
sedekah = gaji_bersih * 0.25
untuk_yatim = sedekah * 0.3
untuk_dhuafa = sedekah - untuk_yatim

print('gaji kotor:',gaji)
print('gaji bersih:',gaji_bersih)
print('pengeluaran untuk baju dan aksesoris:',baju_aksesoris)
print('pengeluaran untuk alat tulis:',alat_tulis)
print('uang untuk sedekah:',sedekah)
print('yang diterima anak yatim:',untuk_yatim)
print('yang diterima kaum dhuafa:',untuk_dhuafa)

```

Python

Print() di gunakan untuk menampilkan hasil perhitungan atau outpunya

```

masukan gaji perjam:20000
masukan jam kerja:5
gaji kotor: 100000
gaji bersih: 86000.0
pengeluaran untuk baju dan aksesoris: 8600.0
pengeluaran untuk alat tulis: 860.0
uang untuk sedekah: 21500.0
yang diterima anak yatim: 6450.0
yang diterima kaum dhuafa: 15050.0

```