



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2025/2026

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUMINI 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	71251184
Nama Lengkap	Matthew Jason Pratama
Minggu ke / Materi	02 / Variable Expression Statement

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2026

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Values dan Type

Values adalah komponen utama dalam program, seperti angka dan huruf. Values dibagi menjadi beberapa tipe misalnya **Integer** untuk angka dan **String** untuk gabungan dari beberapa huruf. Contoh penggunaanya:

```
>>> print(4)
4
>>> print(10.876)
10.876
```

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

Gambar 1.1 Contoh penggunaan string dan integer. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Selain untuk **String** perintah **print** juga berfungsi untuk tipe tipe values yang lain seperti **Integer**(Bilangan Bulat), **float**(Bilangan Pecahan), **character**(Huruf), dan **bool**(Benar/Salah). Ketika menggunakan bilangan bulat besar, beberapa model penulisan menggunakan tanda koma diantara kelompok 3 digit. Misalnya bilangan bulat 1.000.000. Dalam python ketika ditulis “1,000,000” saat diberi perintah print akan dianggap sebagai 3 parameter yang berbeda dan akan menghasilkan output “1,0,0”.

Variabel

Yang menjadi salah satu kemampuan dari bahasa pemrograman adalah kemampuannya untuk memanipulasi *variabel*. Variabel merupakan lokasi memori yang disisakan untuk menyimpan nilai-nilai. Artinya jika kita memesan sebuah variabel kita juga membuat beberapa ruangan di memori. Variabel menyimpan data yang dapat digunakan nantinya.

Nama Variabel dan Keywords

Pemberian nama pada variabel terdapat beberapa panduan yang harus diikuti

1. Namavariable 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 variabel 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

Ada beberapa keywords yang tidak boleh digunakan sebagai variabel pada python yaitu:

and	del	from	None	True
as	elif	global	nonlocal	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

Gambar 1.2 Keywords yang tidak boleh digunakan sebagai variabel. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Statements

Statements merupakan bagian dari code interpreter Python yang dapat dieksekusi. Misalnya pada statements print, dapat berupa *expression statements* dan *assignment*.

The screenshot shows a Jupyter Notebook cell with three lines of code:

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

Below the code, there are tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, and TERMINAL. The TERMINAL tab is selected, showing the command-line output:

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

Gambar 1.3 Statement dan Output. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Operator dan Operand

Operator adalah simbol tertentu pada python yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika. Nilai yang diperhitungkan merupakan operand. Misalnya 2 + 3, 2 dan 3 nya disebut sebagai operand dan penjumlahan disebut operator. Ini tabel beberapa jenis operator di python

Tabel 2.1: Operator pada Python

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

Gambar 1.4 Operator. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Expression

Expression merupakan representasi dari nilai dan dapat terdiri dari gabungan antara *values*, *variabel*, dan *operator*. Values bisa dianggap sebagai expression maupun variabel. Secara umum semuanya disebut sebagai expression.

```
17  
x  
x+17
```

Gambar 1.5 Contoh expression. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Urutan Operasi

Urutan operasi berlaku bila ada lebih dari 1 operator dan expression. Urutan operasi bergantung pada aturan prioritas. Untuk operasi matematika, Python mengikuti **PEMDAS** ini urutan prioritas pada PEMDAS:

1. Paranthese (tanda kurung) merupakan prioritas tertinggi pada expression misalnya $(2+3)$
 $* 5$ hasilnya 25
2. Exponentiations (Exponensial/Pemangkatan) merupakan prioritas tertinggi setelah tanda kurung contohnya $2^{**3} + 3$ hasilnya 11 bukan 27
3. Multiplication dan Divison (perkalian dan pembagian), perkalian dan pembagian merupakan prioritas ketiga setelah eksponensial contoh $3*3+1$ hasilnya 10 bukan 12
4. Operators, operator memiliki prioritas yang sama, dibaca dari kiri ke kanan. Contoh $3-2-1$ hasilnya 0 bukan 1, karena operasi pengurangan dari kiri jadi dikerjakan satu per satu dari 3-2 baru 1-1.

Operator Modulus dan String

Modulus merupakan sisa hasil pembagian dari bilangan pertama dibagi dengan bilangan kedua. Operator ini hanya berlaku pada tipe data integer. Dalam python operator ini ditandai dengan lambang (%)

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

Gambar 1.6 Contoh modulus. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

$7//3$ menghasilkan 2 dengan sisa hasil bagi 1 maka jika $7\%3$ akan menghasilkan 1

Contoh jelas penggunaan operator modulus yaitu

- Memeriksa angka yang dapat dibagi dengan angka lainnya, jika hasil dari modulus 0 maka angka tersebut dapat dibagi oleh angka kedua.
- Mengekstrak digit paling kanan dari suatu angka. Misalnya $x\%10$ menghasilkan digit x yang paling kanan, $x\%100$ menghasilkan dua digit paling kanan.

String, operator + ketika bekerja dengan string tidak berarti penjumlahan secara matematika, tetapi dia akan menggabungkan antara string

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

Gambar 1.7 Contoh String. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Jika operator * dia akan mengulang string sebanyak integer yang dimasukkan

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

Gambar 1.8 Contoh String dalam perkalian. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Menangani Input dari Pengguna

Sebuah program biasanya menggunakan input sebagai acuan bagaimana hasil program akan keluar, input merupakan data yang dimasukkan oleh user kedalam program agar program dapat berjalan. Sedangkan output merupakan hasil yang didapatkan setelah menjalankan langkah-langkah tersebut. Python juga dapat menangani input dari pengguna. Input dalam hal ini merupakan text yang dimasukkan oleh pengguna. Untuk itu python menyediakan built-in function yang disebut `input` untuk mendapatkan input dari pengguna. Ketika fungsi `input` dipanggil program python akan berhenti sejenak menunggu input dari user agar dapat berjalan lagi. Ketika pengguna sudah menuliskan input dan mengklik enter input akan dibaca oleh program dan program akan dilanjutkan sesuai dengan input dari user sebagai string.

```
>>> inp = input()
Pada hari minggu kuturut ayah ke kota
>>> print(inp)
Pada hari minggu kuturut ayah ke kota
```

Gambar 1.9 Contoh input. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

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

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Github: https://github.com/Jason-prat/71251184_matthew.git

SOAL 1

Source:

```
print("List BMI:\nKekurangan BB: < 18.5\nNormal: 18.5-24.9\nKelebihan BB: 25-29.9\nObesitas: 30 <")
```

```
tinggi = float(input("Masukkan Tinggi Badan (Cm): "))
```

```
BMI = float(input("Masukkan BMI yang ingin dicapai: "))
```

```
BeratBadan = BMI * (tinggi/100)**2
```

```
print(f"Berat Badan yang ideal untuk mencapai BMI yang diinginkan adalah: {BeratBadan:.2f}Kg")
```

Output:

```
List BMI:  
Kekurangan BB: < 18.5  
Normal: 18.5-24.9  
Kelebihan BB: 25-29.9  
Obesitas: 30 <  
Masukkan Tinggi Badan (Cm): 180  
Masukkan BMI yang ingin dicapai: 23  
Berat Badan yang ideal untuk mencapai BMI yang diinginkan adalah: 74.52Kg
```

Gambar 2.1 Output BMI

Penjelasan:

Program ini berfungsi untuk menghitung berat badan yang dibutuhkan pengguna jika ingin mendapatkan BMI yang diinginkan. Pertama kita memberikan pengguna list BMI agar mereka bisa mengetahui BMI yang ideal dan dapat menentukannya. Kemudian kita meminta tinggi

badan dari pengguna dan BMI yang ingin mereka ingin capai dalam bentuk float agar dapat kita masukkan kedalam rumus perhitungan menentukan berat badan yang harus dicapai untuk mendapatkan BMI yang diinginkan, rumus yang kita gunakan untuk menghitung berat badan adalah $BMI = \frac{\text{berat badan}}{\text{tinggi}^2}$ karena rumus $BMI = \frac{\text{berat badan}}{\text{tinggi}^2}$ maka kita perlu mengubah input user yang berupa cm menjadi meter kemudian kita baru bisa mencari berat badan dengan menggunakan rumus $BMI = \frac{\text{berat badan}}{\text{tinggi}^2}$, contoh seperti di output pengguna memasukkan berat badan mereka 180 dan ingin mencapai BMI 23 maka ia harus memiliki berat badan sebesar 74.52 Kg untuk mencapainya.

SOAL 2

Source:

```
bilangan = float(input("Masukkan Bilangan Bulat untuk dimasukkan ke fungsi: "))

fungsi = 2 *(bilangan**3) + 2 *bilangan + 15/bilangan

print(f"Hasil Fungsinya: {fungsi}")
```

Output:

```
Masukkan Bilangan Bulat untuk dimasukkan ke fungsi: 5
Hasil Fungsinya: 263.0
```

Gambar 2.2 Output fungsi

Penjelasan:

Program ini berfungsi untuk menghitung hasil dari fungsi $f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x$, pertama kita meminta user untuk memasukkan bilangan bulat yang ingin dihitung dalam fungsi, setelah user memasukkannya nilainya akan disimpan didalam variabel bilangan yang kemudian akan dihitung dalam variabel fungsi dan kemudian di print menjadi teks, seperti contoh di atas ketika pengguna memasukkan bilangannya 5 maka ketika di masukkan kedalam rumus akan menjadi $f(x) = 2 * 5^2 + 2 * 5 + 15 / 5 = 263$.

SOAL 3

Source:

```
minggu = 5
```

```
gaji = float(input("Gaji yang diinginkan per jam: Rp"))
```

```
jamkerja = float(input("Jumlah jam kerja yang diinginkan dalam 1 minggu: "))
```

```
kotor = gaji * jamkerja * minggu
```

```
bersih = kotor - (kotor * 14/100)
```

```
pakaian = bersih * 10/100
```

```
alattulis = bersih * 1/100
```

```
setelah_belanja = bersih - pakaian - alattulis
```

```
sedekah = setelah_belanja * 25/100
```

```
anak_yatim = sedekah * 0.3
```

```
kaum_dhuafa = sedekah * 0.7
```

```
print(f"Pendapatan sebelum pajak:Rp {kotor:.0f}")
```

```
print(f"Pendapatan setelah pajak:Rp {bersih:.0f}\n")
```

```
print(f"Uang yang dihabiskan untuk pakaian dan aksesoris:Rp {pakaian:.0f}")
```

```
print(f"Uang yang dihabiskan untuk alat tulis:Rp {alattulis:.0f}\n")
```

```
print(f"Uang yang diberikan untuk sedekah:Rp {sedekah:.0f}")

print(f"Uang yang diberikan untuk anak yatim (30%):Rp {anak_yatim:.0f}")

print(f"Uang yang diberikan untuk kaum dhuafa (70%):Rp {kaum_dhuafa:.0f}")
```

Output:

```
Gaji yang diinginkan per jam: Rp20000
Jumlah jam kerja yang diinginkan dalam 1 minggu: 25
Pendapatan sebelum pajak:Rp 2500000
Pendapatan setelah pajak:Rp 2150000

Uang yang dihabiskan untuk pakaian dan aksesoris:Rp 215000
Uang yang dihabiskan untuk alat tulis:Rp 21500

Uang yang diberikan untuk sedekah:Rp 478375
Uang yang diberikan untuk anak yatim (30%):Rp 143512
Uang yang diberikan untuk kaum dhuafa (70%):Rp 334862
```

Gambar 2.3 Output Gaji dan pengeluaran

Penjelasan:

Program ini bertujuan untuk menghitung uang yang akan kita dapatkan dan gunakan selama bekerja saat liburan semester selama 5 minggu. Pertama kita masukkan jumlah libur kita dalam minggu, kemudian kita meminta user memasukkan gaji yang diinginkan dan berapa jam per minggu dia ingin bekerja. Setelahnya kita menghitung gaji yang akan didapatkan sebelum dipotong pajak, dan sesudah dipotong pajak. Karena ia mencantumkan ingin menggunakan 10% dari uang setelah dipotong gajinya untuk pakaian dan aksesoris, dan 1% untuk alat tulis, maka kita hitung juga menggunakan rumus bersih * 10/100 dan bersih * 1/100. Kemudian user ingin mendonasikan 25% uang bersih yang sisa dari belanja, dan 30% dari uang tersebut didonasikan ke anak yatim dan sisanya kepada kaum dhuafa maka kita menghitung juga menggunakan rumus setelah_belanja * 25/100 untuk jumlah uang yang akan di donasikan dan sedekah * 0.3 untuk menghitung bagian yang diberikan kepada anak yatim, dan sedekah * 0.7

untuk kaum dhaufa. Sisanya kita print untuk menunjukkan user berapa saja uang yang akan didapatkan dan digunakan dari pekerjaannya selama libur semester