



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	<71241079>
Nama Lengkap	<Natalie Neysa Jessica Soesanto>
Minggu ke / Materi	02 / Variable, Expression dan Statements

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

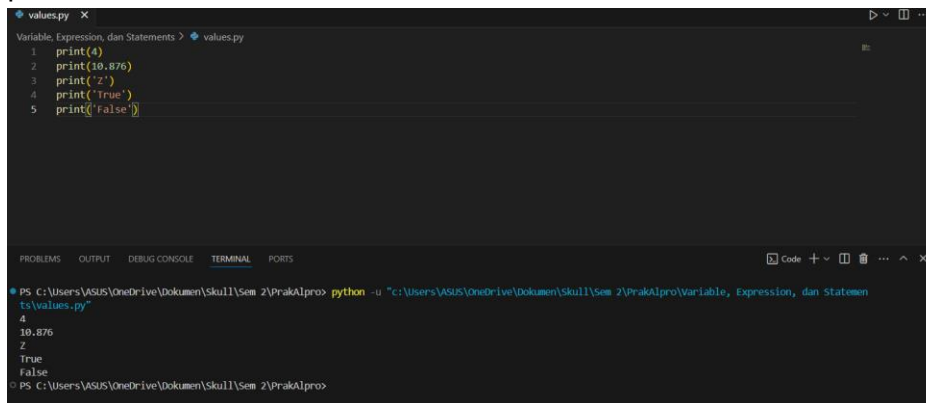
BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

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

1. Values dan Type

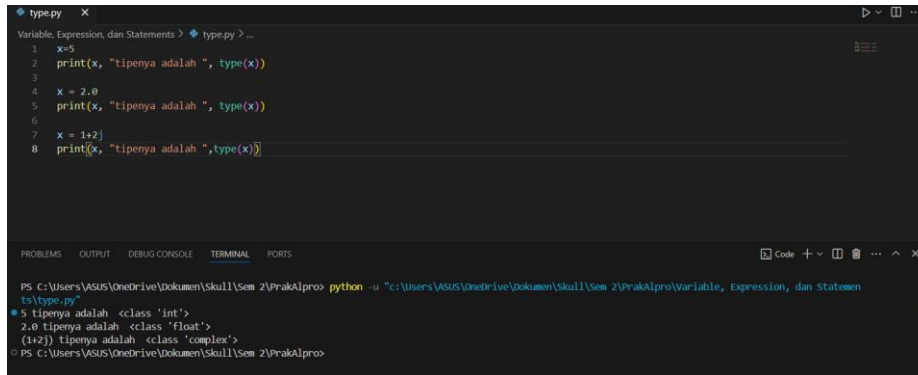
Values adalah komponen utama dari program, seperti huruf dan angka. Value dibagi menjadi 2 tipe, yaitu nilai integer dan nilai string. 1,2,'a','z' adalah contoh untuk nilai integer. "Hello Word" adalah contoh untuk nilai string. Interpreter dapat melakukan identifikasi terhadap string karena penulisannya menggunakan tanda petik.



```
values.py X
Variable, Expression, dan Statements > values.py
1 print(4)
2 print(10.876)
3 print('z')
4 print('True')
5 print('False')

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen ts\values.py"
4
10.876
z
True
False
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

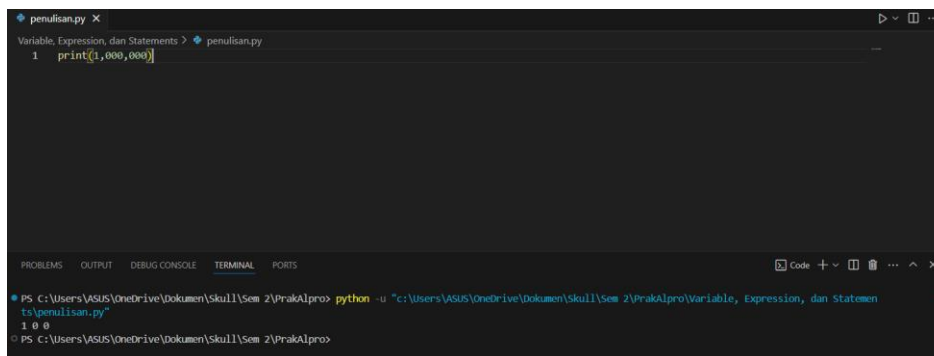
Perintah print bekerja untuk value seperti string, integer (bilangan bulat), float (bilangan pecahan), character (huruf), dan bool (benar/salah). Kita dapat mencobanya dengan menggunakan perintah python untuk menjalankan interpreter. Setiap value memiliki type untuk mengetahui tipe data tersebut. Pada python terdapat fungsi built-in untuk melakukan pengecekan tipe data pada value dengan menggunakan fungsi type().



```
type.py
1 x=5
2 print(x, "tipenya adalah ", type(x))
3
4 x = 2.0
5 print(x, "tipenya adalah ", type(x))
6
7 x = 1+2j
8 print(x, "tipenya adalah ", type(x))

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\type.py"
5 tipenya adalah <class 'int'>
2.0 tipenya adalah <class 'float'>
(1+2j) tipenya adalah <class 'complex'>
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

Pada bilangan bulat besar, beberapa model penulisan menggunakan tanda koma (,) sebagai pemisah setiap tiga digit. Misalnya dalam python, penulisan 1.000.000 akan dianggap sebagai bilangan bulat.



```
penulisan.py
1 print(1,000,000)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\penulisan.py"
1 0 0
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

Hal ini terjadi karena Python menganggap 1,000,000,000 sebagai kiriman parameter sebanyak 3 parameter pada fungsi print, yaitu 1, 0, dan 0. Python membaca tanda koma sebagai pemisah antar nilai bukan sebagai pemisah ribuan dalam angka.

2. Variabel

Salah satu fitur powerfull dalam bahasa pemrograman adalah kemampuan untuk memanipulasi variabel. Variabel adalah lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai-nilai. Fungsi dari variabel adalah untuk menyimpan data yang dilakukan selama program berjalan. Isi dari variabel tersebut dapat berubah sesuai dengan operasi - operasi tertentu yang dilakukan pada program yang menggunakan variabel. Variabel dapat menyimpan berbagai macam tipe data. Dalam pemrograman Python, variabel mempunyai sifat yang dinamis. Artinya variable Python tidak perlu dideklarasikan tipe data tertentu dan nilainya dapat diubah selama program berjalan.

Berikut contoh dari penggunaan variable :

```
variable.py X
Variable, Expression, dan Statements > variable.py > ...
1 pesan = 'selamat pagi, mari belajar python'
2 n = 17
3 pi = 3.1415926535897931
```

Contoh pertama adalah variable pesan yang berisi string. Contoh kedua adalah variable n yang berisi nilai integer 17. Contoh ketiga adalah nilai dari pi (π).

Perintah print dapat digunakan untuk menampilkan nilai dari variable.

```
variable.py X
Variable, Expression, dan Statements > variable.py > ...
1 pesan = 'selamat pagi, mari belajar python'
2 n = 17
3 pi = 3.1415926535897931
4
5 print(n)
6 print(pi)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\variable.py"
17
3.141592653589793
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

3. Nama Variabel dan Keywords

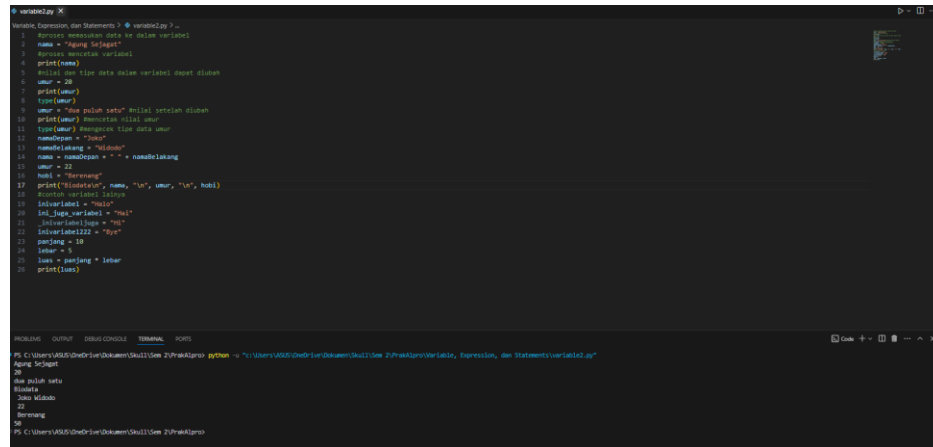
Berikut panduan untuk pemberian nama pada variabel :

- Nama variable boleh diawali dengan huruf atau garis bawah (_).
Contoh : nama, _nama, namaKu, nama_variable
- Karakter selanjutnya bisa huruf, garis bawah (_) atau angka.
Contoh : _nama, n2, nilai1
- Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif), dimana huruf besar dan kecil dibedakan. Misalnya variabel_Ku dan variabel_ku, keduanya adalah variabel yang berbeda.
- Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah ada dalam python.

Berikut 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

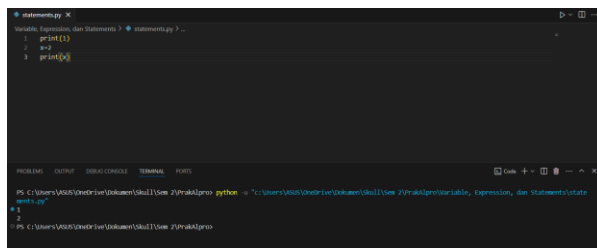
Contoh penggunaan variabel dalam bahasa pemrograman Python :



```
1 # Variabel, Ekspresi, dan Statement > variabel.py
2 # Variabel menyimpan data ke dalam variabel
3 name = "Rizki"
4 umur = 20
5 print(name)
6 # Nilai dan tipe data akan variabel dapat diubah
7 umur = 25
8 print(umur)
9 umur = "Saya sudah satu" # Nilai setelah diubah
10 print(umur) # Menampilkan nilai umur
11 # Tipe(umur) mengubah tipe data umur
12 namaDepan = "Rizki"
13 namaBelakang = "Widada"
14 umur = 22
15 nama = namaDepan + " " + namaBelakang
16 hobi = "Bersepeda"
17 print(nama, umur, hobi)
18 # Kuantitas variabel (float)
19 int_variabel = "Rizki"
20 int_tipe_variabel = "int"
21 int_variabel = "20"
22 int_variabel22 = "20"
23 panjang = 10
24 lebar = 5
25 luas = panjang * lebar
26 print(luas)
```

4. Statements

Statements adalah bagian dari kode dalam Python yang dapat dieksekusi oleh interpreter. Contohnya, statement print yang dapat berupa expression statements dan assignment. Saat menjalankan python dalam mode interaktif, interpreter secara langsung akan melakukan eksekusi dan menampilkan hasilnya. Sedangkan dalam script mode, script biasanya berisi statements yang saling berhubungan secara sekuensial.



```
1 # Variabel, Ekspresi, dan Statement > statements.py
2 print(1)
3 x = 2
4 print(x)
```

5. Operator dan Operand

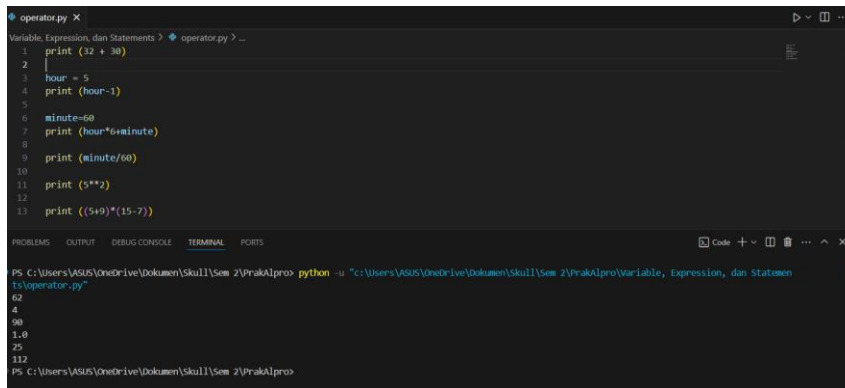
Operator adalah simbol tertentu yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika. Nilai yang dikenai operasi disebut operand. Misalnya 2 + 3, tanda + adalah operator penjumlahan, sedangkan 2 dan 3 adalah operand. Pada bagian ini dibahas operator aritmatika, yaitu operator yang digunakan dalam operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya.

Berikut jenis operator aritmatika dalam Python :

Tabel 2.1: Operator pada Python

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

Contoh penggunaan operator aritmatika pada Python :



```
operator.py
Variable, Expression, dan Statements > operator.py > ...
1 print (12 + 30)
2
3 hour = 5
4 print (hour-1)
5
6 minute=60
7 print (hour*60minute)
8
9 print (minute/60)
10
11 print (5**2)
12
13 print ((5+9)*(15-7))

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\operator.py"
62
4
90
1.0
25
112
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

6. Expressions

Expression adalah representasi dari suatu nilai dan bisa terdiri dari gabungan antara values, variable dan operator. Values dan variable dapat dianggap sebagai expression. Secara umum, semua yang menghasilkan nilai dalam python dapat disebut sebagai expression.

7. Urutan Operasi

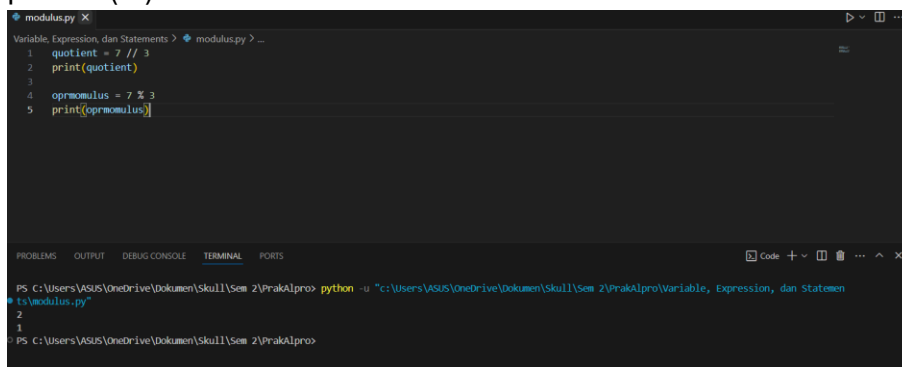
Ini adalah aturan operasi yang digunakan oleh Python untuk konversi matematika dengan lebih dari satu operator, mengikuti urutan prioritas PEMDAS (Parentheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator).

1. Parantheses (tanda kurung), $2*(3-1) = 4$
2. Exponentiation (pemangkatan), $2**1+1 = 3$
3. Multiplication and Division (Perkalian dan Pembagian), $2*3-1 = 5$ dan $6+4/2 = 8$
4. Operators (Penjumlahan dan Pengurangan), $5-3-1 = 1$

8. Operator Modulus dan String

Modulus

Operator modulus adalah sisa hasil bagi dari pembagian antara dua bilangan. Operator ini hanya berlaku pada tipe data integer dan dilambangkan dengan tanda persen (%).

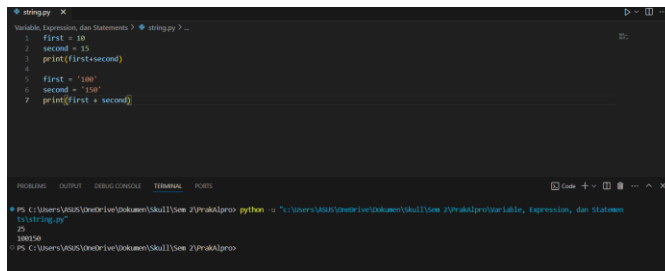


```
modulus.py
Variable, Expression, dan Statements > modulus.py > ...
1 quotient = 7 // 3
2 print(quotient)
3
4 oprmodulus = 7 % 3
5 print(oprmodulus)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\modulus.py"
2
1
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

String

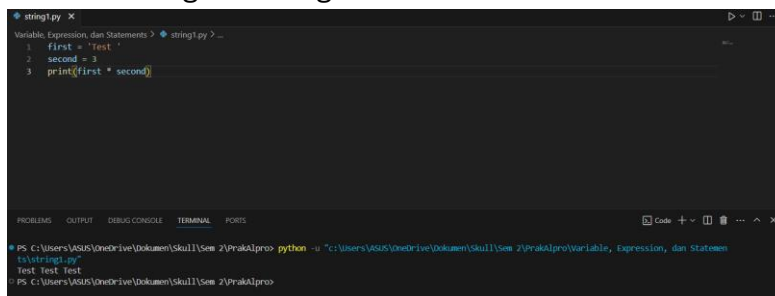
Pada string, operator "+" ketika bekerja dengan string tidak berarti penjumlahan secara matematika, melainkan penggabungan antar string.



```
string.py
1 first = 10
2 second = 15
3 print(first*second)
4
5 first = '100'
6 second = '150'
7 print(first * second)

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen\ts\string.py"
20
10000
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

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

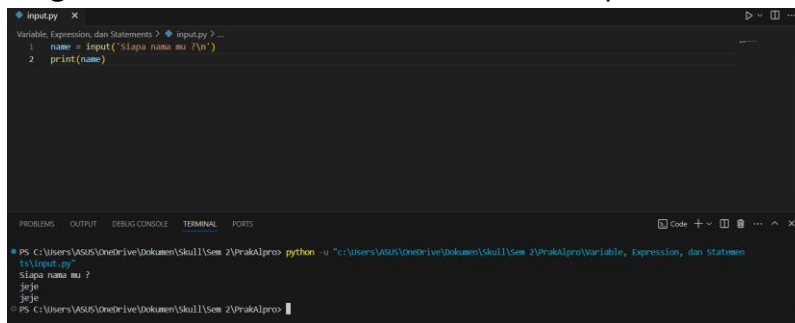


```
string.py
1 first = 'first'
2 second = 3
3 print(first * second)

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen\ts\string.py"
Test Test Test
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

9. Menangani Input dari Pengguna

Input adalah data/masukan yang dibutuhkan supaya program bisa berjalan. Proses adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh program untuk memecahkan masalah. Sedangkan output adalah hasil yang didapatkan setelah menjalankan langkah-langkah tersebut. Berikut adalah contoh “input” sederhana :

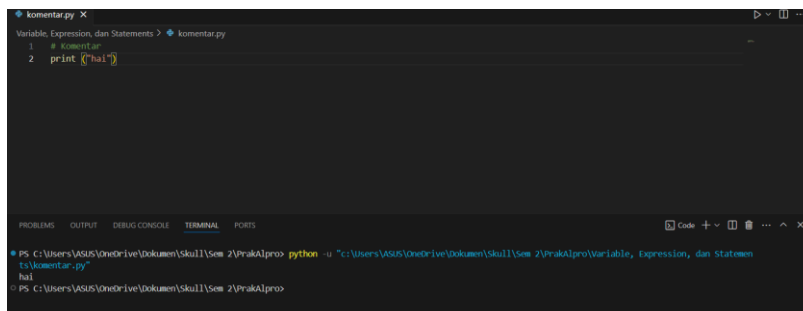


```
input.py
1 name = input('Siapa nama mu ?\n')
2 print(name)

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen\ts\input.py"
Siapa nama mu ?
Jeje
Jeje
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

10. Komentar

Tanda pagar (#) digunakan untuk menandai komentar di python. Komentar tidak akan diproses oleh interpreter Python. Komentar hanya berguna untuk programmer untuk memudahkan memahami maksud dari kode. Contohnya adalah :



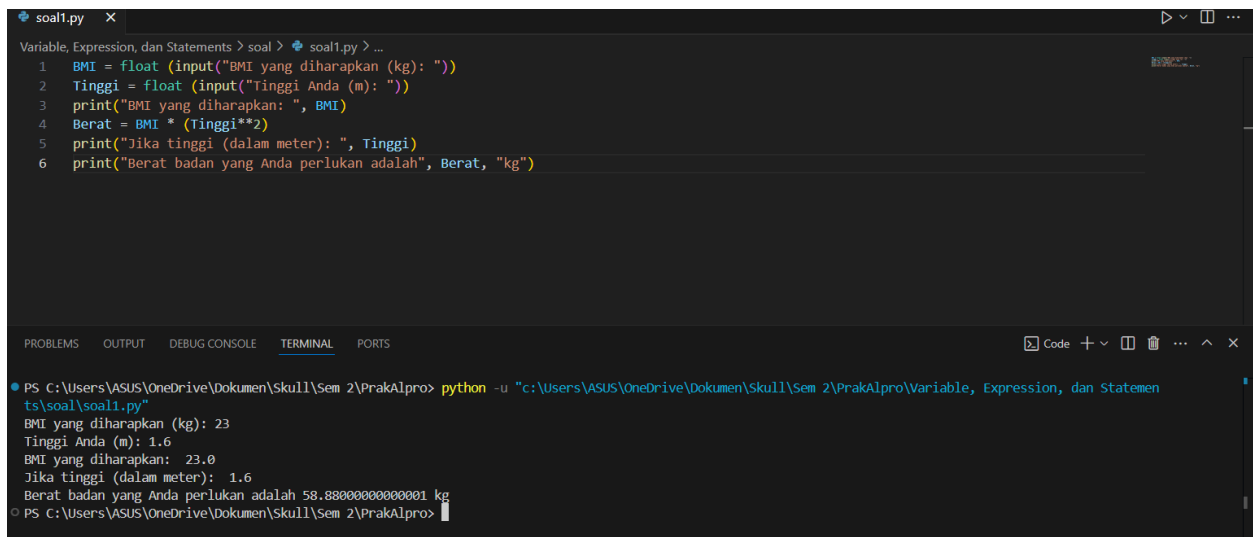
```
komentar.py
1 # Komentar
2 print("hal")

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen\ts\komentar.py"
hal
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

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

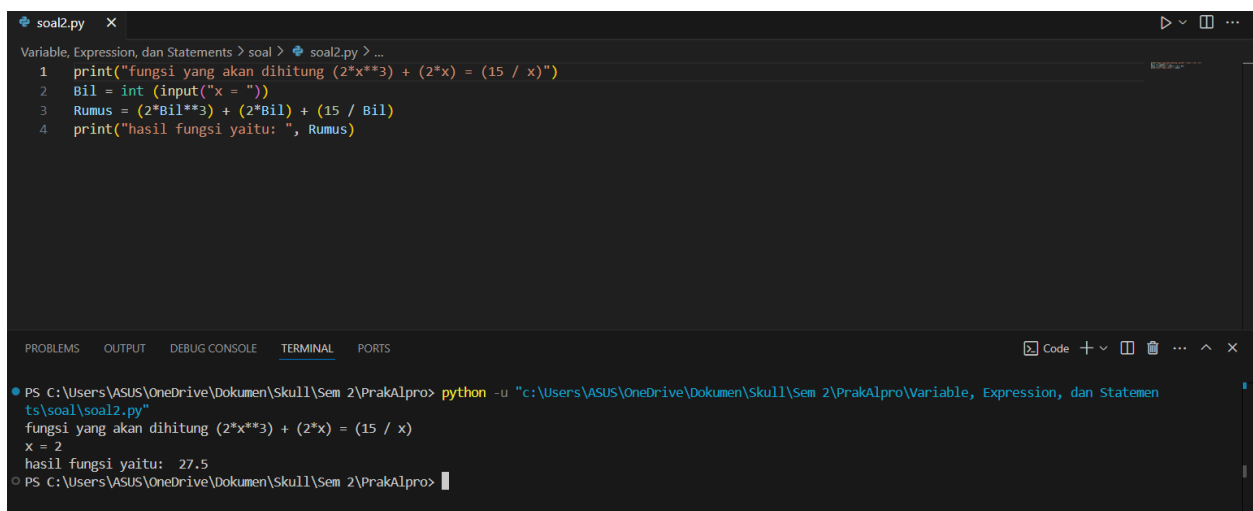


```
Variable, Expression, dan Statements > soal > soal1.py > ...
1 BMI = float(input("BMI yang diharapkan (kg): "))
2 Tinggi = float(input("Tinggi Anda (m): "))
3 print("BMI yang diharapkan: ", BMI)
4 Berat = BMI * (Tinggi**2)
5 print("Jika tinggi (dalam meter): ", Tinggi)
6 print("Berat badan yang Anda perlukan adalah", Berat, "kg")

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\soal\soal1.py"
BMI yang diharapkan (kg): 23
Tinggi Anda (m): 1.6
BMI yang diharapkan: 23.0
Jika tinggi (dalam meter): 1.6
Berat badan yang Anda perlukan adalah 58.88000000000001 kg
○ PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

Program ini meminta input BMI yang diinginkan dan tinggi badan (m), lalu akan menampilkan berat badan yang diperlukan.

SOAL 2



```
Variable, Expression, dan Statements > soal > soal2.py > ...
1 print("fungsi yang akan dihitung (2*x**3) + (2*x) = (15 / x)")
2 Bil = int(input("x = "))
3 Rumus = (2*Bil**3) + (2*Bil) + (15 / Bil)
4 print("hasil fungsi yaitu: ", Rumus)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statemen
ts\soal\soal2.py"
fungsi yang akan dihitung (2*x**3) + (2*x) = (15 / x)
x = 2
hasil fungsi yaitu: 27.5
○ PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

Kita akan menginputkan suatu bilangan bulat dan program akan menghitungnya sesuai rumus.

SOAL 3

```
soal3.py X
Variable, Expression, dan Statements > soal > soal3.py ...
1 gaji = eval(input("Gaji diinginkan per jam: "))
2 jumlah_waktu = eval(input("Jumlah jam kerja selama satu minggu: "))
3
4 penghasilantotal = gaji * jumlah_waktu * 5
5 print("Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum bayar pajak yaitu: Rp", penghasilantotal)
6
7 penghasilanbersih = penghasilantotal - (penghasilantotal * 0.14)
8 print("Pendapatan Budi setelah bayar pajak: Rp", penghasilanbersih)
9
10 pakaianaksesoris = penghasilanbersih * 0.10
11 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk aksesoris yaitu: Rp", pakaianaksesoris)
12
13 alattulis = penghasilanbersih * 0.01
14 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk beli alat tulis yaitu: Rp", alattulis)
15
16 sedekah = (penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis) * 0.25
17 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk sedekah: Rp", sedekah)
18
19 anakyatin = ((penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis - sedekah)/1000) * 0.3
20 print("Jumlah uang yang diterima anak yatim yaitu: Rp", anakyatin)
21
22 dhuafa = (penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis - sedekah - anakyatin)
23 print("Jumlah uang yang diterima kaum dhuafa yaitu: Rp", dhuafa)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro> python -u "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro\Variable, Expression, dan Statements\soal\soal3.py"
Gaji diinginkan per jam: 100000
Jumlah jam kerja selama satu minggu: 50
Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum bayar pajak yaitu: Rp 25000000
Pendapatan Budi setelah bayar pajak: Rp 21500000.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk aksesoris yaitu: Rp 2150000.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk beli alat tulis yaitu: Rp 2150000.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk sedekah: Rp 4783750.0
Jumlah uang yang diterima anak yatim yaitu: Rp 4305.375
Jumlah uang yang diterima kaum dhuafa yaitu: Rp 14346944.625
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Skull\Sem 2\PrakAlpro>
```

Program ini meminta input “Gaji yang diinginkan” dan “Jumlah jam kerja” maka secara otomatis akan menghitung sesuai dengan pertanyaan di soal.

Link Github : <https://github.com/babydoll-05/Laprak-2.git>