



# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

<b>NIM</b>	<b>71220890</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>ANDESTO SABELAU</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>02 / VARIABLE STATEMENT &amp; EXPRESSION</b>

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

LINK GITHUB :

[https://github.com/AndestoSabelau/prak\\_alpro\\_71220890.git](https://github.com/AndestoSabelau/prak_alpro_71220890.git)

## 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.

### value and type

Value adalah komponen utama dari sebuah program. Value adalah isi yang biasa kita kenal seperti 1, 2.3, "Hello World!". Value dibagi menjadi beberapa tipe yang berbeda seperti :

```
tes.py X
D: > tes.py > ...
1  n = 2
2  na = 2.1
3  nam = 2.j
4  nama = "andes"
5  print(n)
6  print(na)
7  print(nam)
8  print(nama)
9  print(type(n))
10 print(type(na))
11 print(type(nam))
12 print(type(nama))
13
```

```
PS C:\Users\andes> & "C:/python.exe" d:/tes.py
2
2.1
2j
andes
<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'complex'>
<class 'str'>
PS C:\Users\andes>
```

- Integer = bilangan bulat
- Float = bilangan decimal
- Complex = bilangan kompleks
- String = karakter yang berada diantara tanda kutip baik(") atau 2 (") atau bahkan 3 tanda kutip 2 (""")

```

14 a = True
15 b = False
16 print(type(a))
17 print(type(b))
18 print(a)
19 print(b)

```

```

<class 'bool'>
<class 'bool'>
True
False

```

- Boolean : pernyataan true / false

## Variable

Adalah lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan value yang artinya ketika membuat variabel itu berarti kita memesan ruang memori. Variable menyimpan value yang dapat diubah dengan menggunakan operasi-operasi.

```

21 a = "hello"
22 b = "world"
23 print(a,b)
24

```

```

hello world
PS C:\Users\andes>

```

## 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.

## Operator

adalah simbol tertentu yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika. Simbol operator yang diajarkan minggu lalu ada 2 yaitu operator aritmatik, dan assignment. Operator aritmatik biasanya digunakan untuk mengerjakan problem dengan logika matematika, sedangkan assignment digunakan untuk memberi *value* sebuah variabel.

Operator	Name	Example	Try it
+	Addition	x + y	<a href="#">Try it »</a>
-	Subtraction	x - y	<a href="#">Try it »</a>
*	Multiplication	x * y	<a href="#">Try it »</a>
/	Division	x / y	<a href="#">Try it »</a>
%	Modulus	x % y	<a href="#">Try it »</a>
**	Exponentiation	x ** y	<a href="#">Try it »</a>
//	Floor division	x // y	<a href="#">Try it »</a>

Gambar 2.1: Operator aritmatik

Sumber: [https://www.w3schools.com/python/python\\_operators.asp](https://www.w3schools.com/python/python_operators.asp)

Operator	Example	Same As	Try it
=	x = 5	x = 5	<a href="#">Try it »</a>
+=	x += 3	x = x + 3	<a href="#">Try it »</a>
-=	x -= 3	x = x - 3	<a href="#">Try it »</a>
*=	x *= 3	x = x * 3	<a href="#">Try it »</a>
/=	x /= 3	x = x / 3	<a href="#">Try it »</a>
%=	x %= 3	x = x % 3	<a href="#">Try it »</a>
//=	x //= 3	x = x // 3	<a href="#">Try it »</a>
**=	x **= 3	x = x ** 3	<a href="#">Try it »</a>
&=	x &= 3	x = x & 3	<a href="#">Try it »</a>
=	x  = 3	x = x   3	<a href="#">Try it »</a>
^=	x ^= 3	x = x ^ 3	<a href="#">Try it »</a>
>>=	x >>= 3	x = x >> 3	<a href="#">Try it »</a>
<<=	x <<= 3	x = x << 3	<a href="#">Try it »</a>

Gambar 2.2 : Operator Assignment

Sumber : [https://www.w3schools.com/python/python\\_operators.asp](https://www.w3schools.com/python/python_operators.asp)

Urutan operasi sering disingkat dengan PEMDAS – Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator.

- Parantheses (Tanda kurung)
- Exponentiation (Eksponensial/pemangkatan)
- Multiplication and Division (Perkalian dan pembagian)
- Operator – operator memiliki prioritas yang sama, dibaca dari kiri ke kanan.

String juga dapat dioperasikan dengan operasi aritmatik. Contoh

operasi penjumlahan:

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

Operasi perkalian:

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

Komentar berguna untuk memberikan penjelasan ke dalam script. Komentar tidak akan diproses oleh interpreter Python. Komentar tidak akan diproses oleh interpreter Python. Ditandai dengan tanda pagar (#).

## Input pengguna

Sebuah program biasanya membutuhkan input dari pengguna agar program nya dapat berjalan.

Contoh :

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

## Separator, tipe data dan fungsi type

Konversi type data pada pemrograman python gunakan fungsi :

1. `str()` : Ke string
2. `int()` : Ke integer
3. `float()` : Ke float

Variasi print:

1. Jika ada simbol, gunakan kutip dua atau gunakan backslash (\) sebelum menggunakan simbol.
2. Dipisahkan dengan tanda koma
3. Diganti dengan
  - `%d` mewakili integer
  - `%f` mewakili float
    - Untuk membuat n angka dibelakang koma, gunakan `%.nf`
    - Misal untuk dua angka di belakang koma, berarti gunakan `%.2f`
  - `%s` mewakili string

---

```
1 Kode='AB123'
2 NamaBarang='Kaca Mata'
3 HargaSatuan=125000
4 Stok=10
5 print('Kode barang %s \n Nama Barang= %s \n Harga Satuan=Rp %d \n Stok Barang=%d' %
6 (Kode,NamaBarang,HargaSatuan,Stok))
7
8 HargaBarang=float(HargaSatuan)
9 print('Harga Satuan Barang= Rp. %.3f' %(HargaBarang))
```

---

## 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

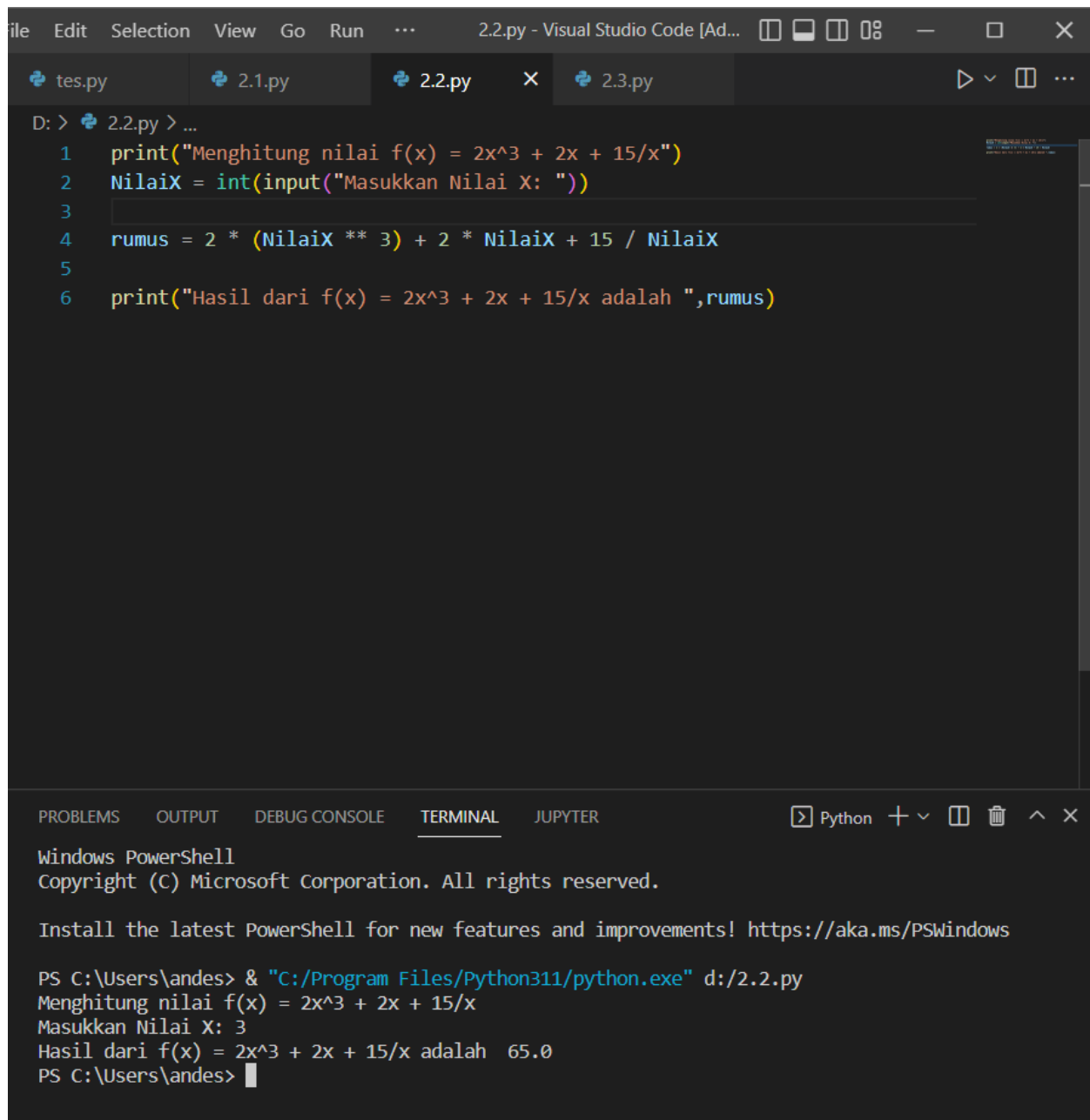
```
tes.py 2.1.py X 2.2.py 2.3.py
D: > 2.1.py > ...
1 Berat = int(input("Masukkan berat(kg) anda teman : "))
2 Tinggi = float(input("Masukkan tinggi(satuan m) anda teman : "))
3
4 rumus = Berat / (Tinggi ** 2)
5
6 print("BMI anda adalah :", rumus)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER Python + - [ ] [X] ^ X
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\andes> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/2.1.py
Masukkan berat(kg) anda teman : 56
Masukkan tinggi(satuan m) anda teman : 1.7
BMI anda adalah : 19.377162629757787
PS C:\Users\andes> 
```

SOAL 2

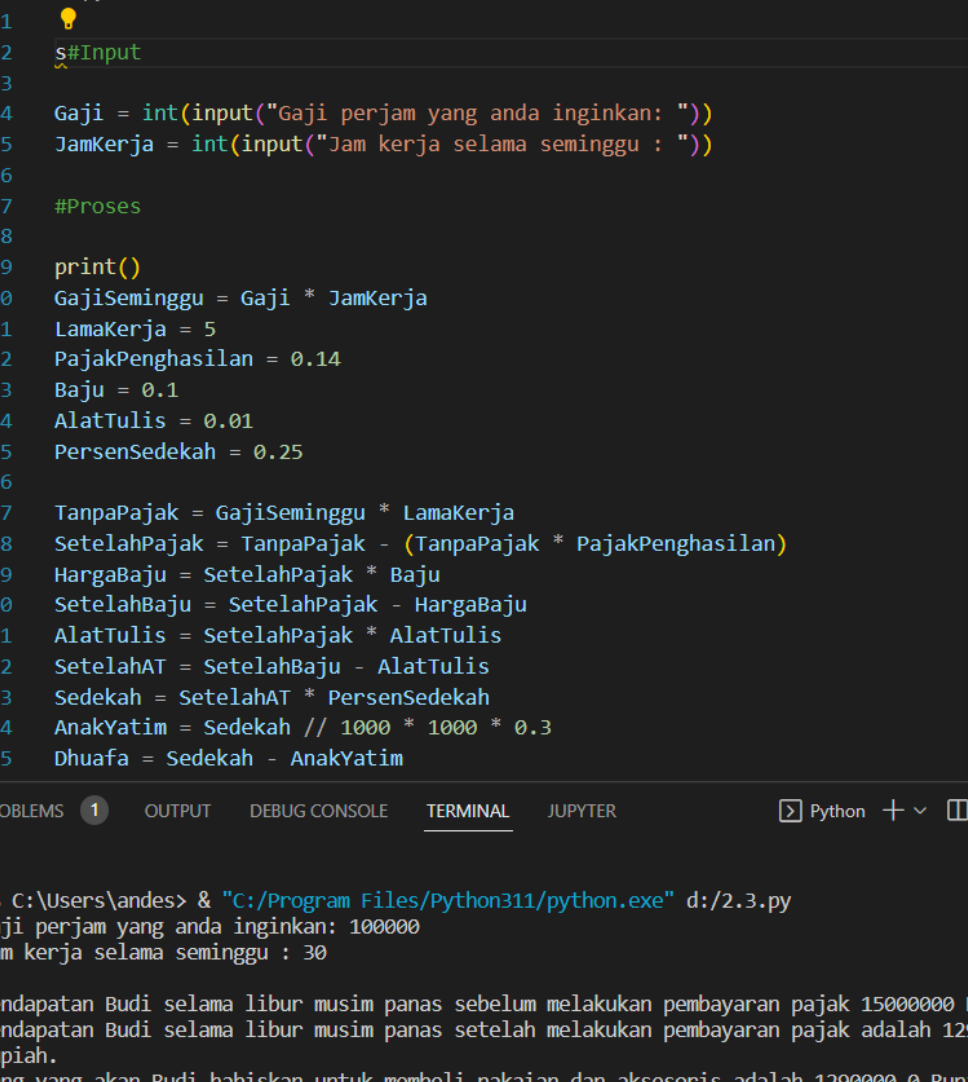


The image shows a Visual Studio Code window with a Python file named 2.2.py. The code calculates the value of a function  $f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x$  for a given input x. The terminal shows the execution of the script, where the user enters 3, and the output is 65.0.

```
file Edit Selection View Go Run ... 2.2.py - Visual Studio Code [Ad...  
tes.py 2.1.py 2.2.py 2.3.py  
D: > 2.2.py > ...  
1 print("Menghitung nilai f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x")  
2 NilaiX = int(input("Masukkan Nilai X: "))  
3  
4 rumus = 2 * (NilaiX ** 3) + 2 * NilaiX + 15 / NilaiX  
5  
6 print("Hasil dari f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x adalah ",rumus)  
  
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER  
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows  
  
PS C:\Users\andes> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/2.2.py  
Menghitung nilai f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x  
Masukkan Nilai X: 3  
Hasil dari f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x adalah 65.0  
PS C:\Users\andes>
```

### SOAL 3





The screenshot shows a Visual Studio Code editor with a Python file named 2.3.py. The script calculates the net income of Budi after various expenses and donations. The terminal output shows the execution of the script, with input values for hourly wage and working hours, and the resulting calculations for net income, expenses, and donations.

```
D: > 2.3.py > ...
1  #Input
2  s#Input
3
4  Gaji = int(input("Gaji perjam yang anda inginkan: "))
5  JamKerja = int(input("Jam kerja selama seminggu : "))
6
7  #Proses
8
9  print()
10 GajiSeminggu = Gaji * JamKerja
11 LamaKerja = 5
12 PajakPenghasilan = 0.14
13 Baju = 0.1
14 AlatTulis = 0.01
15 PersenSedekah = 0.25
16
17 TanpaPajak = GajiSeminggu * LamaKerja
18 SetelahPajak = TanpaPajak - (TanpaPajak * PajakPenghasilan)
19 HargaBaju = SetelahPajak * Baju
20 SetelahBaju = SetelahPajak - HargaBaju
21 AlatTulis = SetelahPajak * AlatTulis
22 SetelahAT = SetelahBaju - AlatTulis
23 Sedekah = SetelahAT * PersenSedekah
24 AnakYatim = Sedekah // 1000 * 1000 * 0.3
25 Dhuafa = Sedekah - AnakYatim
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER Python + -

```
PS C:\Users\andes> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/2.3.py
Gaji perjam yang anda inginkan: 100000
Jam kerja selama seminggu : 30

Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak 15000000 Rupiah.
Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah 12900000.0
Rupiah.
Uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah 1290000.0 Rupiah.
Uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah 129000.0 Rupiah.
Uang yang Budi sedekahkan totalnya ada 2870250.0 Rupiah.
uang yang akan diterima anak yatim sejumlah 861000.0 Rupiah.
uang yang akan diterima kaum dhuafa sejumlah 2009250.0 Rupiah.
PS C:\Users\andes>
```