

Laporan Praktikum Algoritma s 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** | **71241127** |
| **Nama Lengkap** | **Arya Yuddha Adrienaly Wijaya** |
| **Minggu ke / Materi** | **02/Variable, Expression and Statements** |

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

**2025**

# BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

## Values dan Type

* **Value** adalah elemen utama dalam program, seperti huruf atau angka.
* Beberapa tipe data dalam Python:
  + **Integer** (contoh: 2)
  + **String** (contoh: "Hello World")
* String dikenali oleh interpreter karena ditulis dengan tanda petik.
* Untuk memahami values dan tipe data, coba jalankan kode di **Python Interactive Mode**.
* **Perintah print()** dapat digunakan untuk menampilkan berbagai tipe value, seperti integer, float, karakter, atau bool.
* Gunakan fungsi **type()** untuk memeriksa tipe data suatu value.
* Python memiliki format khusus untuk menulis bilangan bulat besar dengan tanda koma, tetapi penggunaannya bisa menyebabkan kesalahan pemahaman.

## Variabel

* **Variabel** adalah lokasi di memori yang digunakan untuk menyimpan nilai.
* Saat membuat variabel, ruang di memori dialokasikan untuk menyimpan data.
* Isi variabel dapat diubah selama program berjalan.
* Contoh penggunaan variabel:

python

CopyEdit

pesan = "Hello"

n = 17

pi = 3.14

* Untuk menampilkan nilai variabel, gunakan **print()**.

## Nama Variabel dan Keyword

* Nama variabel harus **diawali dengan huruf atau garis bawah (\_)**, diikuti huruf, angka, atau garis bawah.
* Python bersifat **case-sensitive**, sehingga huruf besar dan kecil dibedakan.
* **Tidak boleh menggunakan 35 keyword bawaan Python** seperti if, while, for, True, False, dll.
* Contoh deklarasi variabel:

python

CopyEdit

nama = "Ali"

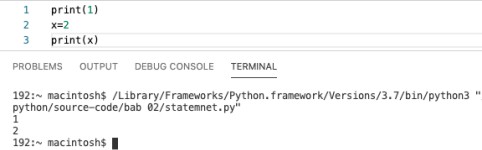
umur = 25

print(nama, umur)

## Statements

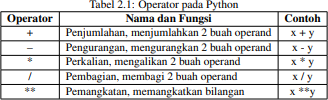
* **Statement** adalah kode yang dapat dieksekusi oleh interpreter Python.
* Ada dua jenis statement utama:
  + **Expression statements**
  + **Assignment statements**
* Dalam mode interaktif, **Python langsung mengeksekusi statement dan menampilkan hasilnya**

menggunakan script mode. Script biasanya berisi statements yang saling berhubungan secara sekuensial.



## Operator dan Op erand

Operator adalah simbol tertentu yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika. Nilai yang padanya dilakukan operasi disebut operand. Misalnya adalah 2 + 3. Di sini tanda + adalah operator penjumlahan. 2 dan 3 adalah operand. Pada bagian ini secara khusus akan membahas operator aritmatika pada Python. Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya. Tabel berikut menunjukkan jenis operator aritmatika



## Operator dan Operand

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.

17

X

x+17

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

>>> 1 + 1

2

>>> 3 + 2 5

## Urutan Operasi

Urutan operasi berlaku bila ada lebih dari satu operator dalam ekspresi, berdasarkan aturan prioritas. Dalam matematika, Python mengikuti konversi matematika, disingkat dengan PEMDAS - Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, dan Operator.

Tanda kurung memiliki prioritas tertinggi, eksponensial adalah yang berikutnya, dan perkalian serta pembagian lebih tinggi dari penjumlahan dan pengurangan. Operator dibaca dari kiri ke kanan. Jika ragu, gunakan tanda kurung untuk memastikan urutan yang diinginkan.

## Operator Modulus dan String Modulus

Operator Modulus adalah sisa hasil bagi dari satu angka dibagi angka lainnya, dan hanya berlaku untuk tipe data integer. Dalam python, operator ini dilambangkan dengan persen (%). Contohnya, 7 dibagi 3 menghasilkan 2 dengan sisa 1. Operator + pada string berarti penggabungan, bukan penjumlahan, sedangkan operator mengalikan konten string dengan angka.

## Menangani Input dari Pengguna

Sebuah program memiliki alur kerja Input - Proses - Output. Input adalah data yang diperlukan agar program dapat berjalan. Proses adalah langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah, sedangkan Output adalah hasil setelah langkah tersebut dijalankan. Contoh pengambilan uang di ATM mencakup tiga bagian tersebut:



1. Kartu ATM dan PIN dimasukkan sebagai Input.
2. Menu Pengambilan Uang dan nominal yang dimasukkan juga merupakan Input.
3. Mesin ATM memproses transaksi dengan memeriksa saldo dan validitas kartu, yang merupakan Proses.
4. Uang, bukti pengambilan, serta kartu yang dikembalikan adalah Output.

Python juga dapat menangani input dari pengguna. Input dalam hal ini dapat berupa input text yang dimasukkan oleh pengguna. Untuk itu python menyediakan built-in fucntion yang disebut input untuk mendapatkan input dari keyboard. Ketika fungsi ini dipanggil, program akan berhenti dan menunggu pengguna untuk mengetik sesuatu. Ketika pengguna menekan tombol Enter, program akan dilanjutkan dan input akan mengambalikan apa yang diketik oleh pengguna sebagai string

>>> 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 nama mu ?

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%)

**SOAL 1**

### Source Code :

def hitung\_berat\_badan(tinggi, bmi\_ingin):

return bmi\_ingin \* (tinggi \*\* 2)

tinggi\_badan = float(input("Masukkan tinggi badan (dalam meter): ")) bmi\_diinginkan = float(input("Masukkan nilai BMI yang diinginkan: "))

berat\_badan\_diperlukan = hitung\_berat\_badan(tinggi\_badan, bmi\_diinginkan) print(f"Berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI {bmi\_diinginkan} adalah

{berat\_badan\_diperlukan:.2f} kg.")

### Penjelasan:

Kode ini menghitung berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI tertentu berdasarkan tinggi badan pengguna.

* Fungsi hitung\_berat\_badan: Menggunakan rumus

Berat Badan=BMI×(Tinggi2)\text{Berat Badan} = \text{BMI} \times (\text{Tinggi}^2)

* Input: Tinggi badan (meter) dan BMI yang diinginkan.
* Output: Berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI tersebut.

Contoh:

Input: Tinggi = 1.75 m, BMI = 22 Output: Berat = 67.38 kg

### Output:

****

**SOAL 2**

### Source Code :

def f(x):

return (2 \* x\*\*3) + (2 \* x) + (15 / x)

x = int(input("Masukkan nilai x (bilangan bulat): ")) hasil = f(x)

print(f"Hasil dari fungsi f(x) = 2x^3 + 2x + 15/x adalah: {hasil}")

### Penjelasan:

* Fungsi f(x): Mengembalikan hasil perhitungan berdasarkan nilai x.
* Input: Pengguna memasukkan bilangan bulat x.
* Output: Menampilkan hasil perhitungan fungsi f(x).

### Output:

****

**SOAL 3**

### Source Code :

# Input dari pengguna

gaji\_per\_jam = float(input("Masukkan gaji per jam (dalam Rupiah): ")) jam\_kerja\_per\_minggu = float(input("Masukkan jumlah jam kerja per minggu: "))

# Perhitungan total\_minggu = 5

pendapatan\_kotor = gaji\_per\_jam \* jam\_kerja\_per\_minggu \* total\_minggu pajak = 0.14 \* pendapatan\_kotor

pendapatan\_bersih = pendapatan\_kotor - pajak uang\_baju\_aksesoris = 0.10 \* pendapatan\_bersih uang\_alat\_tulis = 0.01 \* pendapatan\_bersih

sisa\_uang = pendapatan\_bersih - uang\_baju\_aksesoris - uang\_alat\_tulis uang\_sedekah = 0.25 \* sisa\_uang

uang\_anak\_yatim = 0.30 \* uang\_sedekah

uang\_kaum\_dhuafa = 0.70 \* uang\_sedekah

# Output

print(f"1. Pendapatan Budi sebelum pajak: Rp {pendapatan\_kotor:,.2f}") print(f"2. Pendapatan Budi setelah pajak: Rp {pendapatan\_bersih:,.2f}") print(f"3. Uang untuk baju dan aksesoris: Rp {uang\_baju\_aksesoris:,.2f}") print(f"4. Uang untuk alat tulis: Rp {uang\_alat\_tulis:,.2f}")

print(f"5. Uang yang disedekahkan: Rp {uang\_sedekah:,.2f}") print(f"6. Uang untuk anak yatim: Rp {uang\_anak\_yatim:,.2f}") print(f"7. Uang untuk kaum dhuafa: Rp {uang\_kaum\_dhuafa:,.2f}") **Penjelasan:**

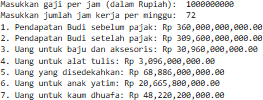
* Input: Gaji per jam C jam kerja per minggu.
* Perhitungan:
  + Pendapatan kotor = gaji × jam kerja × 5 minggu.
  + Pajak = 14% dari pendapatan kotor.
  + Pendapatan bersih = pendapatan kotor - pajak.
  + Pengeluaran:
    - 10% untuk baju C aksesoris.
    - 1% untuk alat tulis.
  + Sedekah = 25% dari sisa uang setelah pengeluaran.
    - 30% untuk anak yatim.
    - 70% untuk kaum dhuafa.
* Output: Menampilkan pendapatan sebelum C sesudah pajak, serta pembagian pengeluaran dan sedekah.

Contoh:

Input:

* + Gaji per jam: Rp10.000
  + Jam kerja per minggu: 40

### Output:

****

Link github:

https://github.com/Kyotorun/week-2