


Nama: Steven Raja Pardamean Manullang NIM: 064102400018	 Praktikum Algoritma & Pemrograman	MODUL 1 Nama Dosen: Binti solihah, S.T, M.KOM
Hari/Tanggal: Jumat,20 Sept 2024		Nama Asisten Labratorium: 1. Vira Aditya Kurniawan - 065002300012 2. Yustianas Rombon - 064002300015

Program Sederhana dalam Python

1. Teori Singkat

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang diracik oleh Guido van Rossum. Python banyak digunakan untuk membuat berbagai macam program, seperti: program CLI, Program GUI (desktop), Aplikasi Mobile, Web, IoT, Game, Program untuk Hacking, dan sebagainya.

Python juga dikenal dengan bahasa pemrograman yang mudah dipelajari, karena struktur sintaksnya rapi dan mudah dipahami.

Beberapa fitur yang dimiliki Python adalah:

- Memiliki kepustakaan yang luas; dalam distribusi Python telah disediakan modul-modul 'siap pakai' untuk berbagai keperluan.
- Memiliki tata bahasa yang jernih dan mudah dipelajari.
- Memiliki aturan *layout* kode sumber yang memudahkan pengecekan, pembacaan kembali dan penulisan ulang kode sumber.
- Berorientasi objek.

Variabel dan Operator

Membuat variabel dalam Python sangat sederhana. Anda hanya perlu mengisi nilai pada sebuah variabel dengan tipe data yang Anda inginkan. Operator pengisian adalah tanda sama-dengan (=).

Variabel dalam Python sangat dinamis. Artinya:

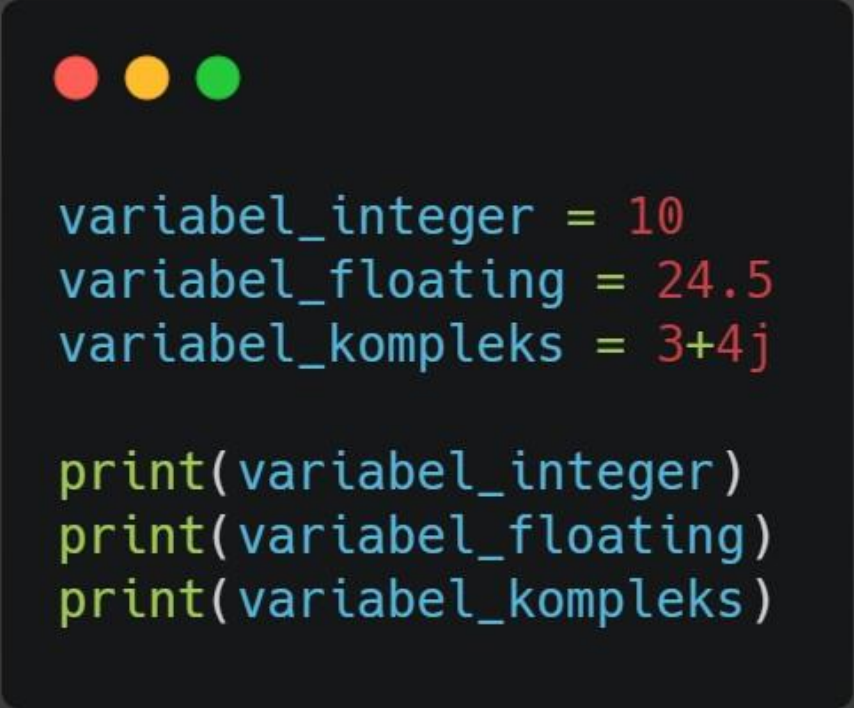
- Variabel tidak perlu dideklarasikan mempunyai jenis data tertentu;
- Jenis data variabel dapat berubah saat program berjalan.

Bilangan

Python mengenal beberapa jenis bilangan yaitu bilangan bulat (integer), bilangan pecahan (floating point), dan bilangan kompleks. Bilangan kompleks bisa dituliskan dengan format (*real+imajinerj*) atau menggunakan fungsi *complex(real, imajiner)*. Untuk jenis data bilangan yang lain tanpa dijelaskan sudah bisa dimengerti dari contoh berikut:

Source Code

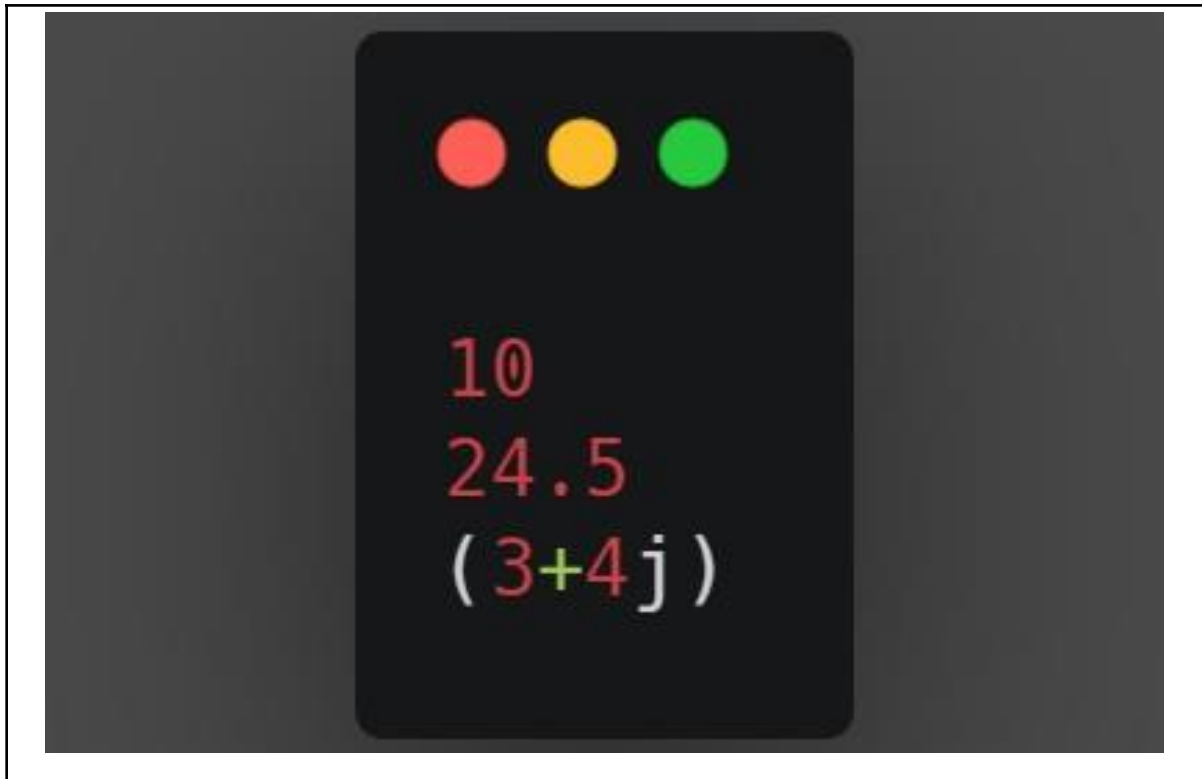


A screenshot of a Python terminal window with a dark background. At the top left of the terminal are three colored circles: red, yellow, and green. The code is written in a monospaced font with syntax highlighting: variable names are in light blue, numbers and operators are in red, and function names are in yellow.

```
variabel_integer = 10  
variabel_floating = 24.5  
variabel_kompleks = 3+4j  
  
print(variabel_integer)  
print(variabel_floating)  
print(variabel_kompleks)
```

Output





Operator matematik berfungsi dengan normal di Python seperti dalam bahasa pemrograman yang lain. Ada beberapa catatan yang harus diperhatikan.

- Operasi pengisian beberapa variabel dengan nilai yang sama dapat dilakukan sekali jalan.
- Tanda `()` dipakai untuk mengelompokkan operasi yang harus dilakukan terlebih dahulu.
- Pembagian bilangan integer dengan bilangan integer akan dibulatkan ke bawah.
- Bilangan integer akan dikonversikan menjadi bilangan floating point dalam operasi yang melibatkan bilangan integer dan bilangan floating point.
- Kita tidak dapat mengkonversikan bilangan kompleks ke bilangan real (floating point atau integer); hanya bilangan mutlaknya yang bisa kita dapatkan.

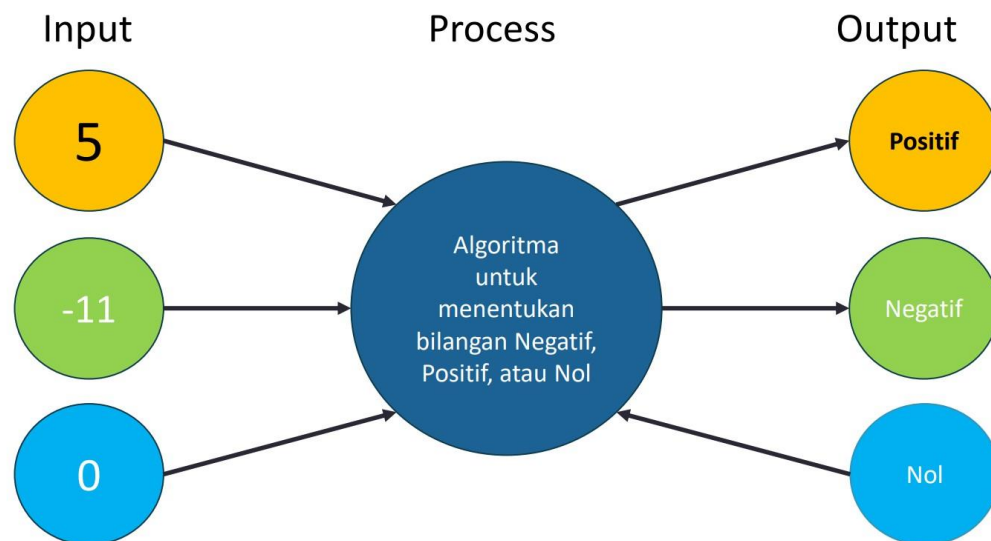


IPO (Input Process Output)

Konsep Dasar Input, Process, dan Output (IPO)

- Konsep input, process, dan output adalah prinsip dasar dalam pemrograman dan pengembangan algoritma.
- Setiap algoritma melibatkan tiga tahap utama: mengambil data masukan (input), melakukan operasi atau pengolahan data (process), dan menghasilkan hasil akhir (output).
- Konsep ini menggambarkan bagaimana algoritma beroperasi untuk memproses informasi.

Gambaran IPO (Menentukan Bilangan)



Pseudocode

Pseudocode adalah suatu bentuk deskripsi informal yang mirip dengan bahasa manusia dan digunakan untuk menggambarkan algoritma atau proses secara naratif. Ini tidak terikat pada bahasa pemrograman tertentu, tetapi memberikan panduan tentang langkah-langkah yang harus diambil dalam suatu algoritma dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti.

Contoh PseudoCode

Inisiasi Variabel:

```
N      = 0
total  = 0.0
```

Pengulangan:

```
UNTUK i DARI 1 SAMPAI 10 LANGKAH 2
  CETAK i
END UNTUK
```

Pengkondisional (Conditional):

```
JIKA nilai > 10
  CETAK "Nilai lebih dari 10"
SELAINNYA JIKA nilai = 10
  CETAK "Nilai sama dengan 10"
SELAINNYA
  CETAK "Nilai kurang dari 10"
AKHIR JIKA
```

Fungsi atau Prosedur:

```
FUNGSI tambah(a, b)
  KEMBALIKAN a + b
AKHIR FUNGSI
```

Contoh Lengkap:

```
DEKLARASI variabel n, bilangan, total, rata_rata FLOAT
MINTA "Masukkan jumlah bilangan: " SIMPAN
total = 0.0

UNTUK i DARI 1 SAMPAI n
  MINTA "Masukkan bilangan ke-" + i + ": " SIMPAN bilangan
  total = total + bilangan
END UNTUK

rata_rata = total / n
CETAK "Rata-rata adalah: " + rata_rata
```



2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : Spyder (Anaconda Python)

3. Elemen Kompetensi

a. Latihan pertama

Buatlah contoh kode program untuk menampilkan data alamat dan sebagainya dari hasil inputan user.

IPO (Input Process Output

```
input=('masukan nama')  
input=('masukan nim')  
input=('masukan hobby')  
input=('masukan alamat')
```

Pseudocode

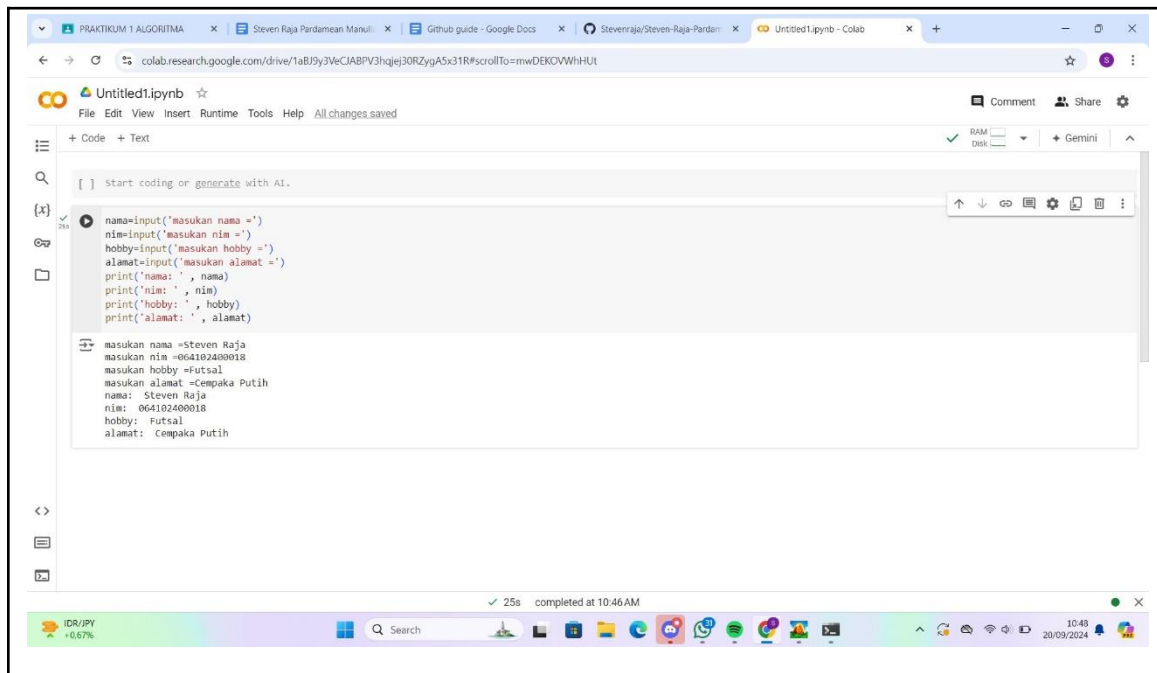
1. Tampilkan 'masukan nama'
2. Baca input 'nama; ' , nama
3. Tampilkan 'masukan nim'
4. Baca input 'nim: ' , nim
5. Tampilkan 'masukan hobby'
6. Baca input 'hobby: ' , hobby
7. Tampilkan 'masukan alamat'
8. Baca input 'alamat: ' alamat
9. Tampilkan 'nama:'
10. Tampilkan 'nim:'
11. Tampilkan 'hobby:'
12. Tampilkan 'alamat:'



Source Code

```
input=('masukan nama')  
input=('masukan nim')  
input=('masukan hobby')  
input=('masukan alamat')  
print(nama)  
print(nim)  
print(hobby)  
print(alamat)
```

Output



The screenshot shows a Google Colab notebook interface. The code cell contains the following Python code:

```
nama=input('masukan nama =')  
nim=input('masukan nim =')  
hobby=input('masukan hobby =')  
alamat=input('masukan alamat =')  
print('nama: ', nama)  
print('nim: ', nim)  
print('hobby: ', hobby)  
print('alamat: ', alamat)
```

The output cell shows the results of the code execution:

```
masukan nama =Steven Raja  
masukan nim =064102400018  
masukan hobby =futsal  
masukan alamat =Cempaka Putih  
nama: Steven Raja  
nim: 064102400018  
hobby: futsal  
alamat: Cempaka Putih
```

The bottom status bar indicates that the code was completed at 10:46 AM on 20/09/2024.



b. Latihan Kedua

Buatlah sebuah program yang meminta user memasukkan/menginputkan panjang dan lebar dari sebuah ruangan. Satuan yang digunakan juga diminta atau diinput oleh user, apakah dalam satuan meter atau inci. Program dapat menampilkan Luas. ditulis menggunakan bahasa pemrograman Python.

IPO (Input Process Output)

```
= input("Satuan meter / inch: ").strip() panjang =  
float(input("Panjang: "))  
lebar = float(input("Lebar: "))  
  
PROSES  
if satuan.lower() == "meter"  
    luas = panjang * lebar  
    print(f'Luas satuan ruangnya adalah: {luas}  
m2') elif satuan.lower() == "inch"  
    panjang2 = panjang * 0.0254  
    lebar2 = lebar * 0.0254  
    luas = panjang2 * lebar2  
    print(f'Luas ruangnya adalah: {luas} m2')  
else:  
    print("Satuan yang anda masukkan tidak terdefinisi!")  
  
OUTPUT  
Satuan meter / inch: meter  
Panjang: 35  
Lebar: 12  
Luas: 420.0 m2
```



Pseudocode

- Tampilkan input “ Satuan meter / inch: “
- Save input ke variable **satuan**
- Tampilkan input “panjang”
- Save input ke variable **panjang**
- Tampilkan input “Lebar”
- Save input ke variable **lebar**
- Jika **satuan** yang diinput adalah meter, maka lakukan perkalian dengan variable **panjang** dan **lebar**, lalu print hasil dari perkalian tersebut dan simpan ke variable **luas**
- Jika satuan yang diinput adalah inch, maka lakukan perkalian dengan variable **panjang** dan **lebar**, lalu untuk mengkonversi inch ke meter dengan mengalikan kedua variable dengan 0.0254, lalu print hasil dari perkalian tersebut dan simpan ke variable **luas**
- Jika satuan yang di input bukan meter atau inch, tampilkan print “Satuan yang anda masukkan tidak terdefinisi!”



Source Code

```
satuan = input("Satuan (meter / inch): ").strip()
panjang = float(input("Panjang: "))
lebar = float(input("Lebar: "))

if satuan.lower() == "meter":
    luas = panjang * lebar
    print(f"Luas: {luas} m^2")
elif satuan.lower() == "inch":
    panjang2 = panjang * 0.0254
    lebar2 = lebar * 0.0254
    luas = panjang2 * lebar2
    print(f"Luas: {luas} m^2")
else:
    print("Satuan yang anda masukkan tidak terdefinisi!")
```

Output

Satuan (meter / inch): meter
Panjang: 10
Lebar: 8
Luas: 80.0 m^2



```
satuan = input("Satuan (meter / inch): ").strip()
panjang = float(input("Panjang: "))
lebar = float(input("Lebar: "))

if satuan.lower() == "meter":
    luas = panjang * lebar
    print(f"Luas: {luas} m^2")
elif satuan.lower() == "inch":
    panjang2 = panjang * 0.0254
    lebar2 = lebar * 0.0254
    luas = panjang2 * lebar2
    print(f"Luas: {luas} m^2")
else:
    print("Satuan yang anda masukkan tidak terdefinisi!")
```

Satuan (meter / inch): meter
Panjang: 10
Lebar: 8
Luas: 80.0 m^2

4. File Praktikum

Github Repository:

<https://github.com/Stevenraja/Praktikum-Algoritma-1.git>

5. Soal Latihan

Soal:

1. Terdapat dua jenis metode eksekusi yang dilakukan dalam bahasa pemrograman, sebutkan perbedaan secara mendetail dari kedua metode eksekusi tersebut?
2. Deskripsikan serta narasikan jalannya alur source code program yang sebelumnya telah kalian buat pada Elemen Kompetensi Latihan Kedua!

Jawaban:

1. • **Kompilasi:** Mengubah seluruh kode sumber menjadi kode mesin sebelum dijalankan. Keuntungan utamanya adalah kinerja yang lebih cepat dan deteksi kesalahan lebih awal, namun memerlukan waktu kompilasi dan harus dikompilasi ulang untuk setiap perubahan.

Interpretasi: Menjalankan kode sumber baris per baris tanpa menghasilkan file eksekusi. Keuntungannya adalah kemudahan dalam pengembangan dan debugging, tetapi cenderung lebih lambat saat eksekusi dan beberapa kesalahan baru terdeteksi saat runtime.

2. Program ini meminta pengguna untuk memasukkan panjang dan lebar ruangan dan satuan pengukuran (meter atau inci). Setelah input diterima, program mengalikan panjang dan lebar dan menghitung luas ruangan. Hasil perhitungan ini ditampilkan dalam meter persegi



atau inci persegi, dan pesan kesalahan akan ditampilkan jika pengguna memasukkan satuan yang tidak valid. Program ini menghitung luas ruangan dengan mudah dan efektif menggunakan input pengguna

6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan program dengan bahasa pemrograman Python, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
- a. Kita dapat mengetahui suatu program ini untuk menghitung luas ruang berdasarkan panjang, lebar, dan satuan inci atau meter yang diberikan pengguna. Program sederhana ini memberikan hasil yang akurat untuk satuan yang dipilih dan melakukan validasi untuk memastikan bahwa input pengguna benar.

7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	



8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	45 Menit	menarik
2.	Latihan Kedua	60 Menit	menarik

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang

