



---

**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.**

<b>NIM</b>	<b>71241076</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>Klemens Aurel Adyatma</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>01 / Bahasa Pemrograman Python</b>

**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

Kenapa Python ?



Gambar 1.1: Logo Python (diambil dari <https://www.python.org/>)

Python adalah Bahasa pemrograman level tinggi yang mendukung *OOP* dan memiliki sifat *dynamic semantics*. Python sendiri juga merupakan Bahasa program yang paling populer diseluruh dunia dan python tersebut dipakai setelah programmer menggunakan javascript. Python sendiri merupakan Bahasa yang sangat mudah dipelajari bagi pemula yang ingin jadi programmer pemula, ini karena aturan dan sintaks nya bisa dilihat dari perbandingan source code program “Hello World” jika dibandingkan dengan pemrograman C dan pemrograman Java.

**Berikut merupakan source code Hello World dari program Bahasa C, Java, dan Python :**

```
1 public class Main {  
2     public static void main(String[] args){  
3         System.out.println("Hello World!");  
4     }  
5 }
```

```
1 #include <stdio.h>  
2  
3 int main(){  
4     printf("Hello World");  
5     return 0;  
6 }
```

```
print("Hello World!");
```

Python sendiri mempunyai kelebihan seperti berikut :

1. Python sendiri merupakan pihak ketiga yang sangat kaya dan sangat beragam sehingga bisa menyelesaikan dengan mudah
2. Pustaka bawaan Bahasa python sendiri sudah beragam dan mencakup banyak sekali Solusi atau aspek aspek dasar yang sangat dibutuhkan untuk programmer
3. Bahasa mudah dipelajari

Berikut merupakan kekurangan yang dimiliki python sendiri :

1. Belum mendukung untuk pembuatan aplikasi dan platform mobile layaknya iOS dan Android.
2. Konsumsi memory yang besar
3. Kecepatan memproses, Python relative lebih lambat dibandingkan Bahasa pemrograman C.

### MATERI 2 : Menginstall Python 3

Untuk perkuliahan ini banyak yang menggunakan python 3 karena memiliki versi yang baru

```

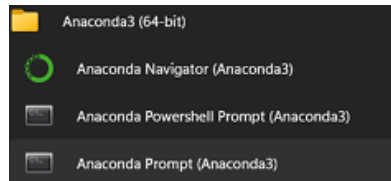
yuanlukito@linuxstation: ~
yuanlukito@linuxstation:~$ python3
Python 3.7.5 (default, Nov 20 2019, 09:21:52)
[GCC 9.2.1 20191008] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>

```

Python versi 3 di Ubuntu Linux.

### MATERI 3: Menjalankan Python Mode Interaktif

Mode ini untuk menjalankan perintah python3 pada terminal di Ubuntu. Jika menggunakan kemudian menjalankan python akan ada gambar seperti berikut :



Penggunaan mode interaktif ini bisa memproses perintah Anda dan langsung, sebagai contoh menghitung alas, tinggi, dan luas.

```

(base) C:\Users\Yuan Lukito>python
Python 3.9.7 (default, Sep 16 2021, 16:59:28) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :
: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> alas = 10
>>> tinggi = 8
>>> luas = 0.5 * alas * tinggi
>>> luas
40.0
>>>

```

Perintah pertama mengisi nilai variable Panjang dengan nilai 10 dan variable tinggi dengan nilai 8 Sedangkan perintah tiga dengan hasil perhitungan  $0,5 * \text{Panjang} * \text{tinggi}$ . Perintah terakhir adalah menampilkan variable luas.

### MATERI 4: Editor untuk Python

Untuk menuliskan Bahasa Python bisa dipermudah untuk menggunakan editor source code, semakin canggih editor tersebut semakin canggih juga untuk mempermudah membuat program.

Berikut merupakan editor yang biasa digunakan untuk membuat program di Python :

Visual Studio Code + Python Extension for Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>).  
 PyCharm (<https://www.jetbrains.com/pycharm/>).  
 Spyder (<https://www.spyder-ide.org/>).  
 ActivePython (<https://www.activestate.com/products/activepython/>).  
 IDLE (<https://docs.python.org/3/library/idle.html>).

### MATERI 5: Menjalankan Script Python di Terminal/Console

Pada mode interaktif anda harus memasukan perintah yang sekali memasukkan langsung dijalankan oleh interpreter Python. Mode ini sangat interaktif karena digunakan juga untuk menuliskan perintah perintah baru dikarenakan langsung mendapatkan hasil tetapi jika anda keluar dari Mode ini dan anda salah menuliskan program, anda harus mengulangi perintahnya satu persatu.

### MATERI 6: Mencari Bug dan Memperbaikinya (debugging)

Bug sendiri merupakan kegagalan fungsi pada suatu program sehingga membuat program tidak bisa berjalan sesuai yang kita inginkan, bug ini digolongkan menjadi dua macam :

- Kesalahan dalam menulis program dan biasanya ini syntax eror kesalan bug ini bisa disebabkan typo atau kurangnya tanda-tanda dalam syntax, salah satu contohnya tidak menuliskan titik koma, DLL.
- Kesalahan dalam program berjalan yang biasa disebut runtime eror, eror ini lebih sulit ditemukan karena kebingungan mencari kesalahan disuatu barisan syntax.

## 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.

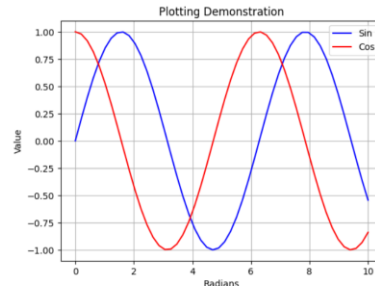
### SOAL 1

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.linspace(0,10)
y = np.sin(x)
z = np.cos(x)

plt.plot(x,y,'b',x,z,'r')
plt.xlabel('Radians');
plt.ylabel('Value');
plt.title('Plotting Demonstration')
plt.legend(['Sin', 'Cos'])
plt.grid()
```

Contoh penggunaan →



Yang saya lihat dari code ini adalah code yang menunjukkan pembuatan grafik diatas merupakan grafik sin dan cos, disini code menunjukkan untuk bagian np.linspace(0, 10) yang menunjukkan array X yang terdiri dari angka 0 hingga 10 yang berjarak sama. Dan juga dibawah linspace ada juga code berisikan np.sin(x) yang mempunyai kegunaan untuk menghitung sinus X dan kemudian disimpanlah sinus itu kedalam Array y sedangkan np.cos tersebut mempunyai kemiripan yang besar hanya berbeda jenis. Jenis tersebut merupakan Cosinus. Dan plt.plot(x,y,'b',x,z,'r') ini menjelaskan bahwa sinus Y dengan warna biru yang bertuliskan b, sedangkan cosinus yang berlabel X untuk warna merah yang berlabel R yang berada di Array X.

### SOAL 3

```
uang_awal_Erika = 200000000
bunga = 10 / 100
tahun = 0

while uang_awal_Erika <= 400000000:
    tahun += 1
    uang_awal_Erika = float(uang_awal_Erika * (1 + bunga))

print(f"waktu yang dibutuhkan: {tahun} tahun untuk mendapatkan Rp. {uang_awal_Erika}")
```

🔄 waktu yang dibutuhkan: 8 tahun untuk mendapatkan Rp. 428717762.00000036

Diawal dapat kita ketahui bahwa uang awal Erika tersebut menunjukkan bahwa 200 juta dan bunga 10 % mengapa / 100 ? Karena sudah rumus untuk menghitung bunga. Tahun adalah waktu yang diperlukan untuk Erika tersebut memulai menabung untuk mendapatkan uang sebesar 400 juta tersebut sebagai depositnya. While disini adalah sebagai looping untuk jumlah uang Erika agar terus berjalan selama jumlah uang Erika kurang dari atau sama dengan 400 juta. Dan disini syntax saya menuliskan tahun += 1 itu saya maksud adalah setiap tahun itu ditambah 1 dan 1 tahun itu untuk lamanya Erika menabung dan mendapatkan bunga sebesar 10 persen. Setelah kita menghitung tahun kita akan menggabungkan uang awal Erika tersebut menggunakan float. Kenapa saya menggunakan Float disini adalah program untuk menghitung uang pecahan Erika dari uang awal hingga akhir dengan cara mengkalikan uang awal Erika yang Erika simpan kemudian dikalikan dengan tahun memulai Erika menabung kemudian ditambahkan dengan bunga.

## SOAL 2

```
harga_emas_awal = 650000
emasPunya = 25
harga_terbaru = 685000
a = emasPunya
b = harga_emas_awal
c = harga_terbaru
untungnya_RP = int(a * c - a * b)
persenan_emas = (untungnya_RP * 100) / (a * b)
print(f"emas yang diperoleh gerald : {a} gram")
print(f"keuntungan rupiah : {untungnya_RP}")
print(f"keuntungan persen : {persenan_emas:.2f}%")

emas_kedua = 15
d = emas_kedua
r = a + d
o = 685000
m = 715000
keuntungan_2 = int((r * m) - (a * b) - (d * o))
untung_persen_2 = (keuntungan_2 * 100) / ((a * b) + (d * m))
print(f"emas yang diperoleh gerald 2 : {r} gram")
print(f"keuntungan rupiah 2 : {keuntungan_2}")
print(f"keuntungan persen 2 : {untung_persen_2:.2f}%")
```

```
→ emas yang diperoleh gerald : 25 gram
keuntungan rupiah : 875000
keuntungan persen : 5.38%
emas yang diperoleh gerald 2 : 40 gram
keuntungan rupiah 2 : 2075000
keuntungan persen 2 : 7.69%
```

Kode ini saya buat sangat sederhana untuk menghitung emas yang diperoleh dari pembelian seorang Gerald. Disini saya menuliskan yang saya ketahui di awal yaitu Harga Emas Awal yang dibeli dan diperoleh oleh Gerald adalah 1 gram emas tersebut bernilai Rp 650.000 dan yang dimiliki hanya 25 gram. Dan harga emas ini naik menjadi 685.000. Disini saya menggunakan rumus yang saya beri variabel `untungnya_RP` karena disini saya mengeksekusi untuk keuntungan dalam rupiah disaat emas belum naik. Dan ini cara saya adalah mengurangi total emas saat ini dengan total emas awal. Setelah itu, saya akan menghitung persenan dengan cara membagi keuntungan dalam rupiah awal kemudian agar mengubah bilangan desimal menjadi bilangan persen. Print yang terakhir hanya untuk menampilkan keuntungan dan persentase yang diperoleh Gerald. Disini saya menambahkan `2f` hanya untuk membuat bilangan persen tersebut agar menjadi hasil yang presisi atau lebih sederhana dan tidak rumit. Setelah itu Gerald membeli lagi emas yang kedua senilai 15 gram yang bernilai Rp. 685.000. Hasilnya si Gerald mempunyai 40 gram emas. Variabel `o` adalah harga emas awal dan Variabel `m` adalah nominal harga emas disaat emas sudah naik harga. Setelah itu kita menghitung jumlah emas awal dengan cara pengurangan harga emas awal dan emas tambahan yang sudah naik harga dengan menggunakan tipe data integer.