



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 | 71220829 |
| Nama Lengkap | TIMOTIUS EKANA TEJO KESUMA |
| Minggu ke / Materi | 01 / Bahasa Pemrograman Python |

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 1.3.1

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High level programming language*) dan mendukung pemrograman yang berorientasi objek atau *Object Oriented Programming* (OOP) dan merupakan bahasa pemrograman yang populer dikarenakan sintaks yang sederhana dan mudah digunakan.

Sederhana sintaks dari bahasa Python dapat dilihat dari perbandingan dengan bahasa pemrograman berikut:

Java

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

C

```
#include <stdio.h>  
  
int main(){  
    printf("Hello World!");  
    return 0;  
}
```

Python

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

Python memiliki keunggulan yaitu:

1. Banyaknya library dari komunitas penggiat bahasa pemrograman python.
2. Library bawaan yang cukup kaya dari Python.
3. Merupakan bahasa pemrograman *Open Source* dan dapat digunakan untuk komersial.
4. Sintaks sederhana yang mudah digunakan oleh pemula dan cenderung mirip dengan bahasa manusia.

Kekurangan Python:

1. Belum mendukung pembuatan aplikasi berbasis Android dan iOS.
2. Python mengkonsumsi memori yang cukup besar.
3. Kecepatan Python lebih lambat daripada bahasa pemrograman tingkat rendah (low level language).

MATERI 1.3.2

Untuk mengakses python pada ubuntu, dapat mengetikkan "python3" sedangkan bagi pengguna Windows dapat menggunakan Anaconda dengan menginstall modul Python dengan versi yang dibutuhkan.

MATERI 1.3.3

Mode interaktif pada python dapat dijalankan melalui command prompt dengan pengetikan "python" untuk mengakses python dan bahasa pemrograman python mode interaktif dapat digunakan. Untuk mengakhiri sesi interaktif, dapat menggunakan command "exit()".

MATERI 1.3.4

Python dapat diakses melalui beberapa editor. Antara lain:

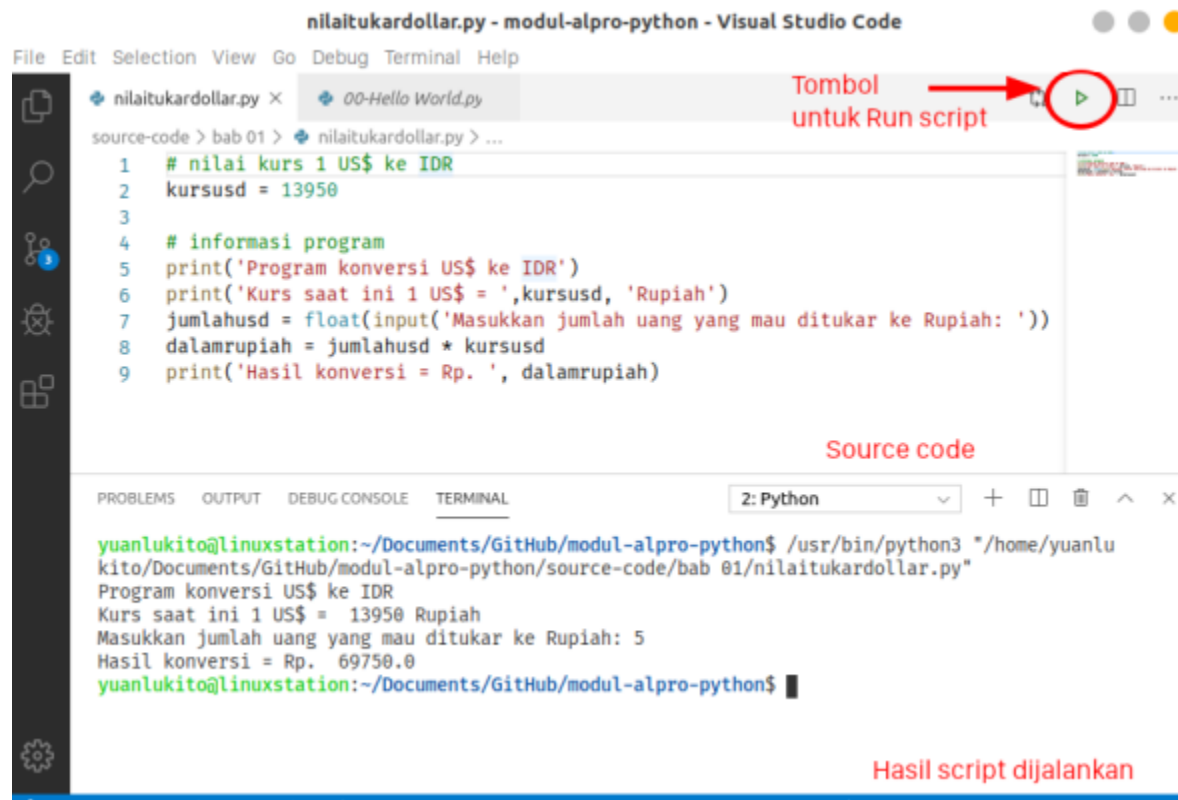
- Visual Studio Code + Python Extension for Visual Studio Code
- PyCharm
- Spyder
- ActivePython
- IDLE

MATERI 1.3.5

Untuk menjalankan script python pada terminal/ console dapat menggunakan command "python namafile.py" pada windows dan pada ubuntu dapat menggunakan command "python3 namafile.py".

MATERI 1.3.6

Untuk mencari bug dan memperbaiki bug atau debugging, dapat menggunakan menekan tombol F5 untuk shortcut pada VS Code dan untuk run script dapat menekan tombol pada gambar:



MATERI 1.4.1

Untuk menginstall jupyter, dapat menggunakan command "pip install jupyter notebook" dan untuk menjalankannya dapat menggunakan command "notebook" atau "python -m notebook".

Script python yang dijalankan di jupyter notebook akan disimpan dalam tipe file *.pynb (python notebook).

MATERI 1.4.2

Python juga dapat dijalankan melalui metode interaktif menggunakan command prompt.

- Trump dilahirkan tahun 1965. Berapa usianya sekarang?
- Pada tahun berapa Trump akan berusia 80 tahun?

Untuk menjawab:

1. Tahun lahir = 1965.
2. Usia sekarang (2020) = $2020 - 1965 = 55$ tahun.
3. Usia Trump 80 saat = $1965 + 80 = 2045$.

```
>>> tahun_lahir = 1965
>>> usia_sekarang = 2020 - 1965
>>> usia_sekarang
55
>>> usia_80 = 1965 + 80
>>> usia_80
2045
```

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

Buatlah satu Notebook baru, berilah nama notebook tersebut dengan format Nama lengkap (NIM) anda. Kemudian ketikkan ulang kode program seperti yang ada di Gambar 1.24. Tuliskan langkah-langkah yang anda lakukan secara berurutan, sampai mendapatkan hasil seperti pada gambar tersebut. Perhatikan, anda harus menjelaskan langkah-langkah disertai gambar/screenshot. Jangan lupa memasukkan langkah-langkah instalasi package-package yang diperlukan (matplotlib dan numpy). Instalasi package tersebut biasanya tidak diperlukan jika anda menginstall Python dari Anaconda.

Jawab:

Install Jupyter Notebook:

```
C:\Users\Pavilion>pip install jupyter notebook|
```

Install package:

Numpy:

```
C:\Users\Pavilion>pip install numpy|
```

Matplotlib:

```
C:\Users\Pavilion>pip install matplotlib|
```

Membuka Jupyter Notebook:

```
C:\Users\Pavilion>python -m notebook  
[T 2025-02-06 17:56:13.721 ServerApp]
```

Rename:

Rename File

File Path


Timotius Ekana Tejo Kesuma(71220829).ipynb

New Name

Cancel

Rename

Tulis code:

 jupyter Timotius Ekana Tejo Kesuma(71220829) Last Checkpoint: last y

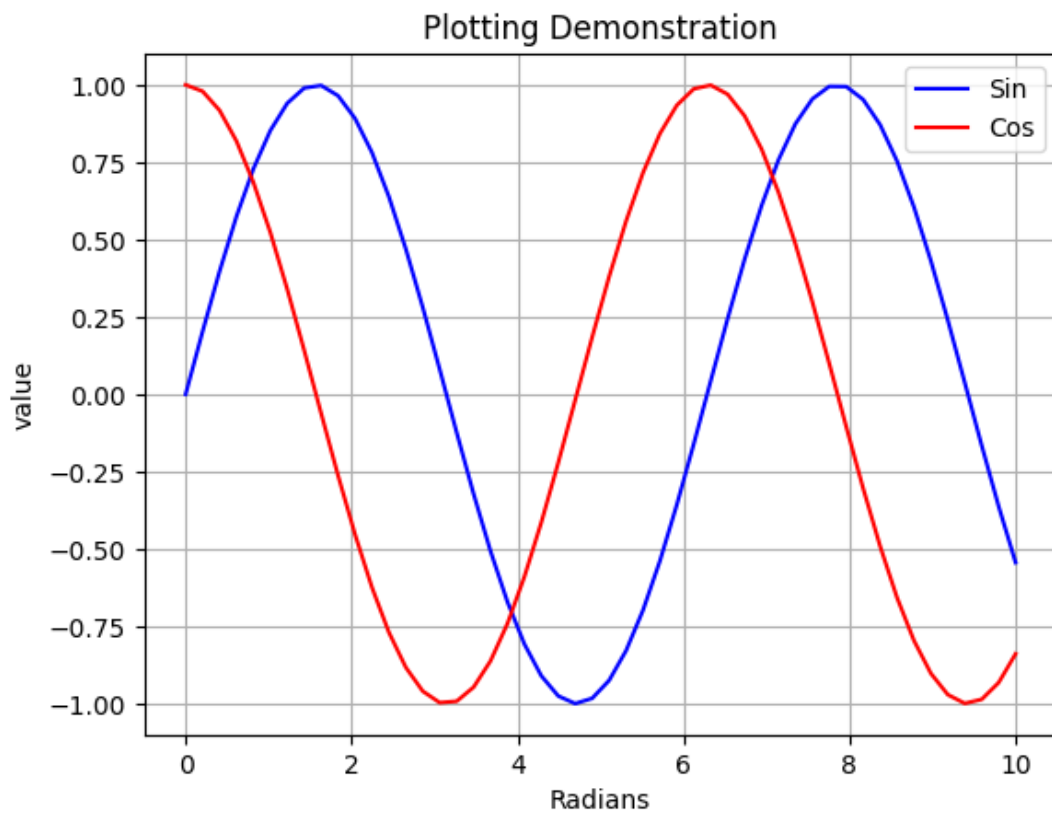
File Edit View Run Kernel Settings Help

        Code 

```
[ ]: %matplotlib inline
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()
```

Run:

```
[1]: %matplotlib inline
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()
```



SOAL 2

Gerard membeli emas 25 gram dengan harga Rp. 650.000/gram. Jika sekarang harga emas menjadi Rp. 685.000/gram,

- Berapa keuntungan yang didapat oleh Gerard (dalam Rp dan dalam %)?
- Jika Gerard kemudian membeli lagi 15 gram emas dengan harga Rp. 685.000, maka Gerard sekarang memiliki total 40 gram emas. Jika kemudian harga emas naik lagi menjadi Rp. 715.000, berapa keuntungan yang didapat oleh Gerard (dalam Rp dan dalam %)?

Gunakan Python mode interaktif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tampilkan dan jelaskan secara lengkap langkah-langkah yang anda lakukan, dimulai dari membuka Python mode interaktif di komputer anda masing-masing.

Jawab:

```
[1]: emas = 25
    harga_awal = 650000
    harga_akhir = 685000
    total_harga_awal = harga_awal * emas
    total_harga_akhir = harga_akhir * emas

[2]: keuntungan = total_harga_akhir - total_harga_awal
    total_keuntungan_persen = (keuntungan / (total_harga_awal)) * 100

[3]: print ("Total keuntungan dalam rupiah = Rp.",keuntungan, "-","\nTotal keuntungan dalam persen =", total_keuntungan_persen,"%")
Total keuntungan dalam rupiah = Rp. 875000 ,-
Total keuntungan dalam persen = 5.384615384615385 %

[4]: emas_baru = 15
    harga_akhir_baru = 715000
    total_harga_akhir_baru = harga_akhir * emas_baru

[5]: modal_total = total_harga_awal + total_harga_akhir_baru

[6]: harga_total = 40 * 715000

•[8]: keuntungan_kedua = harga_total - modal_total
    keuntungan_kedua
2075000

[9]: total_persen_untung_kedua = (keuntungan_kedua / modal_total) * 100
    total_persen_untung_kedua

[9]: 7.822808671065033
```

SOAL 3

Berkaitan dengan compound interest pada Contoh 1.2 dan 1.3, jika Erika memiliki uang 200 juta rupiah dan ingin disimpan di deposito Pasti Cuan sampai uangnya menjadi minimal 400 juta, berapa lama waktu yang dibutuhkan? catatan: bunga 10% per-tahun. Gunakan Python mode interaktif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tampilkan dan jelaskan secara lengkap langkah-langkah yang anda lakukan, dimulai dari membuka Python mode interaktif di komputer anda masing-masing.

Jawab:

```
[24]: modal = 200000000
      target = 400000000
      bunga = 10/100

      tahun = 0
```

```
[25]: while modal < target:
      modal *= (1 + bunga)
      tahun += 1
      tahun
```

```
[25]: 8
```

Link GitHub:

https://github.com/TimotiusEkanaT/Alpro/tree/main/Laporan_1