

Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2022/2023



| | |
|---------------------------|------------------------------|
| NIM | 71200609 |
| Nama Lengkap | Airell Aristo Subagia |
| Minggu ke / Materi | 01 / Pengantar Python |

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

Pengenalan Python

1. Apa Itu Python ?

Python adalah bahasa pemrograman yang ditemukan February 20, 1991 oleh Guido van Rossum. Yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi, perintah-perintah komputer, analisis data, dan masih banyak lagi.

2. Mengapa menggunakan Python ?

- Python menggunakan syntax/aturan main yang mudah dimengerti.
- Python dapat digunakan untuk membuat banyak hal.
Misalnya :
 1. Pengolahan data
 2. Membuat Aplikasi
 3. Membuat Web
 4. Dll
- Python bersifat open-source jadi, dapat di download secara gratis.
- Dan menurut saya Python juga cocok digunakan untuk pemula karena, seperti pada poin yang pertama yaitu karena syntax yang lebih mudah dan lebih singkat dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Contoh :
Menggunakan Python, untuk menampilkan output berupa Hello World

```
print("Hello World")
```

Hanya menggunakan 1 baris.

3. Editor yang dapat digunakan ?

- Visual Studio Code
- PyCharm
- Spyder
- Dll

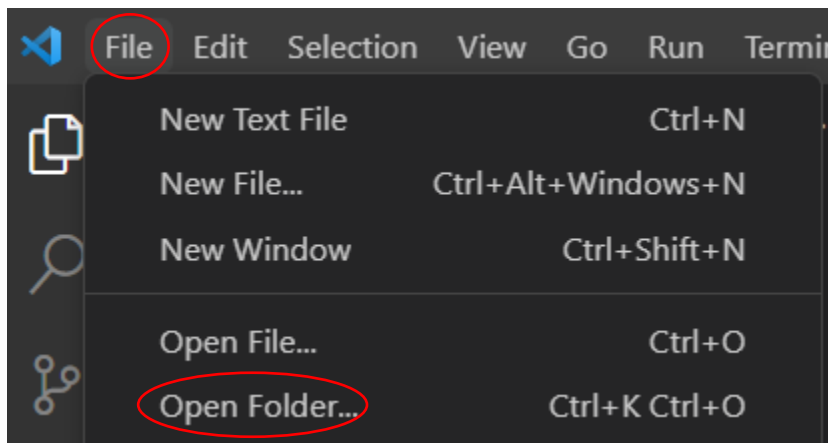
Tetapi disini saya menggunakan Visual Studio Code untuk mendemonstrasikan.

Contoh Soal

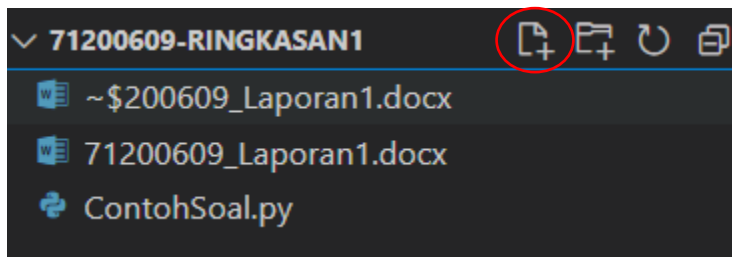
Contoh Sederhana penggunaan bahasa pemrograman Python

- Buatlah sebuah program sederhana, untuk mengecek antara angka ganjil dan genap
Langkah-langkah awal pembuatan file :

1. Pilih Folder yang akan digunakan untuk membuat file program



2. Buat file dengan extension .py



3. Berikan nama file, disini saya menggunakan ContohSoal.py
4. Kemudian buat program

Langkah-langkah pembuatan program :

1. Buat suatu variabel, disini saya beri nama cekGG, yang akan digunakan untuk memasukkan angka yang akan di cek nantinya
2. Kemudian membuat fungsi if untuk mengecek apakah angka tersebut masuk kedalam angka ganjil atau genap

Logika :

Variable cekGG = 2 akan dicek. Jika, cekGG habis dibagi dengan 2 (mod) atau sama dengan 0 . Maka program akan menjalankan fungsi if, jika tidak maka program akan menjalankan fungsi else.

Contoh :

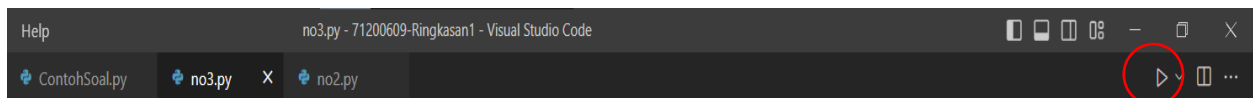
cekGG = 2 -> $2\%2 = 0$ maka program akan menjalankan fungsi if

cekGG = 3 -> $3\%2 = 1$ maka program akan menjalankan fungsi else

```
cekGG = 2

if cekGG%2 == 0 :
    print(cekGG, 'Adalah angka genap')
else :
    print(cekGG, 'Adalah angka ganjil')
```

3. Jalankan program



Hasil yang dikeluarkan :

cekGG = 2, maka hasil genap

```
2 Adalah angka genap
PS C:\Users\Airell\Documents\Tugas Kampus\Semester 6\Prak Alpro\Tugas Mingguan\71200609-Ringkasan1>
```

cekGG = 3, maka hasil ganjil

```
3 Adalah angka ganjil
PS C:\Users\Airell\Documents\Tugas Kampus\Semester 6\Prak Alpro\Tugas Mingguan\71200609-Ringkasan1>
```

4. Debugging

Adalah sebuah tindakan yang dilakukan seorang untuk menemukan dan membenarkan bug tersebut agar program dapat berjalan. Contoh bug yang biasa saya temukan dalam membuat program. Untuk menemukan bug ini dapat dilakukan dengan cara merunning program yang telah kita buat.

- name 'x' is not defined

kesalahan ini dapat terjadi disaat kita mengakses suatu variable yang tidak dibuat

Contoh program :

Buatlah sebuah program untuk menentukan harga yang akan dibayar oleh pengunjung dari sebuah inputan

```
#harga makanan
burger = 10000
kebab = 9000
kentang = 8000

print("===== Menu Makanan =====")
print("1. Burger")
print("2. Kebab")
print("3. Kentang")

pesanan = int(input("Masukkan Makanan yang ingin dibeli : "))
if pesanan > 0 or pesanan <=3 :
    if pesanan == 1 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",burger)
    if pesanan == 2 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",kebab)
    if pesanan == 3 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",kentang)
else :
    print("Pesanan tidak ada didalam menu !")

print("Terima Kasih Telah Berkunjung :)")
```

Contoh output :

pesanan = 1

```
Masukkan Makanan yang ingin dibeli : 1
Total Harga Yang Harus dibayar Rp 10000
Terima Kasih Telah Berkunjung :)
```

pesanan = 2

```
Masukkan Makanan yang ingin dibeli : 2
Total Harga Yang Harus dibayar Rp 9000
Terima Kasih Telah Berkunjung :)
```

pesanan = 3

```
Masukkan Makanan yang ingin dibeli : 3
Traceback (most recent call last):
  File "c:\Users\Airell\Documents\Tugas Kampus\Semester 6\Prak Alpro\Tugas Mingguan\71200609-Ringkasan1\ContohSoal2.py", line 18, in <module>
    print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",ketang)
NameError: name 'ketang' is not defined. Did you mean: 'kentang'?
```

Disana terdapat error (nameError).

Mengapa hal ini bisa terjadi ? Karena terdapat suatu typo dalam penulisan yang dimana variable yang dipanggil seharusnya bertuliskan “kentang” sedangkan disana dituliskan “ketang”. Jadi kita harus menggantinya menjadi seperti codingan dibawah

```
burger = 10000
kebab = 9000
kentang = 8000

print("==== Menu Makanan =====")
print("1. Burger")
print("2. Kebab")
print("3. Kentang")

pesanan = int(input("Masukkan Makanan yang ingin dibeli : "))
if pesanan > 0 or pesanan <=3 :
    if pesanan == 1 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",burger)
    if pesanan == 2 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",kebab)
    if pesanan == 3 :
        print("Total Harga Yang Harus dibayar Rp",kentang)
else :
    print("Pesanan tidak ada didalam menu !")

print("Terima Kasih Telah Berkunjung :)")
```

output jika dituliskan 3

```
Masukkan Makanan yang ingin dibeli : 3
Total Harga Yang Harus dibayar Rp 8000
Terima Kasih Telah Berkunjung :)
```

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

```
Downloading contourpy-1.0.7-cp310-cp310-win_amd64.whl (162 kB)
Successfully installed contourpy-1.0.7 cyclor-0.11.0 fonttools-4.38.0 kiwisolver-1.4.4 m
atplotlib-3.6.3 packaging-23.0 pyparsing-3.0.9 python-dateutil-2.8.2 six-1.16.0
```

```
ture> pip install matplotlib
Collecting matplotlib
  Downloading matplotlib-3.6.3-cp310-cp310-win_
amd64.whl (7.2 MB)
|                                     | 10 kB .
|                                     | 20 kB .
```

SOAL 1

1. instalasi packet matplotlib dan juga numpy (pip install namaPacket).

```
ture> pip install matplotlib
Collecting matplotlib
  Downloading matplotlib-3.6.3-cp310-cp310-win_
amd64.whl (7.2 MB)
|                                     | 10 kB .
|                                     | 20 kB .
```

2. Jika sudah maka akan ada pemberitahuan bahwa telah sukses.

```
Downloading contourpy-1.0.7-cp310-cp310-win_amd64.whl (162 kB)
Successfully installed contourpy-1.0.7 cyclor-0.11.0 fonttools-4.38.0 kiwisolver-1.4.4 m
atplotlib-3.6.3 packaging-23.0 pyparsing-3.0.9 python-dateutil-2.8.2 six-1.16.0
```

3. Tulis ulang program yang telah dituliskan di modul.

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

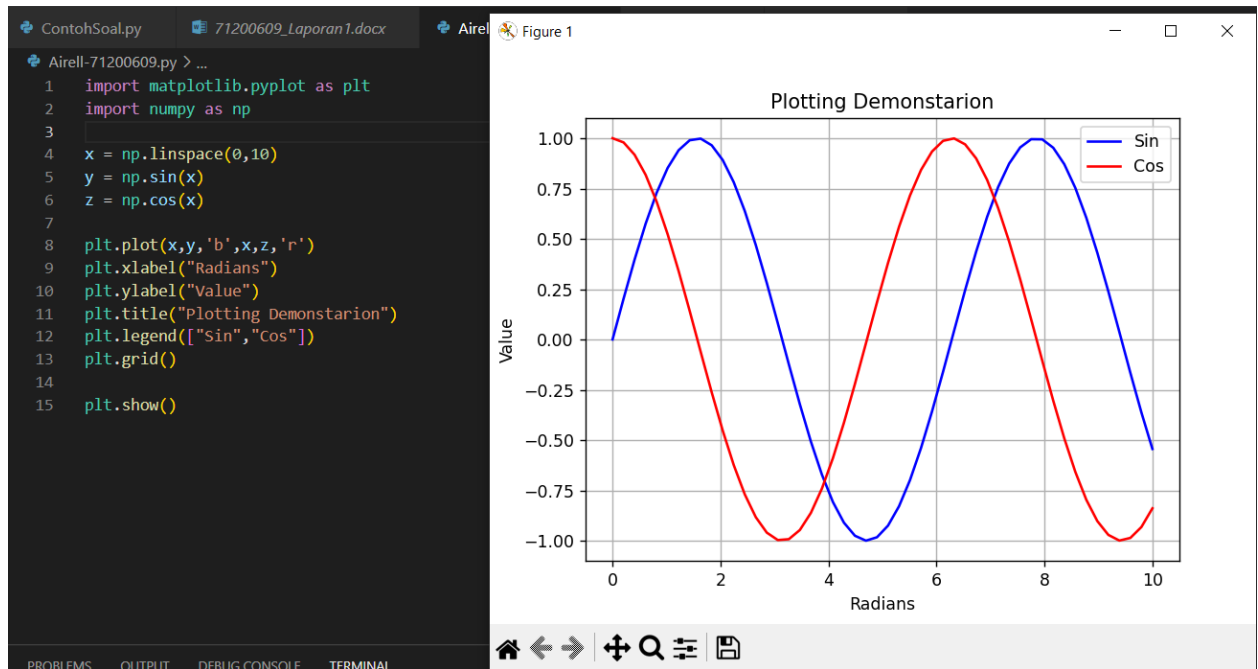
x = np.linspace(0,10)
y = np.sin(x)
z = np.cos(x)

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

plt.show()
```

4. Disana digunakan 2 penamaan untuk memanggil fungsi numpy dan matplotlib.pyplot yaitu plt untuk memanggil matplotlib.pyplot dan np untuk memanggil numpy.
5. Agar program dapat menghasilkan output maka digunakan fungsi **plt.show()** . fungsi ini merupakan fungsi dari matplotlib yang dapat digunakan untuk menunjukkan output dari program yang telah dibuat.

Hasil :



SOAL 2

```
#Bagian 1
hargaAwal = 65000*25
hargaTerbaru = 68500*25
keuntunganA = hargaTerbaru-hargaAwal
keuntunganPersenA = (keuntunganA/hargaAwal)*100

print("===== Bagian 1 =====")
print("Keuntungan Dalam Rp ",keuntunganA)
print("Keuntungan Dalam Rp ",round(keuntunganPersenA,2),"%")

#Bagian 2
tambahan = 68500*15
hargaTerbaruB = 71500*40
```



```

keuntunganB = (hargaTerbaruB) - (tambahan+hargaAwal)
keuntunganPersenB = (keuntunganB/(hargaAwal+tambahan))*100

print("===== Bagian 2 =====")
print("Keuntungan Dalam Rp ",keuntunganB)
print("Keuntungan Dalam Rp ",round(keuntunganPersenB,2),"%")

```

Bagian 1

1. Buat variable harga awal untuk menyimpan harga awal emas dalam pembelian pertama yaitu 650000/gram. Pada program, saya menggunakan nama **hargaAwal** dan dikali dengan 25 karena Gerald membeli sebanyak 25gram.
2. Buat variable untuk harga ke 2 untuk menyimpan harga ke 2 yaitu Rp. 685.000/gram. Pada program, saya menggunakan nama **hargaTerbaru** dan dikali dengan 25 karena Gerald membeli sebanyak 25 gram.

Logika Bagian 1

- Untuk mencari keuntungan gunakan rumus harga sekarang(**hargaTerbaru**) dikurangi dengan harga awal(**hargaAwal**). Disana saya menggunakan **keuntunganA = hargaTerbaru – hargaAwal**.
 - Untuk mencari keuntungan berdasarkan persen gunakan rumus keuntungan(**keuntungan1**) dibagi dengan harga awal(**hargaAwal**) lalu dikalikan dengan 100. Disana saya menggunakan **dalamP1 = keuntunganA /hargaAwal * 100** .
3. Untuk menghasilkan output tinggal memanggil variable menggunakan keuntungan1 untuk mendapatkan outputnya.
 4. Untuk persen disana saya round agar 2 angka dibelakang koma.

Bagian 2

1. Buat 2 variable baru untuk menyimpan harga kondisi kedua yaitu harga tambahan dan harga terbaru ke2. Disana saya menggunakan variabel **tambahan** dan **hargaTerbaruB**.
2. Variable **tambahan** dikalikan dengan 15 karena Gerald membeli emas sebanyak 15gram tambahan.
3. Kemudian untuk menghitung keuntungan terbaru yang diperoleh, saya akan menggunakan variable **hargaTerbaruB**

Logika Bagian 2

- Untuk mencari keuntungan gunakan rumus harga sekarang(**hargaTerbaruB**) dikurangi dengan harga awal dan tambahan yang dibeli. Yaitu menjadi = **hargaTerbaruB - (tambahan+hargaAwal)**.

- Untuk mencari keuntungan berdasarkan persen gunakan rumus $\text{keuntungan}(\text{keuntunganB})$ dibagi dengan harga awal ditambahkan harga tambahan ($\text{hargaAwal} + \text{tambahan}$) lalu dikalikan dengan 100. Disana saya menggunakan $\text{keuntunganPersenB} = (\text{keuntunganB}/(\text{hargaAwal}+\text{tambahan}))*100$.

Output :

```
===== Bagian 1 =====
Keuntungan Dalam Rp 875000
Keuntungan Dalam Rp 5.38 %
===== Bagian 2 =====
Keuntungan Dalam Rp 2075000
Keuntungan Dalam Rp 7.82 %
```

SOAL 3

```
danaAwal = 200
target = 400
tahun = 0

bunga = 10/100

while True :
    if danaAwal >= target :
        break
    else :
        danaAwal += danaAwal * bunga
        tahun += 1

print("Waktu yang dibutuhkan",tahun,"Tahun")
```

1. Buat variable untuk menyimpan dana awal simpanan Erika yaitu 200 juta. Disana saya menggunakan variable **danaAwal = 200** untuk menyimpan.
2. Variable **target** digunakan untuk stopping saat penggunaan perulangan while. Sama seperti disoal yaitu dana simpanan Erika harus **MINIMAL** 400 juta.
3. Variable **tahun** digunakan untuk menyimpan variable yang akan digunakan untuk menghitung berapa tahun lama simpanan.
4. Dan terakhir **bunga**, digunakan untuk rumus yaitu 10%. Disana saya menggunakan 10/100 karena persen diubah kepecahan dibagi dengan 100.

Logika Perulangan :

- Disana saya menggunakan perulangan **While** karena adanya suatu kondisi dimana kita tidak mengetahui harus berapa kali perulangan harus dilakukan.
- Digunakannya parameter **True** karena saya tidak menjabarkan suatu kondisi awal. Jadi disana saya gunakan kondisi **True** saja agar program dapat melakukan perulangan secara terus menerus.
- Disana saya buat 2 kondisi if :
 1. **if** saya gunakan untuk memberhentikan perulangan disaat **danaAwal** telah mencapai minimal **target** yaitu 400.
 2. **jika BELUM** maka **danaAwal** akan di tambah dengan hasil dari **danaAwal * bunga**
- Kondisi perulangan ini akan diulang secara terus menerus sampai **danaAwal** telah memenuhi kondisi **IF** yaitu **danaAwal lebih atau sama dengan 400** atau dalam bahasa singkatnya minimal 400

Hasil :

waktu yang dibutuhkan 8 Tahun

Link Github:

https://github.com/AirellAristo/TugasPrakAlpro/tree/main/71200609_Pertemuan1Guided