



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	<71230995>
Nama Lengkap	<Alven Tendrawan>
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

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)



Mengapa python?

Python merupakan bahasa pemrograman yang sederhana dan mudah dipahami oleh para newbie programmer atau para pemula coding. Menurut survei pada 2019 python merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak disukai setelah javascript. Pada semester 1 kemarin kita telah mempelajari bahasa Javascript, C, serta Python. Diantara ketiganya bahasa tersebut python memiliki bentuk dan sintaks paling sederhana, misal kita mau mengeluarkan output "Hello World" maka:

Pada bahasa pemrograman Java:

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

Pada bahasa pemrograman C:

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

Pada bahasa pemrograman Python:

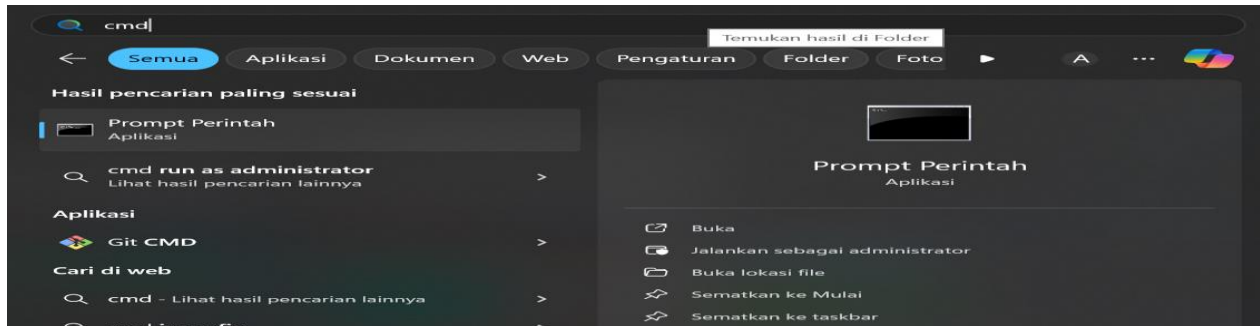
```
1 print("Hello World!");
```

Python merupakan bahasa pemrograman yang open-source oleh sebab itu dapat digunakan secara gratis dan bebas, namun bahasa pemrograman python juga memiliki kekurangan seperti konsumsi memori yang tinggi serta kinerja python lebih lambat dibanding bahasa C, dll.

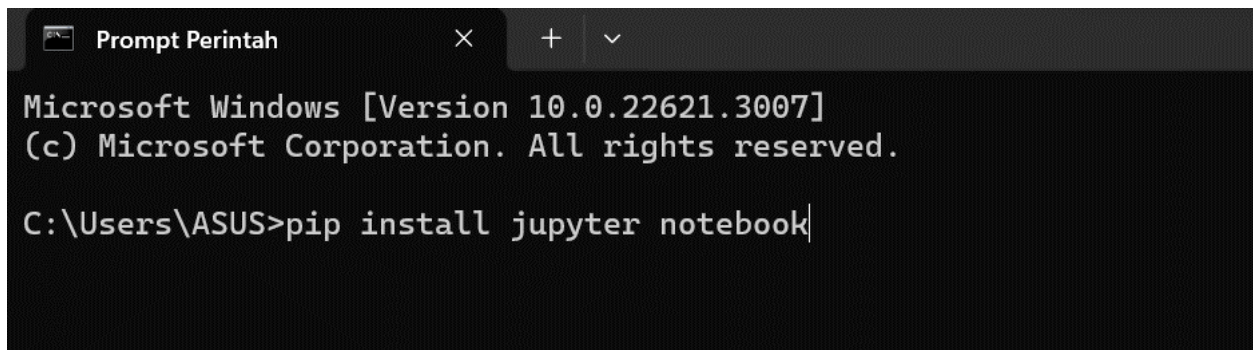
Penginstallan jupyter notebook

Aplikasi Jupyter Notebook adalah salah satu *open-source tool* terkemuka untuk mengembangkan dan mengelola analitik data. Kita dapat menginstall jupyter notebook menggunakan cmd. Disini saya akan memberikan cara saya menginstall jupyter melalui cmd:

1. Kita cari "cmd" di pencarian laptop



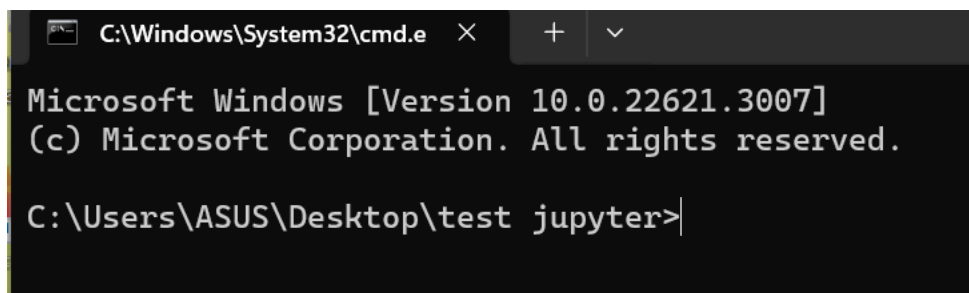
2. Ketik "pip install jupyter notebook"



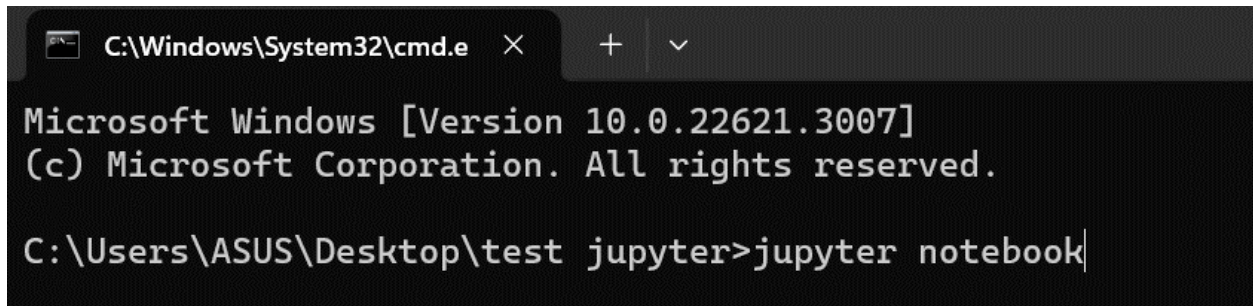
3. Setelah terinstall kita buat folder baru



4. Buka folder lalu ke cmd nya

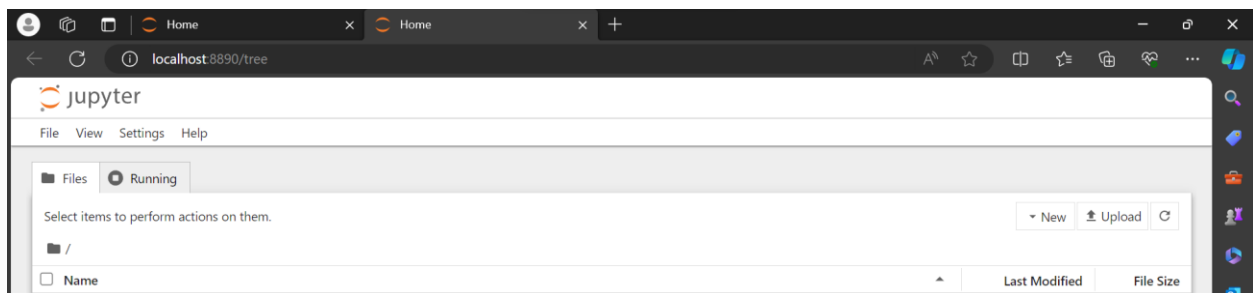


5. Ketik "jupyter notebook"

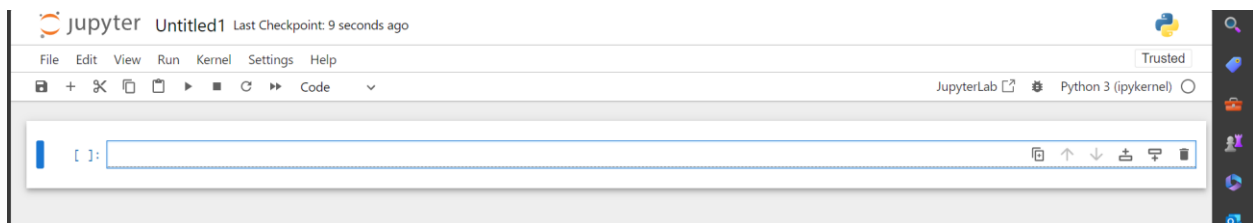


```
C:\Windows\System32\cmd.e
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.3007]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\ASUS\Desktop\test jupyter>jupyter notebook
```

6. Maka selanjutnya

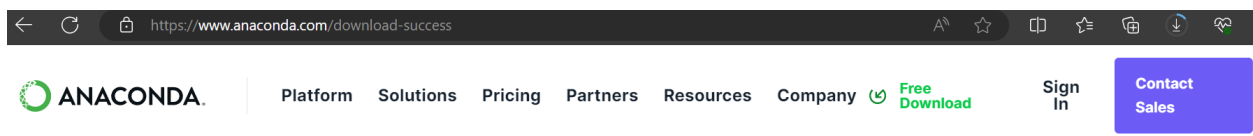


7. Setelah itu kita dapat menggunakan jupyter notebook untuk coding menggunakan bahasa python disana.



Penginstallan anaconda

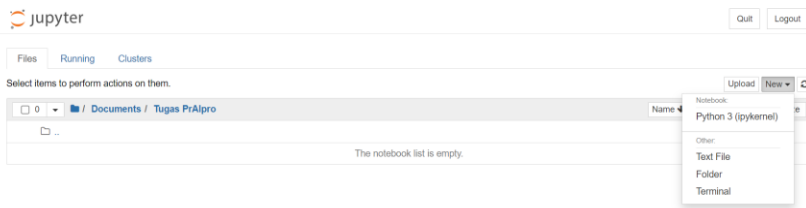
Di Windows 11 kita dapat menginstall anaconda melalui website dari anaconda sendiri



Lalu install jupyter di anaconda



Klik “new” dan pilih python 3



Lalu kita sudah dapat memulai coding menggunakan bahasa python 3.

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

Source code

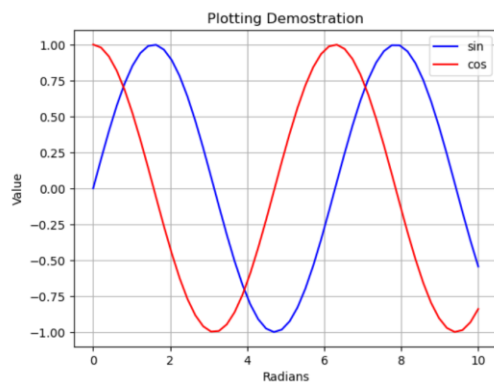
```
%matplotlib inline

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()
```

Output:



Penjelasan:

Disini kita membuat aplikasi dengan tujuan membuat perbandingan garis sin dan cos. Variabel X memiliki nilai 0 sampai 10 garis yang berwarna merah adalah cos dan biru adalah sin. Pada codingan ini di baris 10 untuk memunculkan warna merah menggunakan "r" dan untuk memunculkan warna biru menggunakan simbol "b", di baris 11-12 adalah label pada grafik, baris 13 untuk judul, baris 14 adalah nama, dan baris 15 adalah untuk menampilkan petak.

SOAL 2

Source:

```
In [4]: # Emas Gerald 25 Gram yang dibeli dengan harga Rp. 650k/gr
# Harga emas sekarang Rp. 685k/gr

beratemas1 = 25
E1 = 650000
F1 = 685000

# keuntungan gerald => harga sebelum - harga sesudah

lbuang1 = int(beratemas1*F1 - beratemas1*E1)
P1 = float((lbuang1*100)/(beratemas1*E1))
print (f'Emas milik Gerald = {beratemas1} gram\nKeuntungan pertama Gerald (Nominal) = {lbuang1}\nPersentase Keuntungan pertama Gerald (Persen) = {P1}%')

bs = 15
beratemas2 = beratemas1 + bs
E2 = 685000
F2 = 715000

lbuang2 = int((beratemas2*F2)-(beratemas1*E1)-(bs*E2))
P2 = float((lbuang2*100)/((beratemas1*E1)+(bs*E2)))
print (f'Emas milik Gerald = {beratemas2} gram\nKeuntungan pertama Gerald (Nominal) >> {lbuang2}\nKeuntungan pertama Gerald (Persen) >> {P2}%')
```

Output:

```
Emas milik Gerald = 25 gram
Keuntungan pertama Gerald (Nominal) = 875000
Persentase Keuntungan pertama Gerald (Persen) = 5.384615384615385%

Emas milik Gerald = 40 gram
Keuntungan pertama Gerald (Nominal) >> 2075000
Keuntungan pertama Gerald (Persen) >> 7.822808671065033%
```

Penjelasan:

Diketahui

-gerald membeli emas 25 gram

-harga beli/sebelum = 650k

-harga sesudah 685k

-gerald membeli emas lagi 15 gram

-harga beli/sebelum 685k

-harga sesudah = 715k

Masukkan input yang telah kita ketahui ke dalam rumus:

Untuk menemukan keuntungan uang dari masalah pertama:

(jumlah emas x harga jual emas) – (jumlah emas x harga beli emas)

$\text{lbuang1} = \text{int}(\text{beratemas1} * F1 - \text{beratemas1} * E1)$

(Keuntungan x 100) / (jumlah emas x harga beli emas)

$P1 = \text{float}((\text{lbuang1} * 100) / (\text{beratemas1} * E1))$

Untuk mencari keuntungan uang masalah kedua:

(jumlah emas x harga jual emas) – ((jumlah emas pertama x harga beli emas pertama)

+ (jumlah emas kedua x harga beli emas kedua)

$\text{lbuang2} = \text{int}((\text{beratemas2} * F2) - (\text{beratemas1} * E1) - (\text{bs} * E2))$

Untuk menemukan persentase keuntungan dari masalah kedua:

(Keuntungan kedua x 100) / ((jumlah emas pertama x harga beli emas pertama) + (jumlah emas kedua x harga beli emas kedua))

$P2 = \text{float}((\text{lbuang2} * 100) / ((\text{beratemas1} * E1) + (\text{bs} * E2)))$

Itulah cara menghitung keuntungan dari problem pada soal yaitu mencari keuntungan dalam bentuk uang dan persentase emas Gerald.

Ket:

E1 = harga beli sebelum(1)

E2 = harga beli sebelum(2)

P1 = persentase keuntungan(1)

P2 = persentase keuntungan(2)

Lbuang1 = Keuntungan(1)

Lbuang2 = Keuntungan(2)

bs = beli emas

Soal 3

Source:

```
In [6]:
ua = 200000000
ba = 10
a = ua
tn = 0
while a <= 400000000:
    tn=tn+1
    a = float(a*((100+ba)/100))

b = float(round(a))
print (f"Perlu waktu {tn} tahun untuk merubah Rp. 200000000 menjadi Rp {b}")
```

Output:

```
Perlu waktu 8 tahun untuk merubah Rp. 200000000 menjadi Rp 428717762.0
```

Penjelasan:

Diketahui:

1. Uang awal = Rp. 200.000.000,00
2. Target uang = >= Rp. 400.000.000,00(minimal 400jt)
3. Bunga = 10%/Tahun

Kemudian dimasukan kedalam variabel dan diulang sampai target uang erika terpenuhi(minimal 400jt), kemudian dihitung sampai berapa kali mengulang sampai target uang erika terpenuhi(minimal 400jt).

Rumus:

```
while a <= 400000000:
    tn=tn+1
    a = float(a*((100+ba)/100))
```

ket:

tn = tahun

ba = bunga

a = uang erika sekarang

[Link GitHub](#)

Link = <https://github.com/alventendrawan123/Tugas-PrAlpro-1.git>