



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230966
Nama Lengkap	Jevon Christian Putra Funay
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%)

Python



Python adalah Bahasa pemrograman yang paling populer di dunia karena aturan dan sintaksnya yang sederhana untuk dipelajari bagi pemula. Python biasanya di gunakan untuk membuat game

se sederhana ataupun game yang advance, sebagai contoh game Battlefield 2 adalah game yang dalam pengembangannya menggunakan python. Kenapa Python menjadi Bahasa pemrograman yang sangat diminati bagi para pemula? Mari kita lihat perbandingan source code program Hello World yang ada di Java, C, dan Python!

Java :

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

C :

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

Python :

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

Dari gambar di atas kita bisa melihat Bahasa pemrograman Python lah yang paling sedikit source code nya untuk mencetak code program Hello World!. Namun, python juga memiliki kelebihan dan kekurangannya,

Kelebihan Python :

- Dukungan Pustaka pihak ketiga yang sangat kaya dan beragam
- Lisensi Open Source yang menyebabkan penggunaannya dapat menggunakannya secara bebas dan tentunya tanpa harus membayar lisensi tersebut, dalam kata lain Gratis!

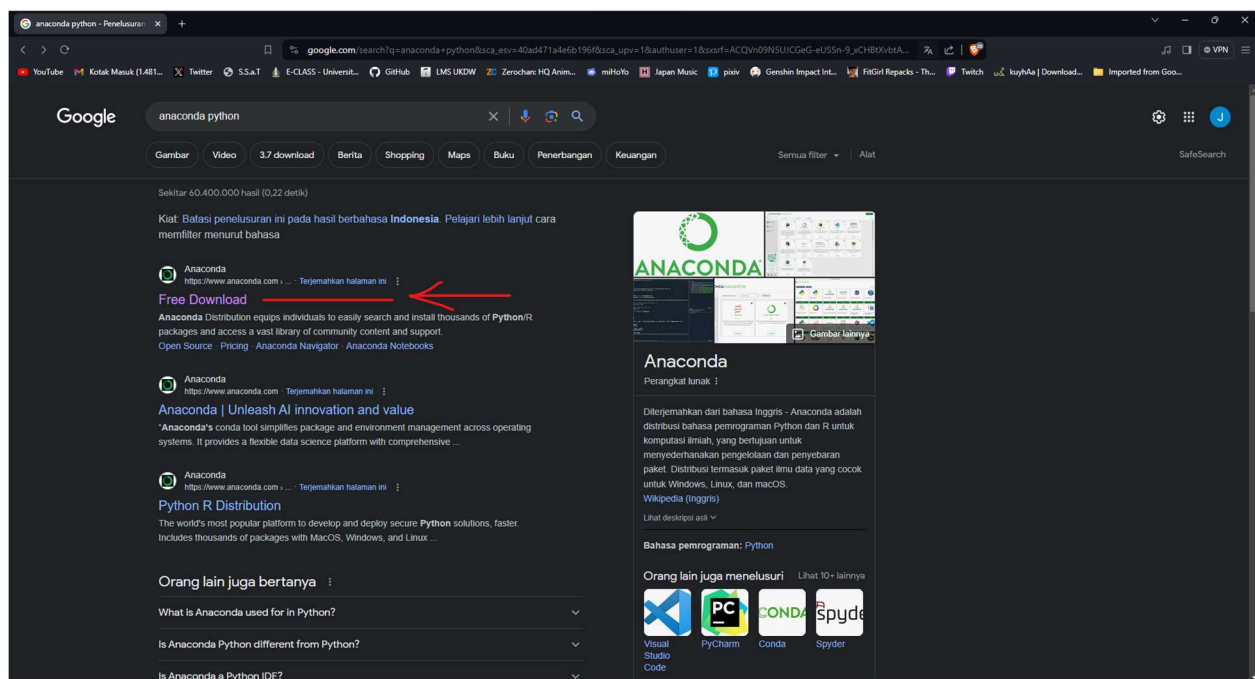
- Python relatif mudah untuk dipelajari bagi para pemula karena sintaksnya yang sederhana dan sangat menyerupai Bahasa Inggris.

Kekurangan Python :

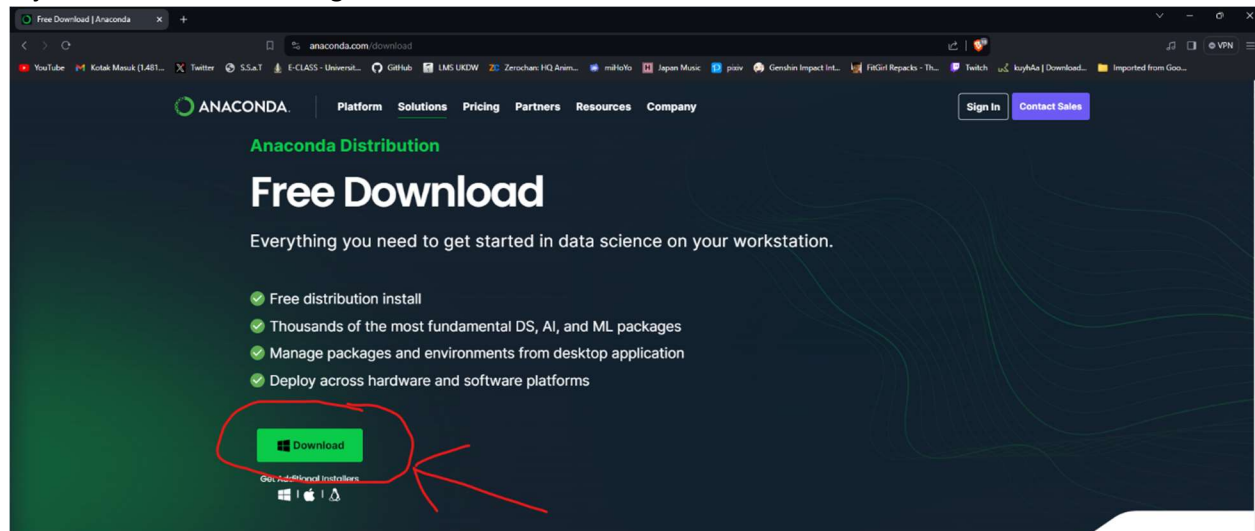
- Belum mendukung platform mobile seperti android dan IOS
- Konsumsi memori yang besar
- Kecepatan proses dari Python relative lambat ketimbang C Language

Cara Instal Python di Device Kita

Dari materi minggu ini, ada 2 cara untuk menginstall Python yaitu menggunakan platform Anaconda dan Extension di VSCode. Untuk platform anaconda, kita perlu masuk di browser kita dan mencari dengan kata kunci “Anaconda Python”



Setelah itu klik link paling atas dan akan otomatis di antar ke website resmi Anaconda. Langsung saja kita klik download dengan size file kisaran 1GB!



Open Source

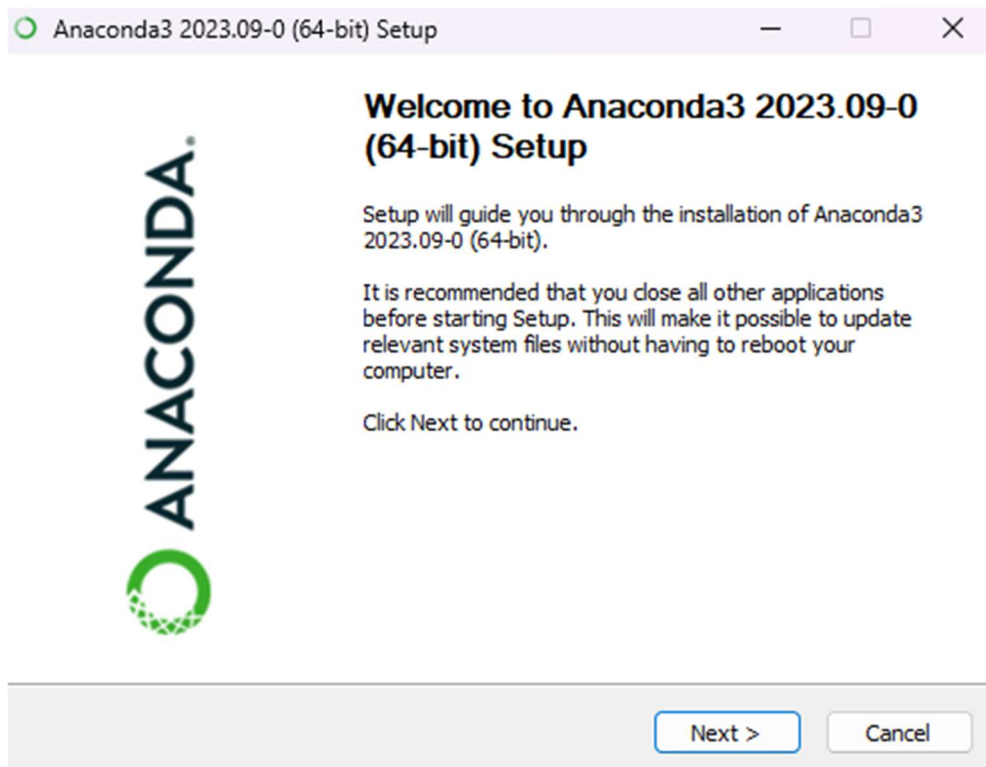


User-friendly



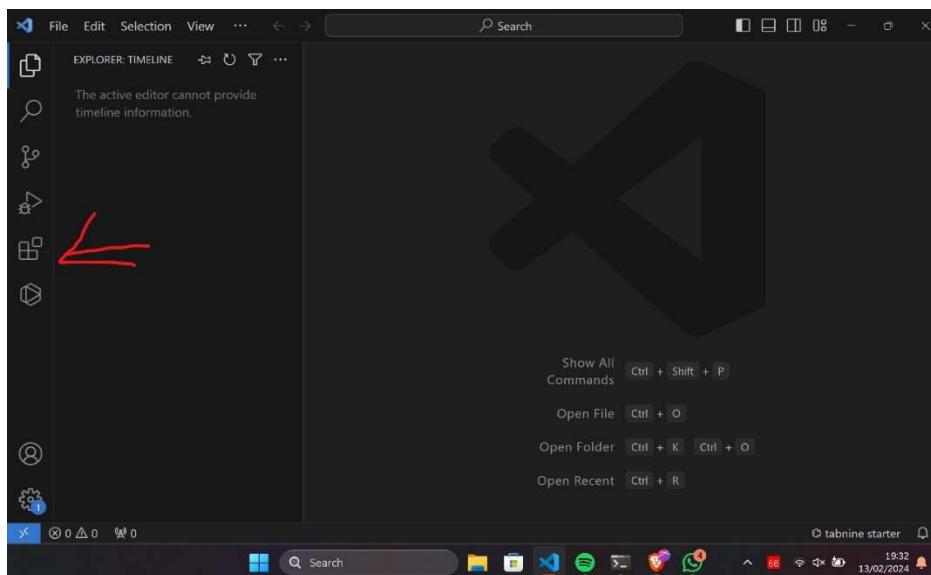
Trusted

Setelah selesai mendownload Anaconda, kita langsung run aplikasi anaconda yang tadi kita download dan akan muncul tampilan seperti ini!

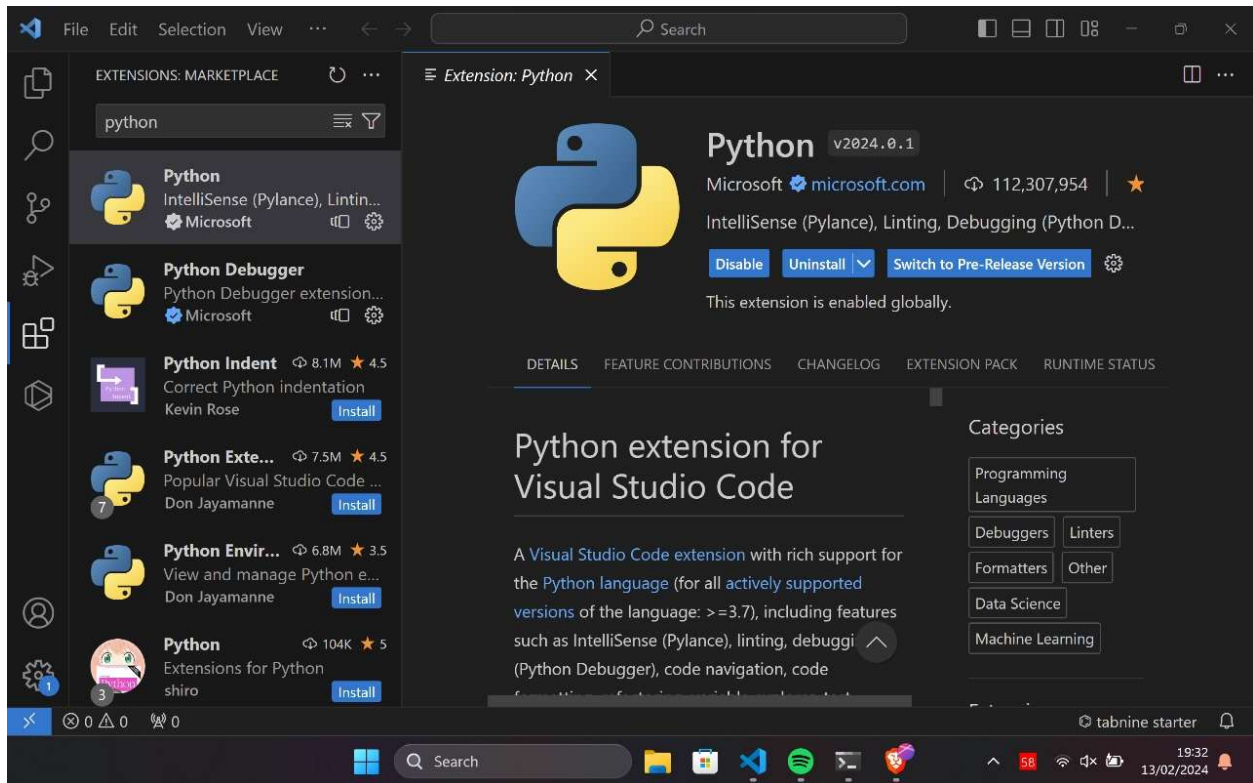


Langsung saja kita melakukan instalasi pada umumnya dan Python siap digunakan!.

Cara kedua adalah menggunakan Extension pada Visual Studio Code. Yang kita perlukan hanya aplikasi VSCode yang bisa kita dapatkan melalui webiste atau langsung dari Microsoft Store. Setelah melakukan instalasi VSCode langsung saja kita ke bagian Extensions!



Setelah itu Cari dengan kata kunci Python lalu klik tombol install maka python berhasil terinstall di Visual Studio Code!



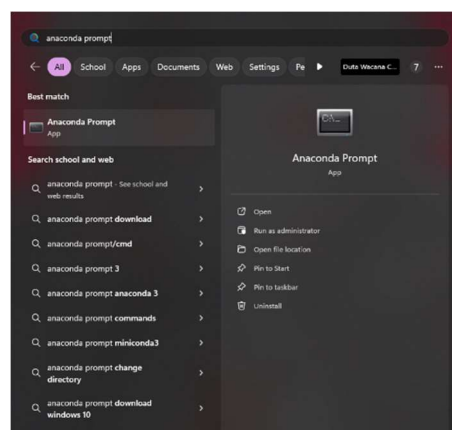
Apa Itu Jupyter Notebook?



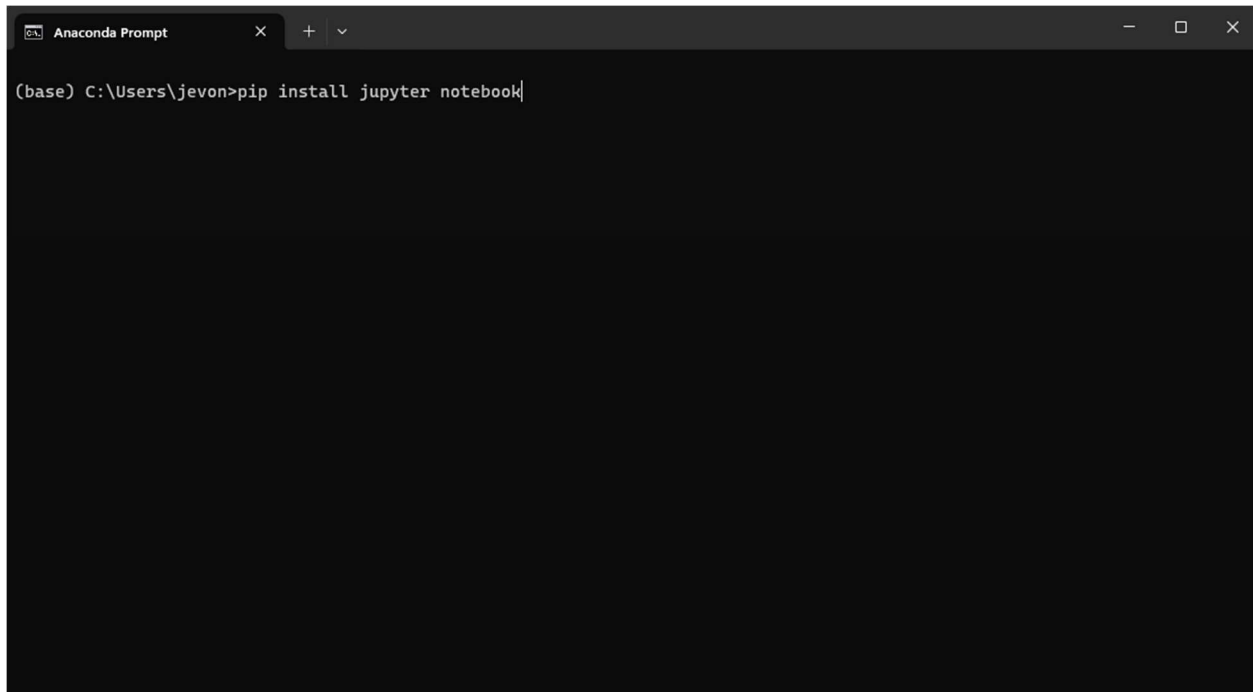
Jupyter Notebook adalah aplikasi web yang dapat bertindak sebagai editor Python yang menampilkan visualisasi data maupun menampilkan hasil dari menjalankan script python. Jupyter Notebook banyak digunakan user karena aksesnya yang sangat mudah dan hanya membutuhkan sebuah browser untuk mengaksesnya. Banyak cara yang bisa kita lakukan untuk menginstall jupyter di device kita, namun di sini saya memperlihatkan cara untuk menginstall Jupyter Notebook menggunakan Anaconda Prompt!

Cara Install Jupyter Notebook

Untuk menginstall Jupyter Notebook kita hanya perlu menggunakan Anaconda Prompt yang sudah di install di device kita!

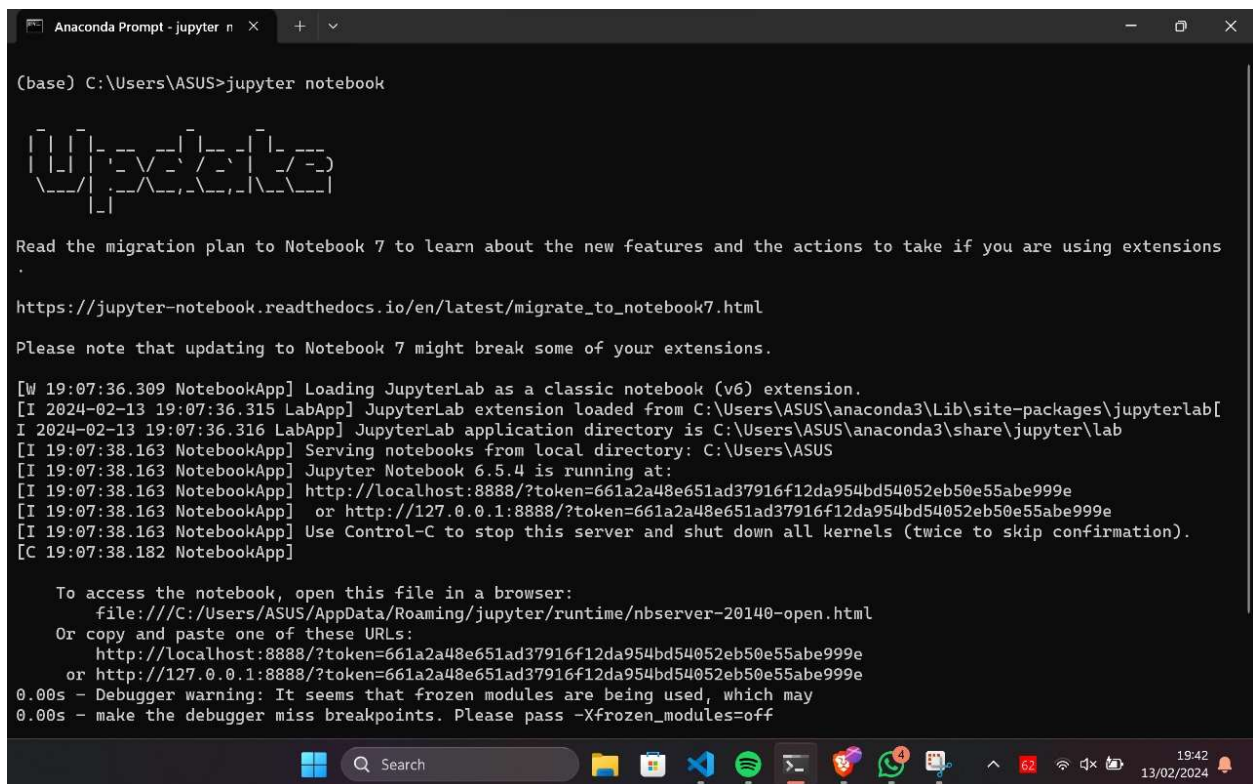


Buka Anaconda Prompt dan ketik “pip install jupyter notebook” pada anaconda prompt dan klik tombol enter



```
Anaconda Prompt
(base) C:\Users\jevon>pip install jupyter notebook
```

Akan ada banyak hal yang terjadi di command prompt, untuk memastikan Jupyter Notebook sudah terinstall, kita perlu ketik “jupyter notebook” pada Anaconda Prompt dan tekan tombol enter!



```
Anaconda Prompt - jupyter n
(base) C:\Users\ASUS>jupyter notebook

[Logo]

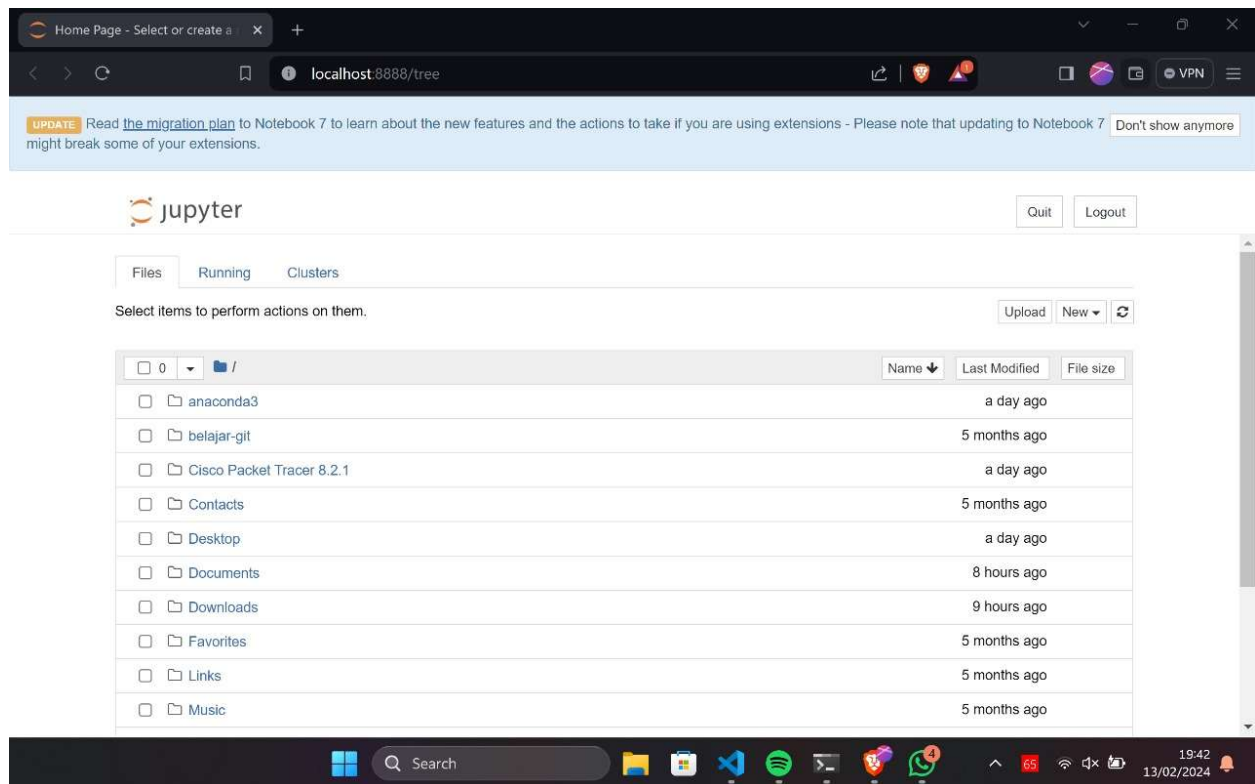
Read the migration plan to Notebook 7 to learn about the new features and the actions to take if you are using extensions
.
https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/latest/migrate_to_notebook7.html

Please note that updating to Notebook 7 might break some of your extensions.

[W 19:07:36.309 NotebookApp] Loading JupyterLab as a classic notebook (v6) extension.
[I 2024-02-13 19:07:36.315 LabApp] JupyterLab extension loaded from C:\Users\ASUS\anaconda3\Lib\site-packages\jupyterlab
[I 2024-02-13 19:07:36.316 LabApp] JupyterLab application directory is C:\Users\ASUS\anaconda3\share\jupyter\lab
[I 19:07:38.163 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\ASUS
[I 19:07:38.163 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.5.4 is running at:
[I 19:07:38.163 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=661a2a48e651ad37916f12da954bd54052eb50e55abe999e
[I 19:07:38.163 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=661a2a48e651ad37916f12da954bd54052eb50e55abe999e
[I 19:07:38.163 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 19:07:38.182 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
file:///C:/Users/ASUS/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-20140-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/?token=661a2a48e651ad37916f12da954bd54052eb50e55abe999e
or http://127.0.0.1:8888/?token=661a2a48e651ad37916f12da954bd54052eb50e55abe999e
0.00s - Debugger warning: It seems that frozen modules are being used, which may
0.00s - make the debugger miss breakpoints. Please pass -Xfrozen_modules=off
```

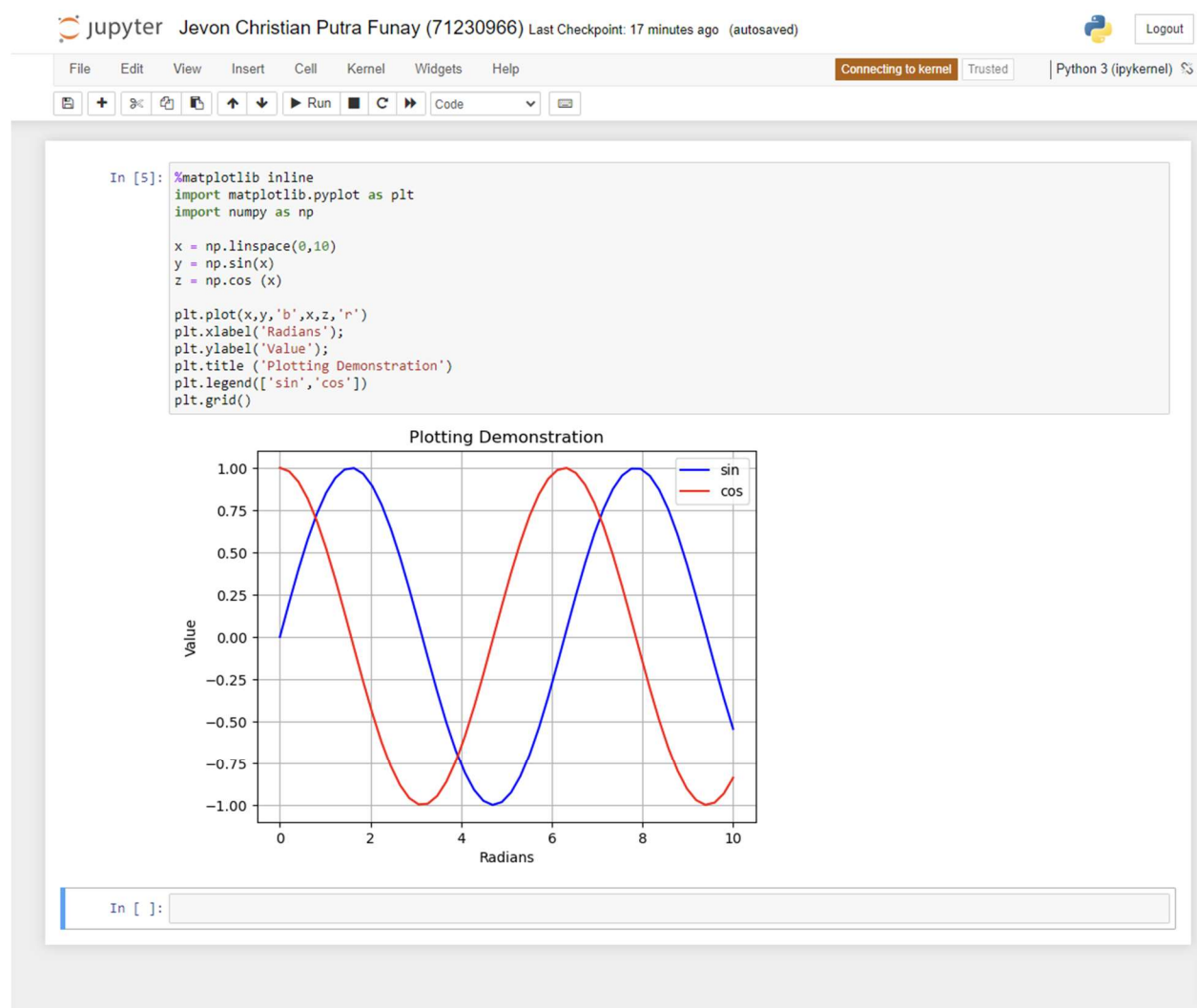
Jika sudah maka akan ada browser terbuka otomatis yang mengarahkan kita ke Jupyter Notebook



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.

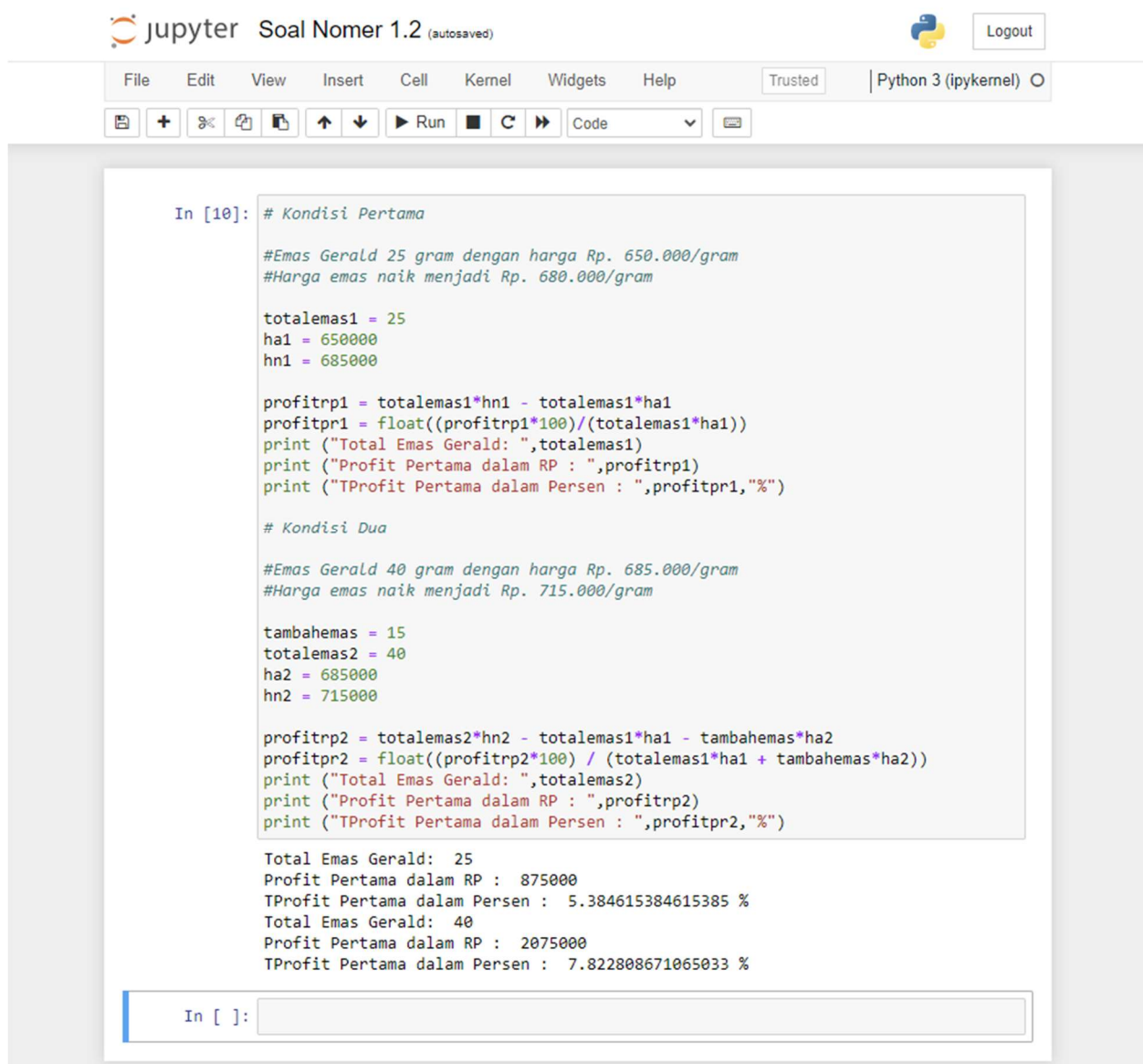
SOAL 1



Penjelasan:

Pada soal nomer 1 saya menggunakan Jupyter untuk melakukan perbandingan nilai sin dan cos dengan nilai X 0 sampai 10, garis biru untuk sin dan garis merah untuk cos. Pada code `plt.plot(x,y,'b',x,z,'r')`, 'b' untuk membuat garis biru dan 'r' untuk membuat garis merah, pada code terdapat 'Radians' dan 'Value' sebagai label, code `splt.title('Plotting Demonstration')` untuk membuat judul 'Plotting Demonstration', code `plt.legend(['sin','cos'])` untuk menunjukkan nama garis berdasarkan warna dan code `plt.grid()` untuk membuat garis kotak-kotak.

Nomer 1.2



```
In [10]: # Kondisi Pertama

#Emas Gerald 25 gram dengan harga Rp. 650.000/gram
#Harga emas naik menjadi Rp. 680.000/gram

totalemas1 = 25
ha1 = 650000
hn1 = 685000

profitrp1 = totalemas1*hn1 - totalemas1*ha1
profitpr1 = float((profitrp1*100)/(totalemas1*ha1))
print ("Total Emas Gerald: ",totalemas1)
print ("Profit Pertama dalam RP : ",profitrp1)
print ("TProfit Pertama dalam Persen : ",profitpr1,"%")

# Kondisi Dua

#Emas Gerald 40 gram dengan harga Rp. 685.000/gram
#Harga emas naik menjadi Rp. 715.000/gram

tambahemas = 15
totalemas2 = 40
ha2 = 685000
hn2 = 715000

profitrp2 = totalemas2*hn2 - totalemas1*ha1 - tambahemas*ha2
profitpr2 = float((profitrp2*100) / (totalemas1*ha1 + tambahemas*ha2))
print ("Total Emas Gerald: ",totalemas2)
print ("Profit Pertama dalam RP : ",profitrp2)
print ("TProfit Pertama dalam Persen : ",profitpr2,"%")

Total Emas Gerald: 25
Profit Pertama dalam RP : 875000
TProfit Pertama dalam Persen : 5.384615384615385 %
Total Emas Gerald: 40
Profit Pertama dalam RP : 2075000
TProfit Pertama dalam Persen : 7.822808671065033 %
```

Penjelasan :

Pada Kondisi pertama Gerald mempunyai 25 gram emas dengan harga Rp. 650.000/gram, setelah itu harga emas naik menjadi Rp. 685.000/gram. Untuk menghitung profit dalam rupiah maka saya menggunakan rumus :

$$\text{Profit} = \text{Total Emas 1} \times \text{Harga Awal 1} - \text{Total Emas 1} \times \text{Harga Akhir 1}$$

Sehingga mendapatkan hasil Profit sebesar Rp. 875.000 dengan Profit persentase sebesar 5,38%

Karena ada Kondisi 2 dimana Gerald membeli 15 gram emas lagi, jadi Gerald sekarang mempunyai total 40 Gram Emas. Dan pada kondisi 2 ini emas memiliki harga Rp. 685.000/gram dan naik menjadi Rp.

715.000/gram, sehingga untuk menghitung total profit yang didapatkan Gerlad saya menggunakan rumus :

Profit = Total Emas 2 x Harga Akhir 2 – Total Emas 1 x Harga Awal 1 – Tambahan Emas x Harga Awal 2

Sehingga mendapatkan hasil Profit total sebesar Rp 2.075.000 dan profit persentase sebesar 7,82%.

Nomer 1.3



```
In [6]: #Uang Awal 200.000.000
#Bunga 10%

UA = 200000000
B = 10/100
TU = UA
THN = 0

while TU<= 400000000:
    THN=THN+1
    TU = float(TU*(1+B))
X = TU
print("Perlu waktu =", THN, "Agar Rp. 200.000.000 JT menjadi Rp =", X)

Perlu waktu = 8 Agar Rp. 200.000.000 JT menjadi Rp = 428717762.00000036
```

Penjelasan :

Pada Kondisi ini Erika ingin uangnya dari 200jt menjadi 400jt dengan mengdepositkannya ke Pasti Cuan dengan bunga 10% pertahun. Untuk bisa menghitung ini maka saya menggunakan cara While Loop. Uang 200jt nya akan dikalikan terus dengan 10% hingga mencapai 400jt, dan dari hasil code di atas menunjukkan Erika membutuhkan waktu 8 tahun untuk saldonya menyentuh angka Rp. 428.717.762.