



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2025/2026

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	71251188
Nama Lengkap	ANGELA REVALINE SETIAWAN
Minggu ke / Materi	01 / Bahasa Pemrograman Python

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2026

BAGIAN 1: MATERI MINGGUINI (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.

Link Github : <https://github.com/angelarevalines/Praktikum-Alpro---71251188.git>

1. Kenapa Python?

Dalam materi 1 ini dijelaskan bahwa bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah Python. Python merupakan bahasa pemrograman level tinggi yang interpreted, memiliki sifat dynamic semantics, dan mendukung Object Oriented Programming (OOP). Bahasa pemrograman Python juga termasuk bahasa pemrograman yang sederhana dan paling populer di dunia karena mudah dipelajari untuk pemula. Logo dari Python dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1: Logo Python

Berikut adalah contoh perbandingan source code program Hello World jika dibandingkan dengan Java dan C.

Bahasa Pemrograman Java :

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

Gambar 1.2 : Pemrograman Hello World di bahasa pemrograman Java

Bahasa Pemrograman C :

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

Gambar 1.3: Pemrograman Hello World di bahasa pemrograman C

Bahasa Pemrograman Python :

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

Gambar 1.4 : Pemrograman Hello World di bahasa pemrograman Python

Dari perbandingan ketiga bahasa pemrograman tersebut, langsung terlihat bahwa bahasa pemrograman Python menggunakan sintaks yang sangat sederhana. Sehingga kemungkinan error akan lebih sedikit dibandingkan bahasa pemrograman C dan Java.

Kelebihan dari bahasa pemrograman Python, antara lain :

- 1) Terdapat dukungan pustaka dari pihak ketiga yang sangat beragam. Pustaka-pustaka tersebut membuat bahasa pemrograman Python dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di berbagai macam bidang. Contoh pustaka pendukung di bidang data science untuk Python adalah pandas, numpy, tensorflow, keras, dan library-library machine learning lainnya.
- 2) Selain pustaka-pustaka pendukung, terdapat juga pustaka bawaan dari Python sendiri yang sudah sangat beragam dan mencakup banyak sekali aspek-aspek dasar yang tentu dibutuhkan oleh programmer. Terkait bidang basis data, pengaksesan jaringan, pengaksesan fitur-fitur di sistem operasi dan lain lain.
- 3) Bahasa pemrograman Python relatif mudah untuk dipelajari bagi pemula karena sintaksnya yang sederhana dan sangat menyerupai bahasa Inggris.
- 4) Tersedia banyak dokumentasi, tutorial, serta online course tentang Python yang memudahkan seorang pemula untuk bisa mempelajarinya.
- 5) Bahasa Pemrograman Python telah memiliki lisensi Open Source sehingga dapat digunakan secara bebas. Bahkan untuk keperluan komersial pun bisa digunakan tanpa perlu membayar lisensi. Python juga termasuk bahasa pemrograman yang aktif dikembangkan sehingga fitur dan kemampuannya selalu bertambah.

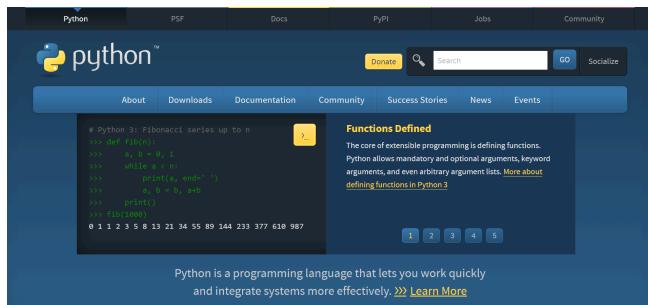
Meskipun memiliki banyak kelebihan, Python juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain :

- 1) Untuk saat ini bahasa pemrograman Python belum mendukung untuk pembuatan aplikasi di platform mobile seperti Android dan iOS.
- 2) Jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman C, kecepatan proses dari Python relatif lebih lambat.
- 3) Tidak cocok untuk kasus-kasus yang membutuhkan memori dalam jumlah sangat besar karena konsumsi memorinya relatif besar.

2. Menginstall Python 3

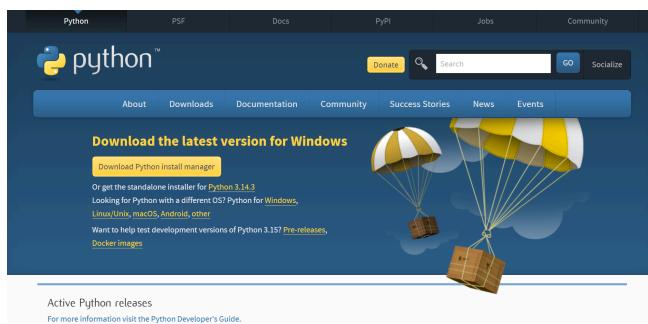
Saat ini terdapat 2 macam versi bahasa pemrograman Python yang banyak digunakan, yaitu Python versi 2 dan versi 3. Untuk keperluan mata kuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman ini menggunakan Python 3 yang merupakan versi terbaru. Bagi pengguna sistem operasi Linux maupun macOS, biasanya Python versi 3 sudah terinstall dan siap untuk digunakan. Namun bagi pengguna Windows, apabila di perangkat anda belum terdapat

Python anda dapat menginstalnya sendiri. Tidak perlu waktu lama untuk menginstalnya, cukup buka [python.org](https://www.python.org). Lalu akan muncul tampilan seperti di Gambar 2.1.



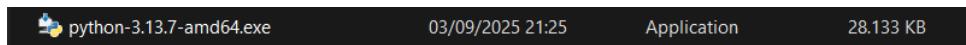
Gambar 2.1 : Tampilan website [python.org](https://www.python.org)

Setelah itu klik tab “Downloads” dan akan muncul seperti di Gambar 2.2.



Gambar 2.2 : Download Python

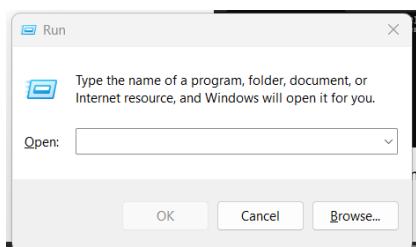
Setelah itu anda dapat mendownloadnya dengan mengklik “Download Python install manager” yang berada di kotak warna kuning tersebut. Tunggu hingga file terdownload dan tersimpan di perangkat anda. Lalu buka file yang telah di download.



Gambar 2.3 : File Python

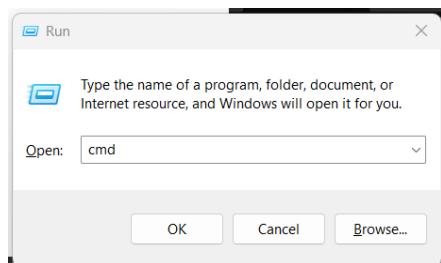
Buka file tersebut dan run agar bahasa pemrograman python dapat digunakan. Kemudian klik ‘install now’. Setelah selesai anda dapat mengeceknya di command prompt. Berikut adalah caranya.

1. Klik Windows + R



Gambar 2.4 : Hasil dari windows + R

2. Ketikkan “cmd” lalu klik ‘OK’



Gambar 2.5 : Mencari command prompt

3. Ketikkan “python --version”

A screenshot of a Command Prompt window titled "Command Prompt - python". The title bar also shows "(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.". The window displays the following text:

```
C:\Users\user>python
Python 3.11.9 (tags/v3.11.9:de54cf5, Apr  2 2024, 10:12:12) [MSC v.1938 64
bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> A
```

Gambar 2.6 : Mengecek versi python

Dengan munculnya ‘Python 3.13.7’ maka sudah membuktikan bahwa Python sudah terinstall di perangkat anda.

3. Menjalankan Python Mode Interaktif

Untuk menjalankan python mode interaktif kita dapat menggunakan anaconda prompt ataupun command prompt. Setelah informasi versi Python ditampilkan maka siap menerima perintah. Penggunaan mode interaktif ini memungkinkan anda untuk memasukkan perintah satu-persatu dan langsung diproses oleh interpreter Python.

Contoh penggunaan Python mode interaktif untuk menghitung luas segitiga :

```
C:\prak_alpro\mingui\alpro>python
Python 3.13.7 (tags/v3.13.7:bce1c3, Aug 14 2025, 14:15:11) [MSC v.1944 64
bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> p = 25
>>> l = 15
>>>
>>> luaspersegipanjang = p * l
>>>
>>> print(f"Luas : {luaspersegipanjang}")
Luas : 375
>>>
```

Source Code :

```
p = 25
```

```
l = 15
```

```
luaspersegipanjang = p * l
```

```
print(f"Luas = {luaspersegipanjang}")
```

Berikut adalah tampilan python mode interaktif apabila terdapat kesalahan pada source code :

```
C:\prak_alpro\minggu1\alpro>python
Python 3.13.7 (tags/v3.13.7:bce1c3, Aug 14 2025, 14:15:11) [MSC v.1944 64
bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> p = 25
>>> l = 15
>>>
>>> luaspersegipanjang = p * l
>>>
>>> print(f"Luas : {luas persegitangan}")
  File "<python-input-5>", line 1
    print(f"Luas : {luas persegitangan}")
                                ^
SyntaxError: invalid syntax. Perhaps you forgot a comma?
>>> |
```

Diberikan keterangan terkait bagian yang error. Pada line 1, terdapat sintaks yang tidak bisa terbaca oleh Python yaitu spasi antar kata tanpa tanda penghubung. Sehingga kita bisa menghubungkan spasi dengan tanda (_) atau kita juga bisa langsung menghubungkan tanpa spasi agar dapat terbaca oleh Python.

4. Editor untuk Python

Beberapa editor yang biasanya dipakai untuk membuat program dalam bahasa pemrograman Python antara lain :

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

5. Menjalankan Script Python di Terminal / Console

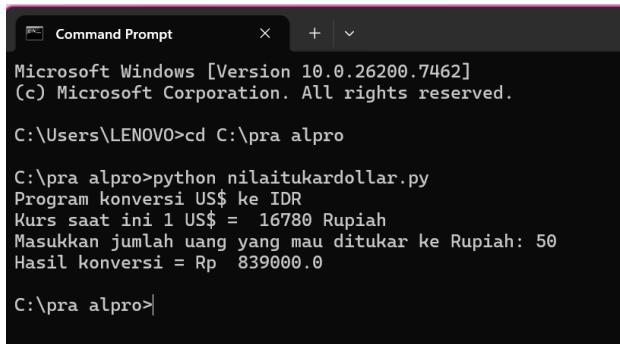
Jika sebelumnya kita telah mencoba menggunakan mode interaktif yang memerlukan kita untuk mengetik perintah-perintah yang diinginkan satu-persatu. Mode interaktif tersebut cocok digunakan apabila untuk mencoba-coba fungsi / perintah-perintah baru karena hasilnya akan langsung didapatkan. Kekurangannya adalah kita harus mengetik perintahnya satu persatu dan mengulanginya kembali apabila telah terlanjur keluar dari mode interaktif. Interpreter Python mendukung mode script, yaitu dapat menjalankan daftar perintah-perintah yang disimpan dalam file .py secara langsung tanpa perlu mengetikkannya satu persatu. Untuk menjalankan script Python menggunakan Terminal / Command Prompt, bukalah terminal / command prompt. Ketikkan perintah [python namafile.py](#).

Contohnya terdapat file bernama [nilaitukardollar.py](#) yang berisi sebagai berikut :

```
❷ nilaitukardollar.py > ...
1  kursusd = 16780
2
3  print ('Program konversi US$ ke IDR')
4  print ('Kurs saat ini 1 US$ = ', kursusd, 'Rupiah')
5
6  jumlahusd = float(input('Masukkan jumlah uang yang mau ditukar ke Rupiah: '))
7  dalamrupiah = jumlahusd * kursusd
8
9  print ('Hasil konversi = Rp ', dalamrupiah)
```

Gambar 5.1 : Source Code file [nilaitukardollar.py](#)

Kemudian kita akan menjalankan script tersebut dengan menggunakan perintah ‘python [nilaitukardollar.py](#)’.



```
Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

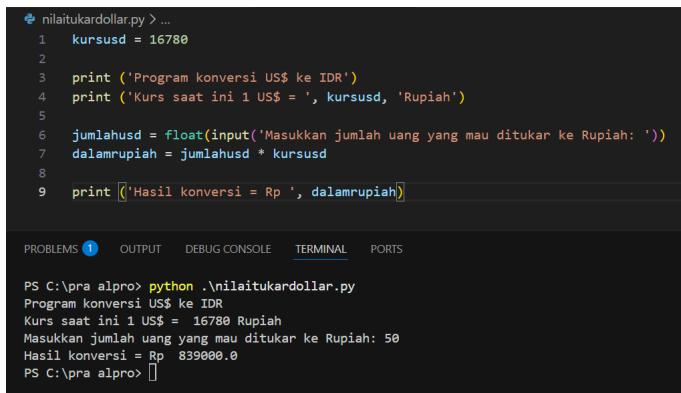
C:\Users\LENOVO>cd C:\pra alpro

C:\pra alpro>python nilaitukardollar.py
Program konversi US$ ke IDR
Kurs saat ini 1 US$ = 16780 Rupiah
Masukkan jumlah uang yang mau ditukar ke Rupiah: 50
Hasil konversi = Rp 839000.0

C:\pra alpro>
```

Gambar 5.2 : Menjalankan script Python di Command Prompt.

Namun apabila anda menggunakan editor seperti Visual Code, anda bisa langsung mengklik tombol Run untuk menjalankan script tersebut. Jika tidak, anda juga bisa berinteraksi dengan hasil program melalui terminal yang disediakan. Berikut adalah Tampilan Visual Studio Code saat menjalankan script [nilaitukardollar.py](#).



```
❸ nilaitukardollar.py > ...
1 kursusd = 16780
2
3 print ('Program konversi US$ ke IDR')
4 print ('Kurs saat ini 1 US$ = ', kursusd, 'Rupiah')
5
6 jumlahusd = float(input('Masukkan jumlah uang yang mau ditukar ke Rupiah: '))
7 dalamrupiah = jumlahusd * kursusd
8
9 print ('Hasil konversi = Rp ', dalamrupiah)

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\pra alpro> python .\nilaitukardollar.py
Program konversi US$ ke IDR
Kurs saat ini 1 US$ = 16780 Rupiah
Masukkan jumlah uang yang mau ditukar ke Rupiah: 50
Hasil konversi = Rp 839000.0
PS C:\pra alpro>
```

Gambar 5.3 : Menjalankan script [nilaitukardollar.py](#) menggunakan Visual Studio Code.

6. Mencari Bug dan Memperbaikinya

Bug dalam pemrograman berarti terdapat kesalahan dalam program. Kesalahan dalam membuat program bisa digolongkan menjadi dua macam, yaitu :

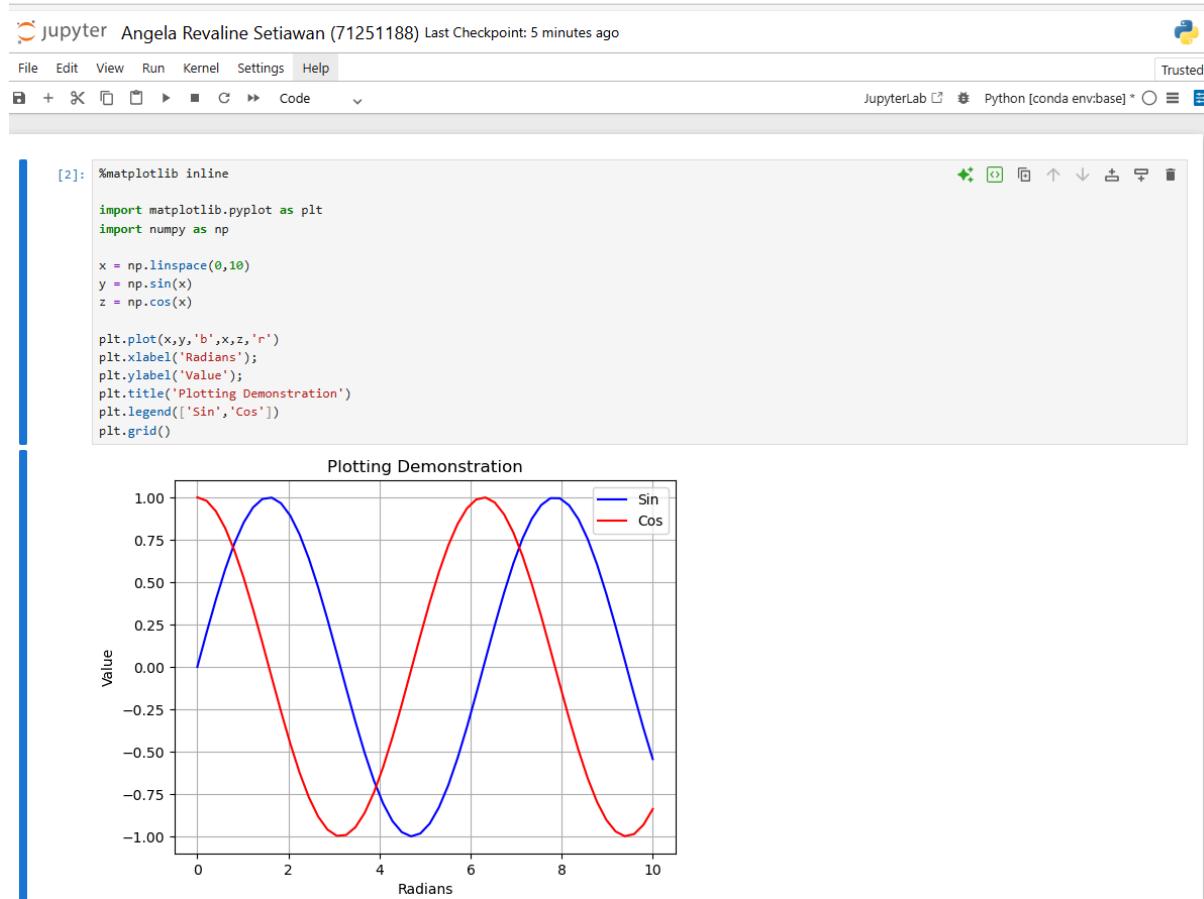
- 1) Kesalahan dalam menulis program. Biasanya disebut dengan *syntax error* atau *compile error*. Kesalahan ini biasanya terjadi karena adanya kesalahan dalam mengetik (typo). Jenis kesalahan ini sangat mudah ditemukan dengan bantuan interpreter Python maupun editor yang dipakai.
- 2) Kesalahan saat program berjalan. Biasanya disebut dengan *runtime error*. Untuk jenis kesalahan seperti ini lebih sulit ditemukan dan diperbaiki dibanding jenis kesalahan yang pertama.

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.

Link Github : <https://github.com/angelarevalines/Praktikum-Alpro---71251188.git>

SOAL 1



Source Code :

```
%matplotlib inline
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import numpy as np
```

```
x = np.linspace(0,10)
```

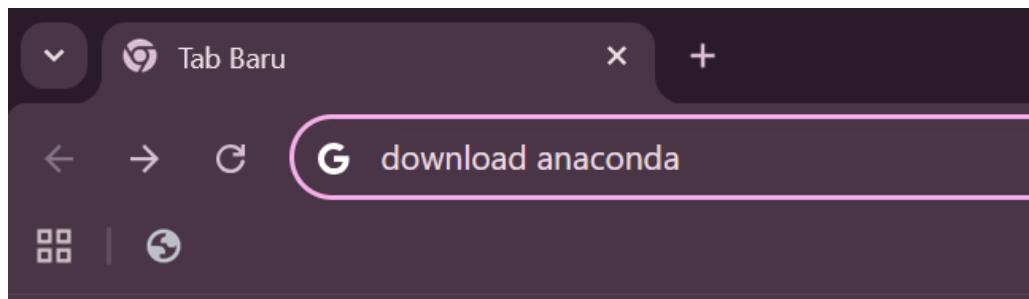
```
y = np.sin(x)
```

```
z = np.cos(x)
```

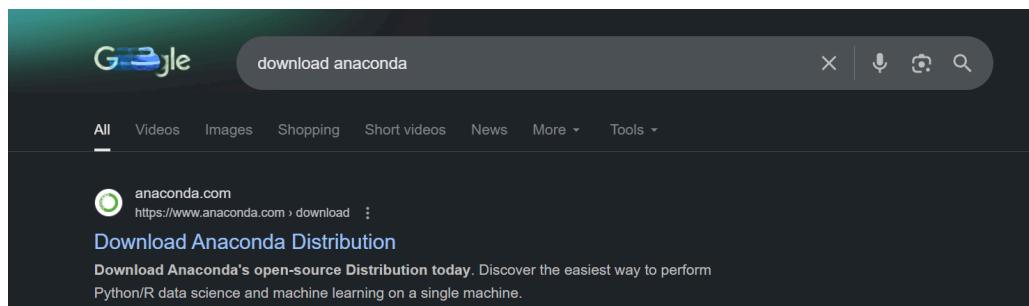
```
plt.plot(x,y,'b',x,z,'r')  
plt.xlabel('Radians');  
plt.ylabel('Value');  
plt.title('Plotting Demonstration')  
plt.legend(['Sin','Cos'])  
plt.grid()
```

Langkah-langkah :

1. Pertama-tama kita perlu mendownload anaconda di web browser dengan cara mengetik ‘Download Anaconda’ di halaman pencarian.

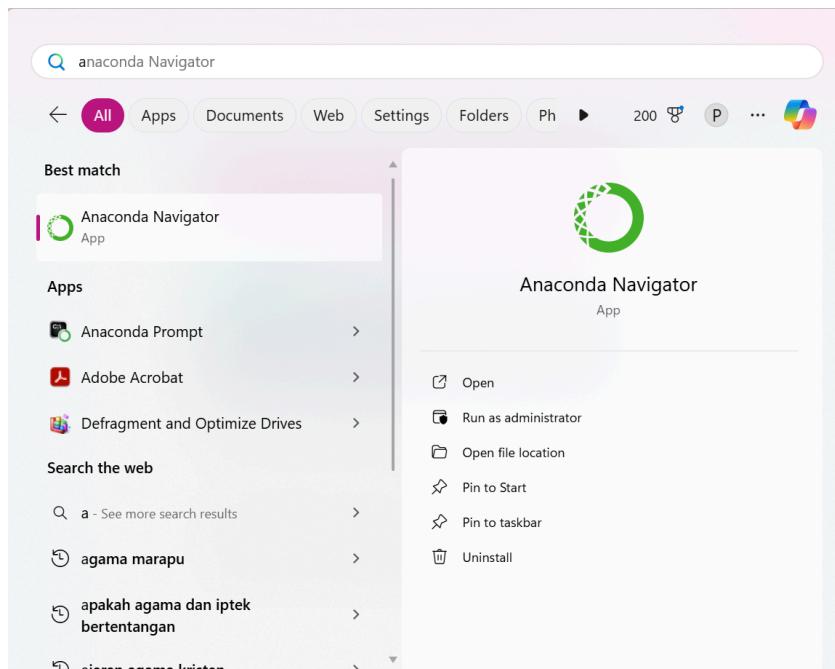


2. Kemudian buka website [anaconda.com](https://www.anaconda.com) ‘Download Anaconda Distribution’

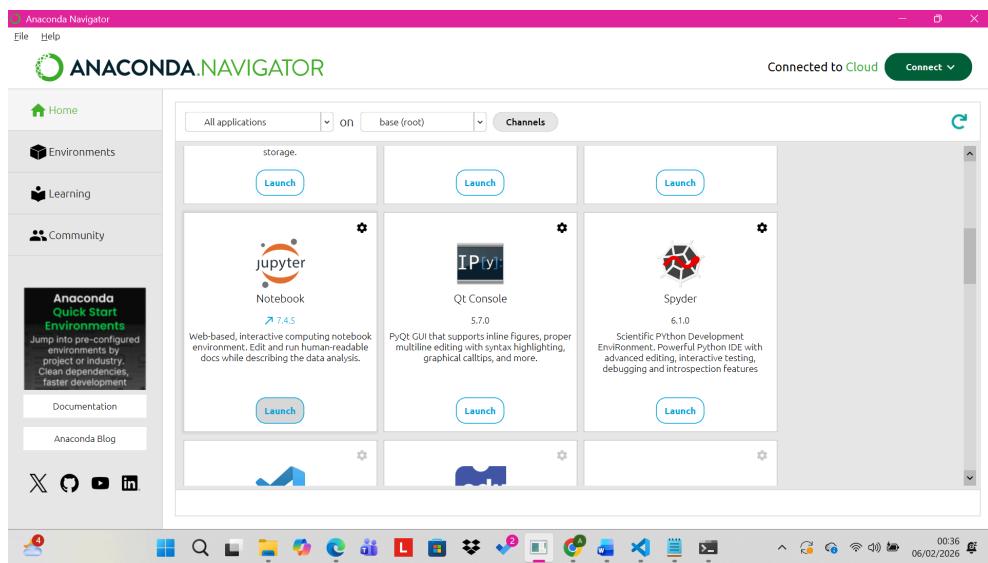


3. Download dan install ke perangkat anda. Ikuti semua prosedur hingga finish.

4. Buka anaconda navigator



5. Cari Jupyter Notebook kemudian klik launch. Setelah itu, kita bisa mulai membuat source code.



6. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing fungsi dari source code tersebut agar bisa menghasilkan output seperti grafik di atas.
7. %matplotlib dalam Jupyter digunakan untuk menampilkan gambar berupa grafik.
8. Sedangkan fungsi import digunakan untuk mengimpor grafik dari matplotlib dan supaya program bisa menghitung angka dalam program.
9. np.linspace(0, 10) untuk membuat variabel x berisi angka 0 sampai 10.
10. Supaya grafik yang dihasilkan dapat berbentuk parabola ke atas dan ke bawah, maka menggunakan fungsi sin x dan cos x.
11. plt.plot digunakan untuk bisa membedakan warna grafik antara garis sin dan cos.

12. plt.label digunakan untuk menambahkan keterangan di samping/bawah angka.
13. plt.title digunakan untuk menambah judul / nama grafiknya.
14. plt.grid digunakan untuk menampilkan garis bantu.
15. plt.show digunakan untuk menampilkan hasil grafik / gambar yang sudah dibuat.

SOAL 2

Tampilan Python mode interaktif :

```
Command Prompt - python  X  +  ▾

Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\LENOVO>python
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct  7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> jumlahbeliemas1 = 25
>>> hargaemas1 = 650000
>>>
>>> hargabeli1 = jumlahbeliemas1 * hargaemas1
>>>
>>> hargaemas2 = 685000
>>> hargasekarang = jumlahbeliemas1 * hargaemas2
>>>
>>> keuntungan1 = hargasekarang - hargabeli1
>>> keuntungan1persen = (keuntungan1 / hargabeli1) * 100
>>>
>>> print (f"Keuntungan awal Gerard (Rp) : {keuntungan1}")
Keuntungan awal Gerard (Rp) : 875000
>>> print (f"Keuntungan awal Gerard (%) : {keuntungan1persen:.2f}%")
Keuntungan awal Gerard (%) : 5.38%
>>>
>>> jumlahbeliemas2 = 15
>>> totalemassekarang = jumlahbeliemas1 + jumlahbeliemas2
>>> hargaemas3 = 715000
>>>
>>> totalhargabeli = (jumlahbeliemas1 * hargaemas1) + (jumlahbeliemas2 * hargaemas2)
>>> totalhargasekarang = totalemassekarang * hargaemas3
>>>
>>> keuntungan2 = totalhargasekarang - totalhargabeli
>>> keuntungan2persen = (keuntungan2 / totalhargabeli) * 100
>>>
>>> print (f"Keuntungan total Gerard (Rp) : {keuntungan2}")
Keuntungan total Gerard (Rp) : 2075000
>>> print (f"Keuntungan total Gerard (%) : {keuntungan2persen:.2f}%")
Keuntungan total Gerard (%) : 7.82%
>>> |
```

Tampilan dalam Visual Studio Code :

```
latihan1.2.py > ...
1 jumlahbeliemas1 = 25
2 hargaemas1 = 650000
3
4 hargabeli1 = jumlahbeliemas1 * hargaemas1
5
6 hargaemas2 = 685000
7 hargasekarang = jumlahbeliemas1 * hargaemas2
8
9 keuntungan1 = hargasekarang - hargabeli1
10 keuntungan1persen = (keuntungan1 / hargabeli1) * 100
11
12 print (f"Keuntungan awal Gerard (Rp) : {keuntungan1}")
13 print (f"Keuntungan awal Gerard (%) : {keuntungan1persen:.2f}%")
14
15 jumlahbeliemas2 = 15
16 totalemassekarang = jumlahbeliemas1 + jumlahbeliemas2
17 hargaemas3 = 715000
18
19 totalhargabeli = (jumlahbeliemas1 * hargaemas1) + (jumlahbeliemas2 * hargaemas2)
20 totalhargasekarang = totalemassekarang * hargaemas3
21
22 keuntungan2 = totalhargasekarang - totalhargabeli
23 keuntungan2persen = (keuntungan2 / totalhargabeli) * 100
24
25 print (f"Keuntungan total Gerard (Rp) : {keuntungan2}")
26 print (f"Keuntungan total Gerard (%) : {keuntungan2persen:.2f}%")
27
```

Source Code :

jumlahbeliemas1 = 25

hargaemas1 = 650000

hargabeli1 = jumlahbeliemas1 * hargaemas1

hargaemas2 = 685000

hargasekarang = jumlahbeliemas1 * hargaemas2

keuntungan1 = hargasekarang - hargabeli1

keuntungan1persen = (keuntungan1 / hargabeli1) * 100

```
print (f"Keuntungan awal Gerard (Rp) : {keuntungan1}")  
print (f"Keuntungan awal Gerard (%) : {keuntungan1persen:.2f}%)")
```

jumlahbeliemas2 = 15

totalemassekarang = jumlahbeliemas1 + jumlahbeliemas2

hargaemas3 = 715000

```
totalhargabeli = (jumlahbeliemas1 * hargaemas1) + (jumlahbeliemas2 *  
hargaemas2)
```

totalhargasekarang = totalemassekarang * hargaemas3

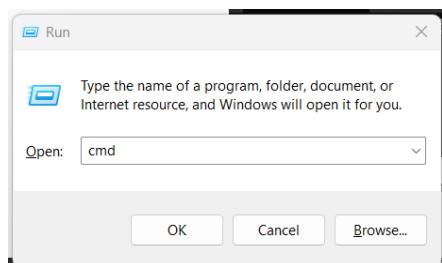
keuntungan2 = totalhargasekarang - totalhargabeli

keuntungan2persen = (keuntungan2 / totalhargabeli) * 100

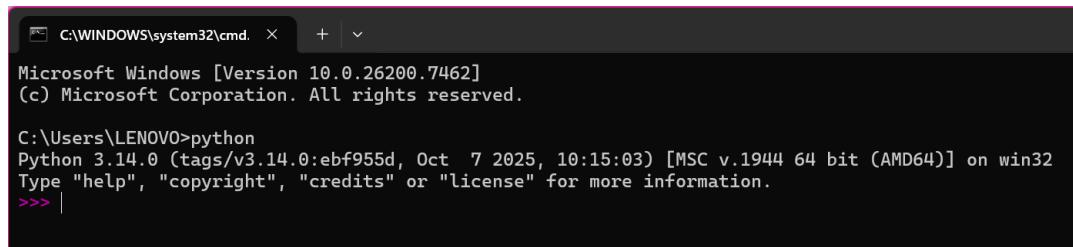
```
print (f"Keuntungan total Gerard (Rp) : {keuntungan2}")  
print (f"Keuntungan total Gerard (%) : {keuntungan2persen:.2f}%)")
```

Langkah-langkah :

1. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuka command prompt di perangkat anda.
2. Bisa menggunakan shortcut “Windows + R” lalu mengetikkan “cmd” dan klik ‘OK’.



3. Lalu ketikkan "python", maka Python mode interaktif siap digunakan.



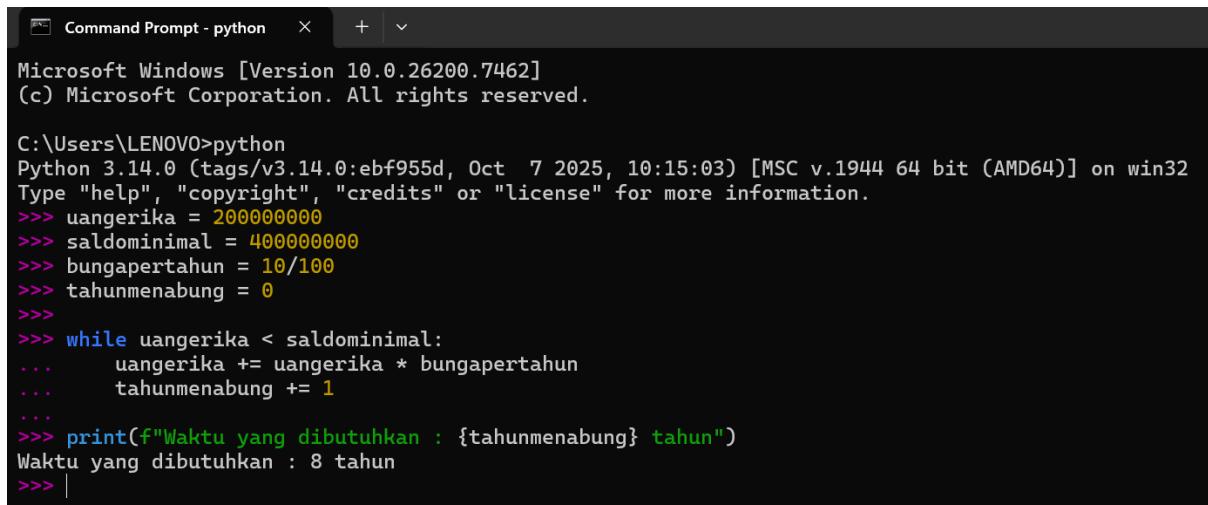
```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\LENOVO>python
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct 7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> |
```

4. Berdasarkan data yang ada, kita harus menghitung jumlah harga beli awal. ($25 \times \text{Rp } 650.000 = \text{Rp } 16.250.000$).
5. Setelah harga naik, kita harus menghitung jumlah harga setelah naik. ($25 \times \text{Rp } 685.000 = \text{Rp } 17.125.000$).
6. Maka keuntungan yang diperoleh adalah $\text{Rp } 17.125.000 - \text{Rp } 16.250.000 = \text{Rp } 875.000$.
7. Keuntungan dalam persen adalah $(\text{Rp } 875.000 / \text{Rp } 16.250.000) \times 100 = 5,38\%$.
8. Hitung emas yang dibeli Gerard lagi. ($15 \times \text{Rp } 685.000 = \text{Rp } 10.275.000$)
9. Total emas yang dimiliki Gerard sekarang adalah 40 gram, dengan total harga beli adalah $(25 \times \text{Rp } 650.000) + (15 \times \text{Rp } 685.000) = \text{Rp } 26.525.000$.
10. Setelah harga emas naik lagi, total harga emas Gerard sekarang adalah $40 \times \text{Rp } 715.000 = \text{Rp } 28.600.000$.
11. Maka keuntungan akhir yang diperoleh adalah $\text{Rp } 28.600.000 - \text{Rp } 26.525.000 = \text{Rp } 2.075.000$.
12. Keuntungan akhir dalam persen adalah $(\text{Rp } 2.075.000 / \text{Rp } 26.525.000) \times 100 = 7,82\%$.

SOAL 3

Tampilan Python mode interaktif :



```
Command Prompt - python x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\LENOVO>python
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct 7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> uangerika = 200000000
>>> saldominimal = 400000000
>>> bungapertahun = 10/100
>>> tahunmenabung = 0
>>>
>>> while uangerika < saldominimal:
...     uangerika += uangerika * bungapertahun
...     tahunmenabung += 1
...
>>> print(f"Waktu yang dibutuhkan : {tahunmenabung} tahun")
Waktu yang dibutuhkan : 8 tahun
>>> |
```

Tampilan dalam Visual Studio Code :

```
pu latihan1.3.py > ...
1  uangerika = 200000000
2  saldominimal = 400000000
3  bungapertahun = 10/100
4  tahunmenabung = 0
5
6  #mencari berapa tahun yang dibutuhkan
7  while uangerika < saldominimal:
8      uangerika += uangerika * bungapertahun
9      tahunmenabung += 1
10
11 print(f"Waktu yang dibutuhkan : {tahunmenabung} tahun")
12
```

Source Code :

```
uangerika = 200000000
saldominimal = 400000000
bungapertahun = 10/100
tahunmenabung = 0
```

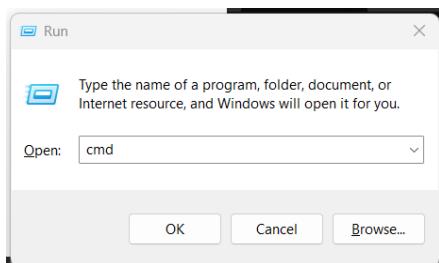
```
#mencari berapa tahun yang dibutuhkan
while uangerika < saldominimal:
    uangerika += uangerika * bungapertahun
    tahunmenabung += 1

print(f"Waktu yang dibutuhkan : {tahunmenabung} tahun")
```

Langkah-langkah :

1. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuka command prompt di perangkat anda.

2. Bisa menggunakan shortcut “Windows + R” lalu mengetikkan “cmd” dan klik ‘OK’.



3. Lalu ketikkan “python”, maka Python mode interaktif siap digunakan.

A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\WINDOWS\system32\cmd.". The window shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\LENOVO>python
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct  7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> |
```

The text is displayed in white on a black background.

4. Berdasarkan data yang ada yaitu bunga pertahun, maka bunga akan ditambahkan di tahun berikutnya setelah Erika menabung.
5. Tahun menabung sama dengan 0 karena untuk menghitung tahun yang dibutuhkan pasti dimulai dari 0.
6. Fungsi while berguna untuk melakukan perulangan yang akan terus berjalan sampai saldo mencapai 400.000.000.
7. Mencari bunga dengan menggunakan rumus uang erika (saldo awal) x bunga (10%), lalu ditambah kembali dengan saldo awalnya. Karena saldo awal akan bertambah terus setiap tahunnya.
8. += berarti menambahkan jumlah tahun selama perulangan.
9. Sehingga hasil yang didapat yaitu waktu tahun yang dibutuhkan Erika untuk mencapai saldo 400.000.000 adalah 8 tahun.