



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2025/2026

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUMINI 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	71251193
Nama Lengkap	Cheila Zefanya W
Minggu ke / Materi	01 / Bahasa Pemrograman Python

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

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.

Kenapa Python?

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi, bahasa pemrograman ini juga direkomendasikan untuk pemula karena mudah dipahami. Python juga memiliki sifat dynamic semantics dan mendukung Object Oriented Programming (OOP). Beberapa tahun terakhir, Python menjadi bahasa pemrograman yang paling popular digunakan di banyak dunia.



Gambar 1.1 : Logo Python

Contoh perbandingan source cod program Hello World dengan bahasa Java, C, dan Python

<pre>1 public class Main { 2 public static void main(String[] args){ 3 System.out.println("Hello World!"); 4 } 5 }</pre>	<pre>1 #include<stdio.h> 2 3 int main(){ 4 printf("Hello World"); 5 return 0; 6 }</pre>
---	--

Bahasa Pemrograman Java dan Bahasa Pemrograman C

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

Bahasa Pemrograman Python

Terdapat beberapa kelebihan dari bahasa pemrograman Python, Yaitu:

1. Mendapatkan dukungan dari pustaka pihak ketiga, Pustaka tersebut menyebabkan Python bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang. Bidang yang

menggunakan Python adalah Data Science, Machine learning, Game Development, dan masih banyak lagi.

2. Bahasa pemrograman python sudah banyak sekali mencakup aspek-aspek yang dibutuhkan oleh programmer
3. Python dapat digunakan secara bebas oleh siapapun dan bahkan bisa untuk keperluan komersial tanpa perlu membayar lisensi.
4. Bahasa Pemrograman ini juga selalu aktif dikembangkan sehingga fitur-fitur yang ada di dalamnya selalu bertambah.
5. Bagi pemula Python relatif mudah dipelajari karena memiliki sintaks yang sederhana dan bahasanya menyerupai bahasa Inggris

Python juga memiliki kekurangan sebagai berikut:

1. Python tidak mendukung untuk pembuatan aplikasi di platform mobile seperti Android atau iOS.
2. Python mengonsumsi memory yang relatif besar.
3. Untuk kecepatan proses bahasa pemrograman C lebih cepat dibandingkan dengan Python.
4. Dengan menggunakan Python kita dapat mempelajari algoritma dan bahasa pemrograman dengan cepat dan mudah.

Menginstall Python 3

Python memiliki dua versi, yaitu Python versi 2 dan Python versi 3. Biasanya, untuk kuliah digunakan Python 3 dengan versi yang lebih baru. Untuk mendownload Python cukup mudah.

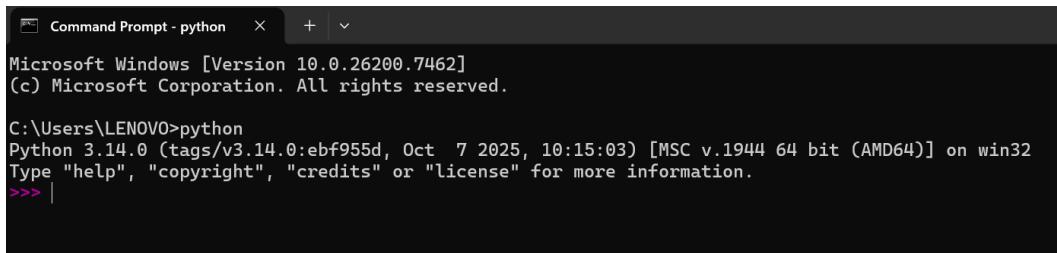
Kita dapat membuka chrome lalu search download Python, setelah itu klik yang bagian atas dan akan muncul seperti gambar 1.2



Gambar 1.2 : Download Python

Setelah selesai mendownload, kita akan mendapatkan file. File tersebut kita diminta untuk run python agar bisa digunakan. Lalu, mengklik install now dan setelah download selesai kita bisa close. Agar memastikan Python sudah ada kita bisa cek dengan cmd atau command prompt.

Kita bisa buka melalui search dan mengetikkan cmd, setelah itu silahkan ketik python. Maka akan muncul python anda dan jika muncul seperti gambar 1.3 berarti python anda sudah siap untuk digunakan.

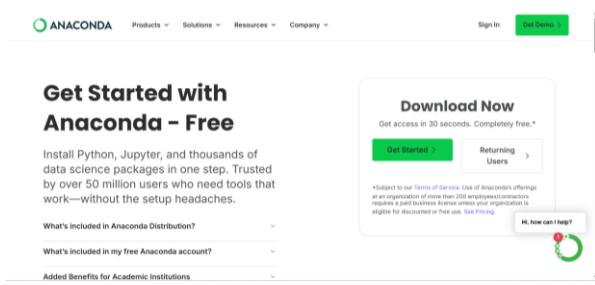


```
Command Prompt - python  +  ▾
Microsoft Windows [Version 10.0.26200.7462]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

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.
>>> |
```

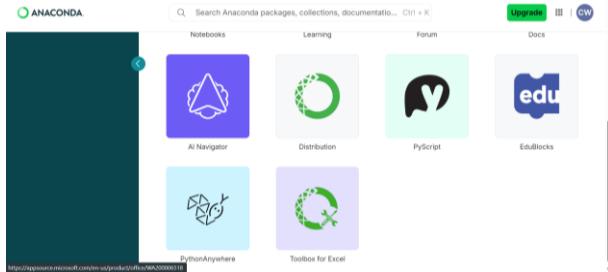
Gambar 1.3 = Tampilan untuk cek python

Selain itu, kita juga dapat menggunakan anaconda yang mudah diinstal. Untuk menginstal anaconda dapat melalui chrome, search “anaconda download”. Setelah itu akan muncul seperti gambar 1.4

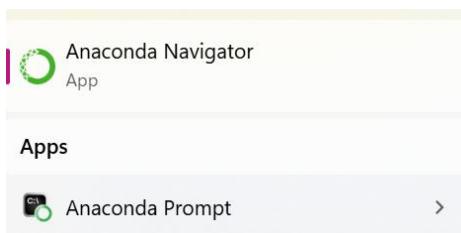


Gambar 1.4 : Tampilan awal di web anaconda

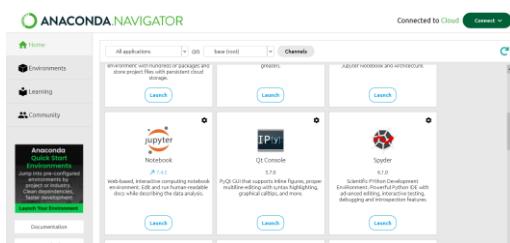
Setelah itu, kita dapat sign in terlebih dahulu dengan akun email yang ada. Lalu akan muncul tampilan seperti gambar dibawah



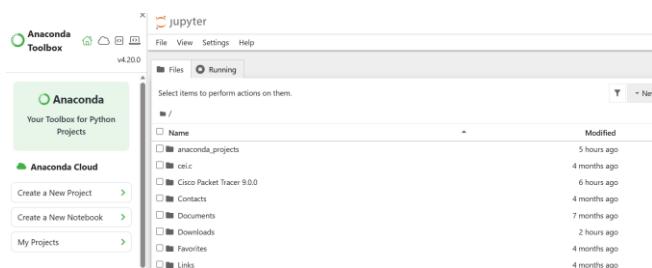
Lalu kita dapat klik distribution dan akan muncul tampilan untuk download anaconda. Klik download anaconda distribution edisi 64 bit. Setelah itu, tunggu hingga install selesai. Jika install sudah selesai, kita dapat search di windows anaconda navigator.



Klik anaconda navigator dan akan muncul tampilan seperti ini.



Kita bisa menggunakan jupyter notebook untuk membuat project baru di jupyter notebook



Menjalankan Python mode interaktif

Mode interaktif ini kita harus menuliskan satu persatu perintahnya. Metode ini cocok digunakan untuk mencoba-coba perintah baru. Contohnya kita akan mencoba menghitung persegi dengan sisi 10cm. untuk menghitung luas persegi tersebut, ketikkan masing-masing perintah berikut ini secara berurutan.

```
(base) C:\Users\LENOVO>python
Python 3.13.9 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Oct 21 2025, 19:09:58) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> sisi = 10
>>> luas_persegi = sisi * sisi
>>> print(f"luas : {luas_persegi}")
luas : 100
>>>
```

Gambar 1.5 = contoh menghitung persegi

```
>>> sisi = 10
>>> luas_persegi = sisi * sisi
>>> print(f"luas : {luas_persegi}")
luas : 100
>>> luass_persegi = sisi * sisi
File "<python-input-3>", line 1
    luass_persegi = sisi * sisi
          ^^^^^^
SyntaxError: invalid syntax
>>> |
```

Gambar 1.6 = Tampilan Mode interaktif, Ketika terdapat kesalahan

Ketika terdapat kesalahan pada source code maka mode interaktif ini akan langsung memberi penjelasan. Sehingga, pembuat dapat memperbaiki dan mengetahui letak yang salah.

Editor untuk Python

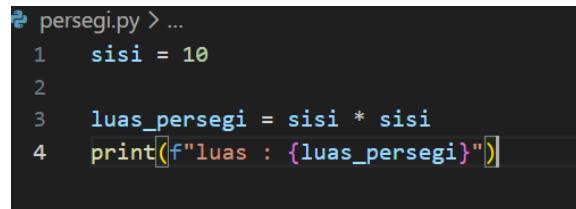
Untuk menulis kita memerlukan beberapa editor untuk menuliskan source code. Berikut salah satu contoh penggunaan editor python (Visual Studio Code)



Gambar 1.7 : Tampilan install Python

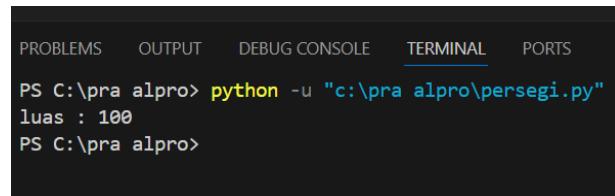
Pastikan Python vscode sudah terinstal. Pada bagian file (pojok kiri atas), terdapat beberapa pilihan yang dapat kita pilih. Open folder untuk meletakkan dimana file akan kita simpan dan jangan lupa file diakhiri dengan py (“prakalpro.,py”) agar file tersebut terbaca.

Menjalankan Script Python di Terminal/Console



```
# persegi.py > ...
1     sisi = 10
2
3     luas_persegi = sisi * sisi
4     print(f"luas : {luas_persegi}")
```

Gambar 1.8 : Tampilan memasukkan kode

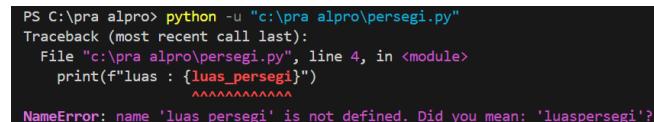


```
PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TERMINAL    PORTS
PS C:\pra alpro> python -u "c:\pra alpro\persegi.py"
luas : 100
PS C:\pra alpro>
```

Gambar 1.9 : Tampilan Ketika sudah di run di terminal

Mencari Bug dan Memperbaikinya (debugging)

Ketika terdapat source code yang salah maka python akan menunjukkan bagian yang error seperti pada gambar



```
PS C:\pra alpro> python -u "c:\pra alpro\persegi.py"
Traceback (most recent call last):
  File "c:\pra alpro\persegi.py", line 4, in <module>
    print(f"luas : {luas_persegi}")
               ^^^^^^^^^^
NameError: name 'luas_persegi' is not defined. Did you mean: 'luasperseg'i?
```

Gambar 1.10 : Tampilan source code error

Sumber Materi :

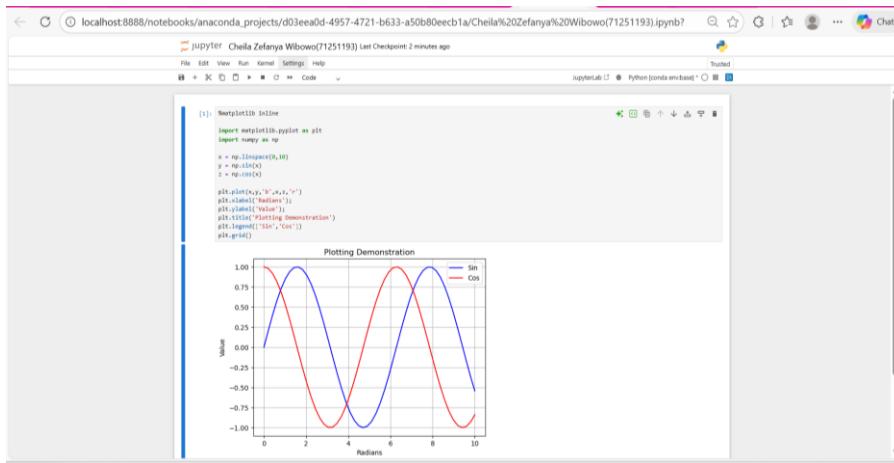
Modul 01 Bahasa Pemrograman (eclasse.ukdw)

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/chei-cell/Pratikum-Alpro---71251193.git>

SOAL 1



Gambar 2.0 : Hasil dengan menggunakan jupyter notebook

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. Download terlebih dahulu “anaconda navigator” di web browser. Pastikan sudah terinstall dengan baik, dan ikuti semua persyaratannya dan klik finish.
2. Buka anaconda navigator, dan scroll untuk mencari Jupyter Notebook kemudian klik launch.
3. Setelah itu, mulai untuk membuat notebook baru untuk memasukkan source code.

Penjelasan untuk code agar dapat menghasilkan grafik diatas

4. %matplotlib untuk menampilkan gambar garfik di notebook.
5. Untuk fungsi import untuk memasukkan grafik dan program bisa menghitung angka.
6. np.linspace(0,10) untuk membuat variable bisa dari angka 0 hingga 10.
7. karena kita mau membuat parabola ke atas dan ke bawah, maka dibutuhkan sin x dan cos x .
8. plt.plot untuk membedakan warna antara garis ke atas dan ke bawah.
9. plt.xlabel dan plt.title untuk menambahkan keterangan judul/nama/keterangan disamping atau bawah angka
10. plt.grid untuk menampilkan garis bantu.

11. plt.show untuk menampilkan hasil yang sudah dibuat.

SOAL 2

```
emas.py > ...
1 emas1 = 25
2 harga_awal_emas = 650000
3 harga_sekarang = 685000
4 modal_awal = harga_awal_emas * emas1
5 modal_awal2 = harga_sekarang * emas1
6
7 keuntungan_satu = modal_awal2 - modal_awal
8 presentase_satu = (keuntungan_satu / modal_awal) * 100
9
10 print(f"Keuntungan awal (Rp) : {keuntungan_satu}")
11 print(f"Keuntungan awal (%) : {presentase_satu:.2f}%")
12
13 harga_besok = 715000
14 emas2 = 40
15 total_sekarang = harga_besok * emas2
16 emas_nambah = emas2 - emas1
17
18 keuntungan_dua = (total_sekarang) - (modal_awal) - (harga_sekarang * (emas_nambah))
19 presentase_dua = (keuntungan_dua / ((modal_awal)+( harga_sekarang * (emas_nambah)))) * 100
20
21 print(f"Keuntungan total (Rp) : {keuntungan_dua}")
22 print(f"Keuntungan total (%) : {presentase_dua:.2f}%")
```

Gambar 2.1 : Tampilan menggunakan visual studio code

```

Python 3.13.9 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Oct 21 2025, 19:09:58) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> emas1 = 25
>>> harga_awal_emas = 650000
>>> harga_sekarang = 685000
>>> modal_awal = harga_awal_emas * emas1
>>> modal_awal2 = harga_sekarang * emas1
>>>
>>> keuntungan_satu = modal_awal2 - modal_awal
>>> presentase_satu = (keuntungan_satu / modal_awal) * 100
>>>
>>> print(f"Keuntungan awal (Rp) : {keuntungan_satu}")
Keuntungan awal (Rp) : 875000
>>> print(f"Keuntungan awal (%) : {presentase_satu:.2f}%")
Keuntungan awal (%) : 5.38%
>>>
>>> harga_besok = 715000
>>> emas2 = 40
>>> total_sekarang = harga_besok * emas2
>>> emas_nambah = emas2 - emas1
>>>
>>> keuntungan_dua = (total_sekarang) - (modal_awal) - (harga_sekarang * (emas_nambah))
>>> presentase_dua = (keuntungan_dua / ((modal_awal)+( harga_sekarang * (emas_nambah)))) * 100
>>>
>>> print(f"Keuntungan total (Rp) : {keuntungan_dua}")
Keuntungan total (Rp) : 2075000
>>> print(f"Keuntungan total (%) : {presentase_dua:.2f}%")
Keuntungan total (%) : 7.82%

```

Gambar 2.2 : Tampilan menggunakan Anaconda Prompt

Source Code :

```

emas1 = 25

harga_awal_emas = 650000

harga_sekarang = 685000

modal_awal = harga_awal_emas * emas1

modal_awal2 = harga_sekarang * emas1

keuntungan_satu = modal_awal2 - modal_awal

presentase_satu = (keuntungan_satu / modal_awal) * 100

```

```
print(f"Keuntungan awal (Rp) : {keuntungan_satu}")

print(f"Keuntungan awal (%) : {presentase_satu:.2f}%")

harga_besok = 715000

emas2 = 40

total_sekarang = harga_besok * emas2

emas_nambah = emas2 - emas1

keuntungan_dua = (total_sekarang) - (modal_awal) - (harga_sekarang * (emas_nambah))

presentase_dua = (keuntungan_dua / ((modal_awal)+( harga_sekarang * (emas_nambah)))) * 100

print(f"Keuntungan total (Rp) : {keuntungan_dua}")

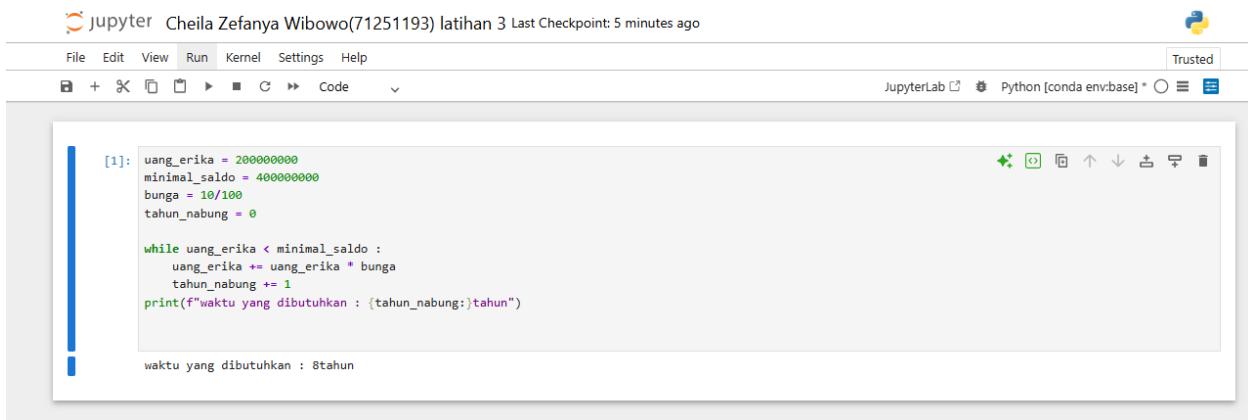
print(f"Keuntungan total (%) : {presentase_dua:.2f}%")
```

Langkah-langkah:

1. Langkah awal untuk memulai program ini tentunya membuka vscode/jupyter notebook.
Untuk jupyter temen-temen bisa membuka melalui anaconda navigator yang sudah kita install.
2. Untuk memulai nya, temen-temen bisa menuliskan satu-persatu perintah dari soal tersebut.

3. Kemudian kita menghitung terlebih dahulu modal awal gerard membeli emas tersebut
$$25 \times Rp\ 650.000 = Rp\ 16.250.000$$
4. Untuk mencari keuntungan kita hitung dengan harga emas naik satu $25 \times Rp\ 685.000 = Rp\ 17.125.000$
5. Maka keuntungan yang kita dapat **modal awal Gerard – modal awal 2 gerard(harga sekarang)** yaitu $Rp\ 17.125.000 – Rp\ 16.250.000 = Rp\ 875.000$
6. Untuk mencari presentase nya **(keuntungan / modal awal) × 100** :
$$(Rp\ 875.000 / Rp\ 16.250.000) \times 100 = 5.38\%$$
7. Karena Gerard menambah emas 15 gram : $15 \times Rp\ 685.000 = Rp\ 10.275.000$
8. Kemudian harga emas naik lagi Rp715000
9. Maka total emas : $40 \times Rp\ 715.000 = Rp\ 28.600.000$
10. Kemudian kita akan menngitung keuntungan saat ini setelah harga tersebut naik lagi **total emas sekarang – modal awal Gerard – (harga sekarang x (emas nambah))** yaitu
$$Rp\ 28.600.000 – Rp\ 16.250.000 – (Rp\ 715.000 \times 15) = Rp\ 2.075.000$$
11. Setelah itu kita mencari presentase dari keuntungan saat ini **(keuntungan saat ini / ((modal awal)+(harga sekarang x (emas nambah)))) × 100** :
$$Rp\ 2.075.000 / (Rp\ 16.250.000 + (Rp\ 715.000 \times 15)) \times 100 = 7.82\%$$
12. Jadi keuntungan awal Gerard : **Rp875.000** dengan presentase **5.38%**
13. Dan keuntungan terakhir : **Rp2.075.000** dengan presentase **7.82%**

SOAL 3



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface. The code cell [1] contains the following Python script:

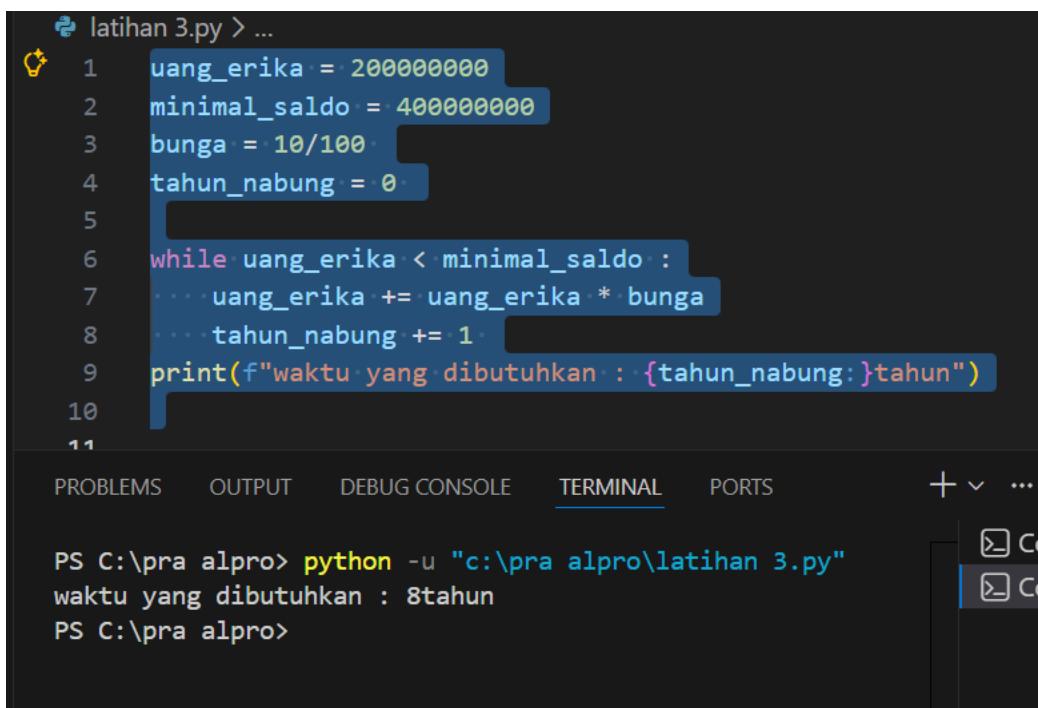
```
1: uang_erika = 20000000
2: minimal_saldo = 400000000
3: bunga = 10/100
4: tahun_nabung = 0

5: while uang_erika < minimal_saldo :
6:     uang_erika += uang_erika * bunga
7:     tahun_nabung += 1
8: print(f"waktu yang dibutuhkan : {tahun_nabung:}tahun")
```

The output cell shows the result of running the code:

```
waktu yang dibutuhkan : 8tahun
```

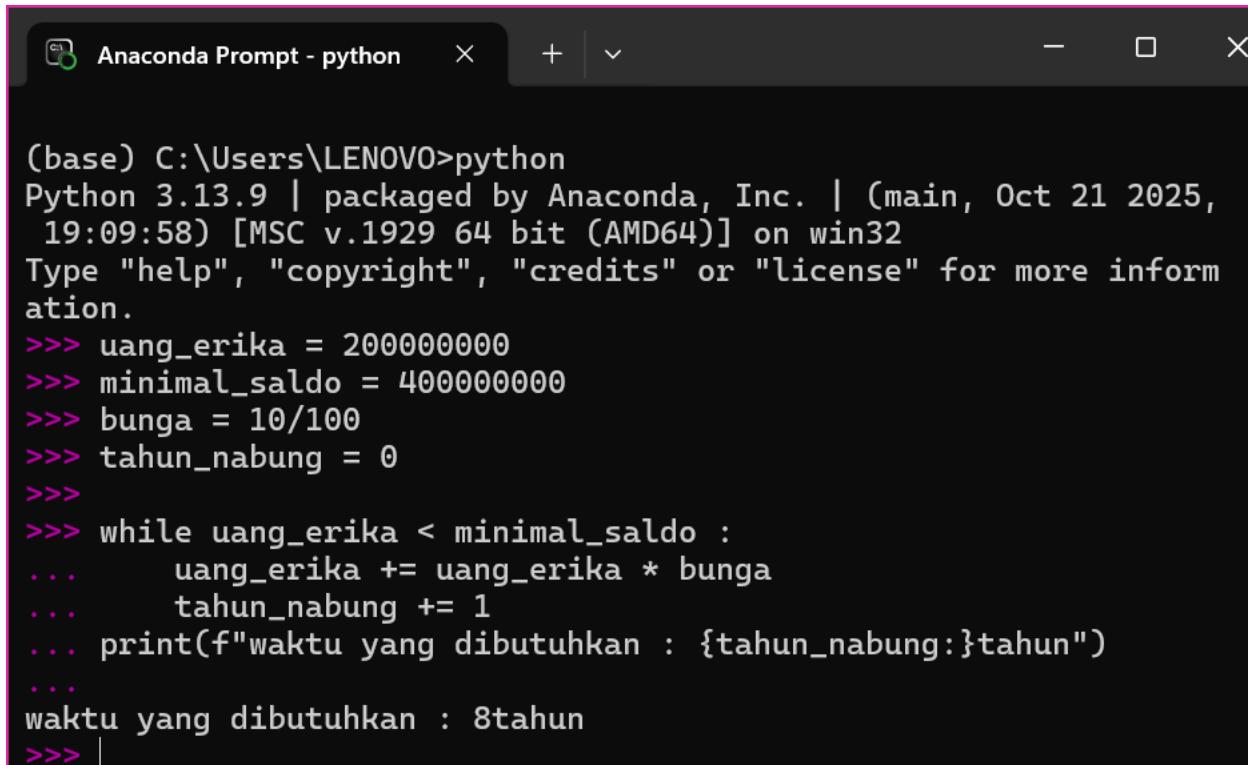
Gambar 2.3 : Tampilan menggunakan Jupyter notebook



The screenshot shows a Visual Studio Code interface. The code editor has the file "latihan 3.py" open, displaying the same Python script as in Gambar 2.3. The terminal tab is active, showing the command "python -u "c:\pra alpro\latihan 3.py"" and its output:

```
PS C:\pra alpro> python -u "c:\pra alpro\latihan 3.py"
waktu yang dibutuhkan : 8tahun
PS C:\pra alpro>
```

Gambar 2.4 : Tampilan menggunakan visual studio code



The screenshot shows a terminal window titled "Anaconda Prompt - python". The Python interpreter version is displayed as "Python 3.13.9 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Oct 21 2025, 19:09:58) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32". The user has entered a script to calculate the number of years required to reach a target balance starting from a given initial amount. The output shows the result: "waktu yang dibutuhkan : 8tahun".

```
(base) C:\Users\LENOVO>python
Python 3.13.9 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Oct 21 2025,
19:09:58) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> uang_erika = 200000000
>>> minimal_saldo = 400000000
>>> bunga = 10/100
>>> tahun_nabung = 0
>>>
>>> while uang_erika < minimal_saldo :
...     uang_erika += uang_erika * bunga
...     tahun_nabung += 1
... print(f"waktu yang dibutuhkan : {tahun_nabung:}tahun")
...
waktu yang dibutuhkan : 8tahun
>>> |
```

Gambar 2.5 : Tampilan menggunakan Anaconda Prompt

Source Code :

```
uang_erika = 200000000
minimal_saldo = 400000000
bunga = 10/100
tahun_nabung = 0

while uang_erika < minimal_saldo :
    uang_erika += uang_erika * bunga
    tahun_nabung += 1

print(f"waktu yang dibutuhkan : {tahun_nabung:}tahun")
```

Langkah – Langkah :

1. Buka anaconda navigator atau vscode. Jika menggunakan anaconda navigator silahkan menggunakan jupyter notebook.
2. Membuka jupyter notebook dan klik buat notebook baru.
3. Setelah itu, masukkan satu persatu perintah yang ada di dalam soal. Simpan satu persatu variable uang Erika, minimal saldo, bunga, dan tahun nabung.
4. Tahun nabung Erika adalah 0, karena kita mau menghitung tahun sehingga mulai dari 0.
5. Fungsi while untuk melakukan perulangan hingga mencapai maksimal yang kita inginkan
6. Untuk mencari bunga nya menggunakan rumus yaitu **saldo awal x bunga(10%) + saldo awalnya.**
7. Simbol `+= 1` merupakan cara agar menambahkan jumlah tahun selama perulangan.
8. Waktu yang dibutuhkan Erika untuk mencapai saldo 400juta yaitu **8 tahun.**