



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	<71251177>
Nama Lengkap	<Neo Kurniawan Putra Santosa>
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%)

MATERI KENAPA PYTHON?

Python adalah sebuah Bahasa pemrograman level tinggi yang interpreted, mendukung Object Oriented Programming (OOP) dan memiliki sifat dynamic semantics. Menurut sebuah survey yang diselenggarakan oleh Stackoverflow, Python merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang paling banyak dipakai setelah Javascript. Secara umum python merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang populer di dunia karena sintaksnya yang cukup sederhana dipelajari bagi pemula. Gambar di bawah merupakan gambar dari logo python



Beberapa kelebihan dari Bahasa pemrograman Python adalah sebagai berikut :

- Dukungan pustaka pihak ketiga yang sangat kaya dan beragam, daftar Pustaka ini menyebabkan python dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di berbagai macam bidang.
- Pustaka bawaan dari python sendiri sudah beragam dan mencakup banyak sekali aspek yang dibutuhkan oleh programmer, antara lain dukungan terhadap basis data, akses jaringan, pengaksesan berbagai fitur di sistem operasi dan masih banyak lagi.
- Python memiliki lisensi open source sehingga dapat digunakan secara bebas bahkan dapat digunakan untuk keperluan komersial lisensi, selain itu kemampuannya selalu bertambah.
- Python relatif mudah dipelajari untuk pemula karena sintaksnya yang sederhana dan sangat menyerupai bahasa Inggris. Selain itu juga tersedia banyak dokumentasi, tutorial dan bahkan online course tentang Python yang memudahkan seorang pemula untuk mempelajarinya.

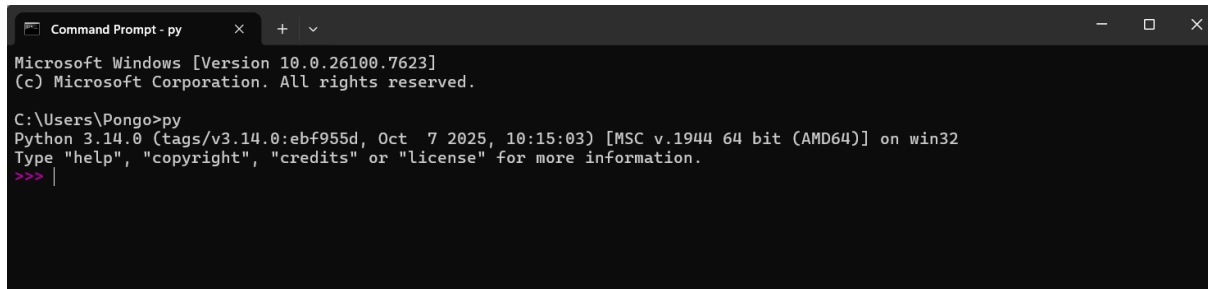
Selain kelebihan ada beberapa kekurangan sebagai berikut :

- Saat ini python belum mendukung untuk pembuatan aplikasi di platform mobile seperti android dan iOS.
- Konsumsi memory yang relatif besar sehingga tidak cocok digunakan untuk kasus yang membutuhkan memori dalam jumlah yang sangat besar

- Kecepatan proses dari python relatif lebih lambat jika dibandingkan dengan Bahasa pemrograman seperti C.

MENGINSTAL PYTHON

Untuk meninstall python lebih disarankan menggunakan python 3 yang merupakan versi yang lebih baru, karena digunakan Untuk keperluan mata kuliah. Bagi pengguna linux ataupun macOS,



```
Command Prompt - py
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.7623]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pongo>py
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.
>>> |
```

Ini adalah contoh python versi 3.14.0

Biasanya Python versi 3 sudah terinstall dan siap digunakan.

Bagi anda yang menggunakan windows, anda bisa menginstall distribusi Anaconda yang relatif muda untuk di install. Pilihlah Anaconda individual Edition 64-Bit Graphical Installer.



Menjalankan Python Mode Interaktif

Untuk menjalankan mode interaktif, jika anda menggunakan Windows, Kemudian Jalankan Anaconda prompt. Penggunaan mode interaktif ini memungkinkan anda memasukkan perintah satu-persatu dan langsung diproses oleh interpreter python.

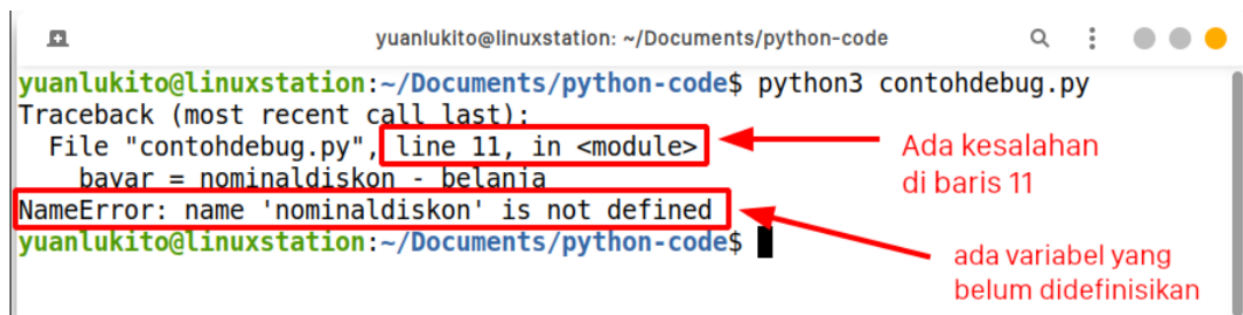
Penggunaan Python melalui CMD dalam mode interaktif sangat berguna untuk pemula maupun pengguna berpengalaman, terutama untuk mencoba potongan kode kecil, melakukan perhitungan sederhana, menguji logika program, atau memahami cara kerja suatu fungsi dan library. Karena setiap perintah dieksekusi secara langsung, pengguna dapat dengan cepat melihat hasilnya dan memperbaiki kesalahan jika terjadi error.

Menjalankan Script Python di Terminal/Console

Pada mode interaktif anda harus mengetik perintah yang diinginkan satu-persatu. Setiap perintah yang anda masukkan langsung dijalankan oleh interpreter Python. Mode ini cocok digunakan untuk mencoba fungsi atau perintah baru karena hasilnya langsung didapatkan. Kekurangannya adalah harus mengetik satu-persatu. Jika anda menggunakan editor seperti visual studio code, tidak perlu repot menjalankan terminal dan mengetik perintahnya. Di visual studio code sudah ada tombol run untuk menjalankan script.

Debugging

Debugging merupakan kegiatan untuk menemukan dan memperbaiki bug atau kesalahan dalam program. Kesalahan pemrograman umumnya terbagi menjadi dua, yaitu kesalahan sintaks yang terjadi akibat kesalahan penulisan kode dan mudah dikenali oleh interpreter atau editor, serta kesalahan runtime yang muncul ketika program dijalankan dan biasanya lebih sulit untuk ditangani. Pada Python, proses eksekusi dilakukan menggunakan interpreter yang membaca kode baris demi baris. Setiap baris yang sesuai dengan aturan sintaks akan langsung dijalankan, namun jika terjadi kesalahan saat eksekusi, program akan langsung berhenti dan tidak meneruskan proses ke baris selanjutnya.



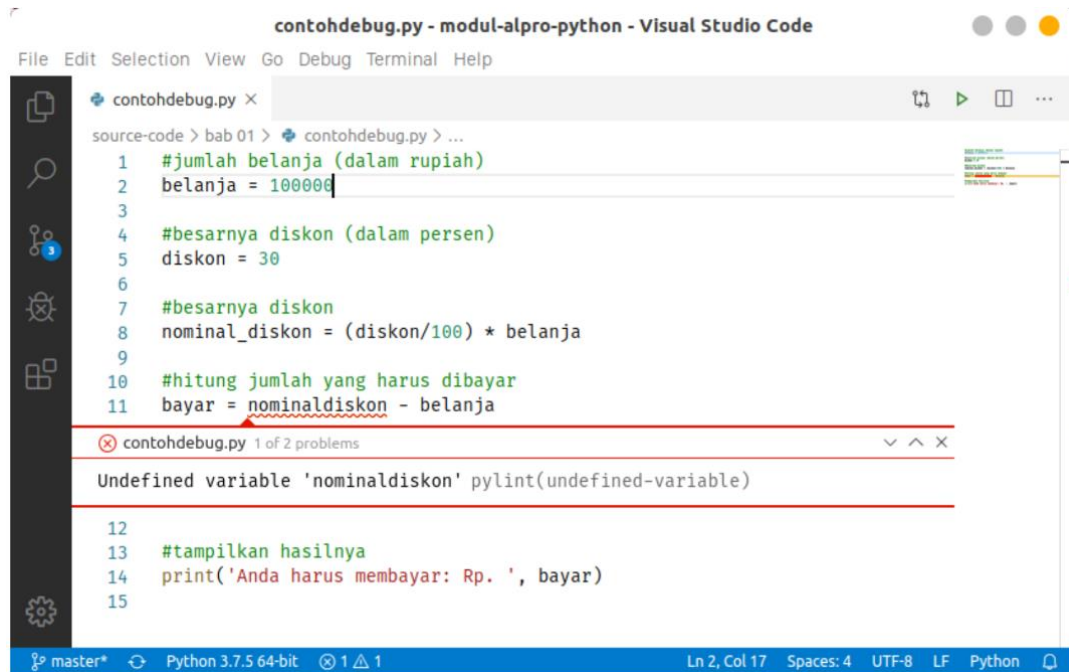
```
yuanlukito@linuxstation: ~/Documents/python-code
yuanlukito@linuxstation:~/Documents/python-code$ python3 contohdebug.py
Traceback (most recent call last):
  File "contohdebug.py", line 11, in <module>
    bavar = nominaldiskon - belania
NameError: name 'nominaldiskon' is not defined
yuanlukito@linuxstation:~/Documents/python-code$
```

Ada kesalahan di baris 11

ada variabel yang belum didefinisikan

Jika anda menggunakan editor yang mendukung Python, biasanya sebelum dijalankan sudah akan dilakukan pengecekan dan apabila ada kesalahan sintaks dapat diketahui lebih awal. Gambar di bawah adalah contoh tampilan di Visual Studio Code untuk script tersebut

Untuk memperbaiki kesalahan tersebut, ganti baris ke-8 menjadi nominal diskon, seperti pada kode program berikut ini:



Menginstall Package Jupyter Notebook

Jupyter Notebook

Install the classic Jupyter Notebook with:

```
pip install notebook
```

To run the notebook:

```
jupyter notebook
```

Untuk menginstall package python kita akan menggunakan perintah pip. Pip merupakan singkatan dari package installer for python. Pada bagian ini dibahas mengenai instalasi package jupyter notebook. Jupyter notebook adalah aplikasi web yang dapat bertindak sebagai editor python.

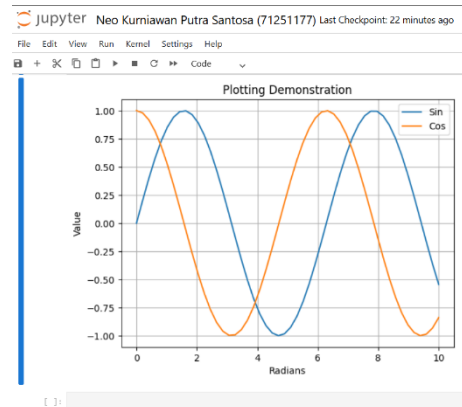
BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL Latihan 1.1

```
jupyter Neo Kurniawan Putra Santosa (71251177)
File Edit View Run Kernel Settings Help
+ - × □ ▶ ■ ↺ ⏮ ⏭ Code ▾

[1]: %matplotlib inline
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.linspace(0, 10)
plt.plot(x, np.sin(x), label='Sin')
plt.plot(x, np.cos(x), label='Cos')
plt.xlabel('Radians')
plt.ylabel('Value')
plt.title('Plotting Demonstration')
plt.legend()
plt.grid()
```



Source code: <https://github.com/NeoZeon30/pralpro-meet1>

Ini adalah foto dari kode program dan hasil dari kode program tersebut. Langkah – Langkah yang perlu dilakukan agar dapat hasil tersebut adalah sebagai berikut :

1. Buka cmd.
2. Periksa pip dengan mengetikkan perintah berikut:

```
C:\Users\USER>pip --version|
```

Jika pip sudah terinstall, versi pip akan di tampilkan. Jika belum terinstall anda harus menginstallnya terlebih dahulu.

3. Menginstal matplotlib dan numpy menggunakan pip, ketikan perintah berikut:

```
C:\Users\USER>pip install numpy matplotlib
```

4. Setelah menginstall tunggu hingga proses selesai.
5. Setelah itu masukkan kode program dengan sesuai dengan gambar yang di berikan
6. Setelah itu run kode program tersebut dan akan muncul gambar dari grafik.

Soal Latihan 1.2

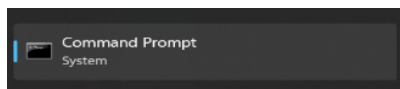
```

Command Prompt - py
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.
>>> gramemas = 25
>>> hargabeliemas = 650000
>>> hargajualemas = 685000
>>> modal = gramemas * hargabeliemas
>>> jualemas = gramemas * hargajualemas
>>> profit = jualemas - modal
>>> profitpersen = (profit / modal) * 100
>>> print("Keuntungan dari 25 gram emas: ")
File "<python-input-7>", line 1
print("Keuntungan dari 25 gram emas: ")
      ^
SyntaxError: unterminated string literal (detected at line 1)
>>> print("Keuntungan dari 25 gram emas: ")
Keuntungan dari 25 gram emas:
>>> print("Keuntungan dalam Rp: {}".format(profit))
Keuntungan dalam Rp: 875000
>>> print("Keuntungan dalam persen: {}".format(profitpersen))
Keuntungan dalam persen: 5.384615384615385
>>> gramemas2 = 40
>>> hargabeliemas2 = 685000
>>> hargajualemas2 = 715000
>>> modal2 = gramemas2 * hargabeliemas2
>>> jualemas2 = gramemas2 * hargajualemas2
>>> profit2 = jualemas2 - modal2
>>> profitpersen2 = (profit2 / modal2) * 100
>>> print("Keuntungan dari 40 gram emas: ")
Keuntungan dari 40 gram emas:
>>> print("Keuntungan dalam Rp: {}".format(profit2))
Keuntungan dalam Rp:
>>> print("Keuntungan dalam Rp: {}".format(profit2))
Keuntungan dalam Rp: 1200000
>>> print("Keuntungan dalam Persen: {}".format(profitpersen2))
Keuntungan dalam Persen: 4.37956204379562
>>>

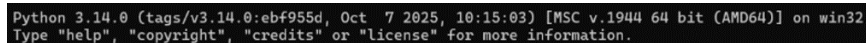
```

Source code : <https://github.com/NeoZeon30/pralpro-meet1>

1. Buka cmd



2. Ketikkan Py pada command prompt anda



3. Buatlah variabel gramemas, hargabeliemas, hargajualemas
4. Kemudian buat juga variabel modal, dan jualemas karena dibutuhkan dalam menghitung keuntungan.
5. Buatlah variabel keuntungan dan keuntungan dalam persen dengan rumus ($\text{profit} = \text{jualemas} - \text{modal}$) dan ($\text{profitpersen} = \text{profit} / \text{modal} * 100$)
6. Buatlah perintah print untuk menampilkan keuntungan dalam rupiah dan persen
Contoh : `print("Keuntungan dalam Rp: {}".format(profit))`, Fungsi kurung kartesian adalah untuk ditampilkan output profit.
7. Begitu juga dengan keuntungan dalam persen.
8. Buatlah variabel baru gramemas2 = 40, mengapa jumlah nya menjadi 40 karena Gerard membeli 15 gram emas lagi jadi $25 + 15 = 40$.
9. Buat juga variabel hargabeliemas2 = 685000, dan hargajualemas2 = 715000. Karena harga beli emas Gerard adalah 685000 dan harga emas naik menjadi 715000.
10. Ulangi Langkah 4, 5, 6, dan 7.
11. Kode selesai dan bisa di jalankan.

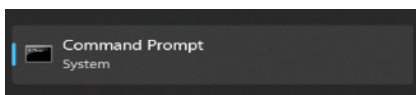
Soal Latihan 1.3

```
Command Prompt - py
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.7623]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pongo>py
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.
>>> import math
>>> modalerika = 200
>>> tujuanerika = 400
>>> bunga = 0.1
>>> waktu = math.log(tujuanerika / modalerika) / math.log(1 + bunga)
>>> print("Waktu yang dibutuhkan Erika: {}".format(waktu))
Waktu yang dibutuhkan Erika: 7.272540897341713
>>> |
```

Source code : <https://github.com/NeoZeon30/pralpro-meet1>

1. Buka Cmd



2. Ketik py di command prompt anda

```
C:\Users\Pongo>py
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.
```

3. Ketikkan import math, karena import math modul ini dibutuhkan untuk menghitung logaritma
4. Buatlah variabel modalerika = 200, tujuanerika = 400, bunga = 0.1 (bentuk decimal dari 10%).
5. Buatlah variabel waktu dengan rumus : $waktu = \frac{\log(tujuanerika / modalerika)}{\log(1 + bunga)}$. Disini math.log digunakan untuk menghitung hasil nya
6. Buatlah perintah print untuk menampilkan waktu yang dibutuhkan oleh Erika contoh : `print("Waktu yang dibutuhkan Erika: {}".format(waktu))`. Kurung kartesian digunakan untuk menampilkan output waktu.