

EIE4053
PEMROGRAMAN + PRAK

1

ENDANG SRI RAHAYU



FTI
TEKNIK
ELEKTRO



CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

- + Dasar-dasar Pemrograman
- + Pemrograman Data Science dengan Python
- + Pemrograman Machine Learning dengan Python
- + Pemrograman Artificial Intelligence (AI) dengan Python
- + Visualisasi Data dengan Python
- + Pemrograman Internet of Things (IoT) dengan Python

Studio Shodwe

PHYTON PROGRAMMING



Apa itu **Python** ?



Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dirancang untuk kemudahan penggunaan dan keterbacaan kode. Dengan sintaks yang sederhana dan ekspresif, Python memungkinkan pengembang menulis kode yang lebih ringkas dibandingkan dengan bahasa lain seperti C++ atau Java. Python bersifat **interpretatif**, yang berarti kode dieksekusi baris per baris tanpa perlu dikompilasi terlebih dahulu.

Python pertama kali dikembangkan oleh **Guido van Rossum** pada tahun 1991 dan sejak itu terus berkembang dengan dukungan komunitas yang besar. Python digunakan di berbagai bidang, termasuk pengembangan web, ilmu data, pembelajaran mesin, keamanan siber, dan otomatisasi.

Mengapa memilih **Python** ?

- **Mudah Dipelajari dan Dibaca:** Python memiliki sintaks yang hampir menyerupai bahasa Inggris, membuatnya lebih mudah dipahami oleh pemula.
- **Komunitas yang Kuat:** Python memiliki komunitas yang besar dan aktif, sehingga mudah menemukan bantuan dan dokumentasi.
- **Portabilitas dan Fleksibilitas:** Python dapat berjalan di berbagai sistem operasi, termasuk Windows, macOS, dan Linux.
- **Banyak Pustaka dan Framework:** Python memiliki berbagai pustaka dan framework yang mempermudah pengembangan berbagai aplikasi.
- **Dukungan untuk Ilmu Data dan AI:** Python adalah bahasa utama dalam pengolahan data dan kecerdasan buatan berkat pustaka seperti **NumPy**, **pandas**, **TensorFlow**, dan **scikit-learn**.

Langkah Instalasi Python

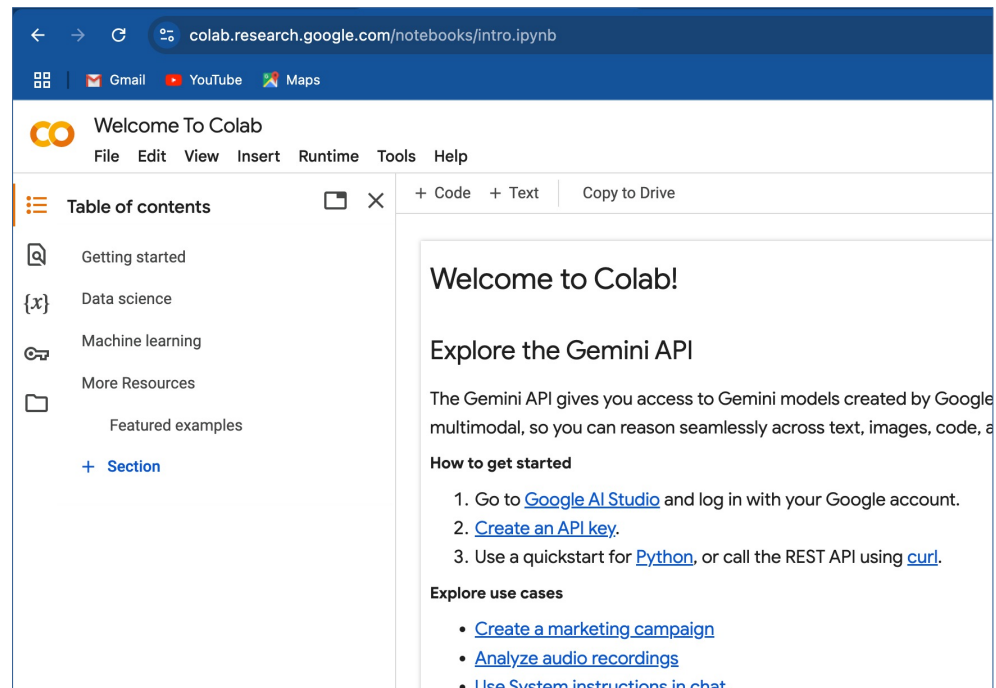
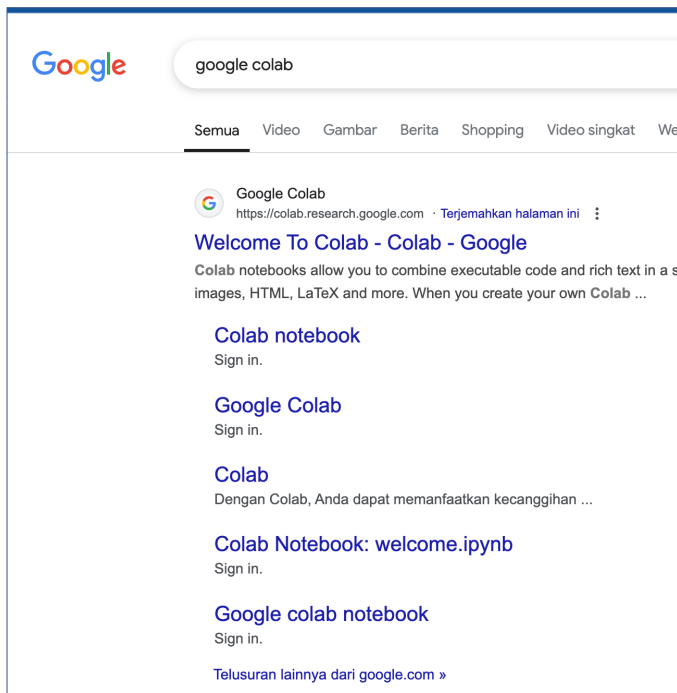
1. **Unduh Python** dari situs resmi: <https://www.python.org/downloads/>
2. **Pilih versi terbaru** yang tersedia untuk sistem operasi Anda.
3. **Jalankan penginstal** dan pastikan untuk mencentang opsi "Add Python to PATH".
4. **Verifikasi instalasi** dengan menjalankan perintah berikut di terminal atau command prompt:

```
python -version
```

Jika Python telah terinstal dengan benar, versi yang diinstal akan ditampilkan.

Menggunakan Google Colab

Dari browser, ketik "Google Colab"



Welcome To Colab
File Edit View Insert Runtime Tools Help

Table of contents

- Getting started
- Data science
- Machine learning
- More Resources
- Featured examples
- + Section

Getting started

The document you are reading is not a static web page, but an interactive environment where you can execute code.

For example, here is a **code cell** with a short Python script that computes a value:

```
[ ] seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day
```

86400

To execute the code in the above cell, select it with a click and then either press the "Run" button or the shortcut "Command/Ctrl+Enter". To edit the code, just click the cell and start typing.

Variables that you define in one cell can later be used in other cells:

```
[ ] seconds_in_a_week = 7 * seconds_in_a_day
seconds_in_a_week
```

604800

Colab notebooks allow you to combine **executable code** and **rich text** in a single document. When you create your own Colab notebooks, they are stored in your Google Drive. You can share them with your co-workers or friends, allowing them to comment on your notebooks or even create their own. In a new Colab notebook you can use the File menu above, or use the following link:

Welcome To Colab
File Edit View Insert Runtime Tools Help

Table of contents

- Getting started
- Data science
- Machine learning
- More Resources
- Featured examples
- + Section

Data science

With Colab you can harness the full power of popular Python libraries to generate some random data, and uses **matplotlib** to visualize it. To edit the code in the above cell, just click the cell and start typing.

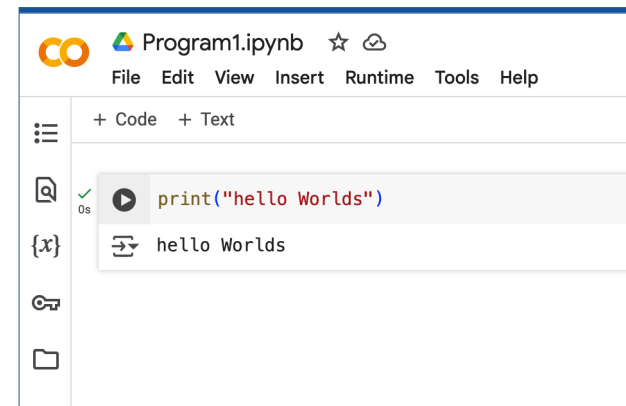
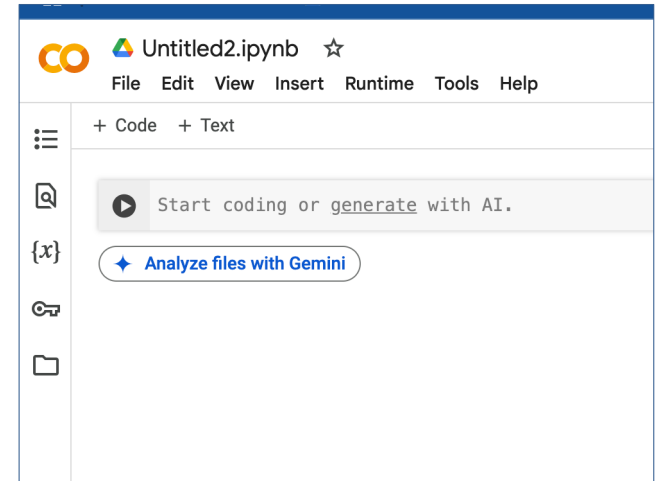
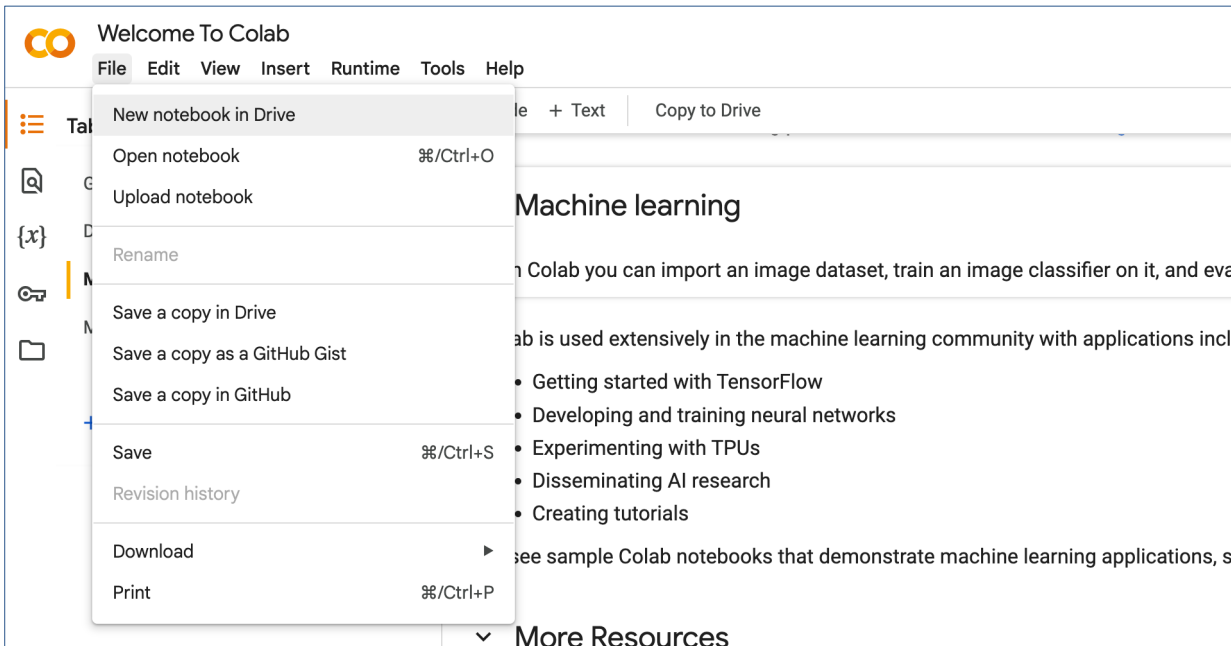
You can import your own data into Colab notebooks from your Google Drive and many other sources. To learn more about importing data, and how Colab works with Data.

```
[ ] import numpy as np
import IPython.display as display
from matplotlib import pyplot as plt
import io
import base64

ys = 200 + np.random.randn(100)
x = [x for x in range(len(ys))]

fig = plt.figure(figsize=(4, 3), facecolor='w')
plt.plot(x, ys, '-')
plt.fill_between(x, ys, 195, where=(ys > 195), facecolor='r')
plt.title("Sample Visualization", fontsize=10)

data = io.BytesIO()
plt.savefig(data)
image = F"data:image/png;base64,{base64.b64encode(data.getvalue()).decode('utf-8')}"
alt = "Sample Visualization"
display.display(display.Markdown(F"!!!! [{alt}] ({image})"))
```



Memulai dengan Python

Setelah Python terinstal, kita bisa mulai menulis dan menjalankan kode Python. Python menyediakan beberapa cara untuk mengeksekusi kode, antara lain:

- **Interpreter Python:** Menjalankan perintah langsung melalui terminal dengan mengetik python.
- **File Python (.py):** Menulis kode dalam file dengan ekstensi .py dan menjalankannya menggunakan perintah python nama_file.py.
- **Jupyter Notebook:** Digunakan untuk analisis data dan pembelajaran mesin dengan tampilan interaktif.
- **IDE (Integrated Development Environment):** Seperti **PyCharm**, **VS Code**, dan **IDLE** yang menyediakan fitur tambahan seperti debugging dan manajemen proyek.

Contoh kode Python pertama:

```
print("Halo, dunia!")
```

Kode ini akan mencetak teks "Halo, dunia!" ke layar.

Struktur Dasar Kode Python

Elemen dasar Python :

Komentar:

Menggunakan tanda # untuk memberikan catatan dalam kode.

```
# Ini adalah komentar  
print("Halo, dunia!")
```

Variabel dan Tipe Data:

```
nama = "Budi" # String  
usia = 25 # Integer  
tinggi = 170.5 # Float  
is_student = True # Boolean
```

Struktur Kontrol (Percabangan dan Perulangan):

```
if usia > 18:  
    print("Anda sudah dewasa")  
else:  
    print("Anda masih anak-anak")
```

Fungsi:

```
def sapa(nama):  
    return "Halo, " + nama  
  
print(sapa("Andi"))
```

TEKNIK ELEKTRO
FTI UJ

TERIMA KASIH

Next ----- PERTEMUAN ke-2



ENDANG SRI RAHAYU

