

dewianggra@gmail.com
berkolaborasi dengan
ChatGPT

Juli 2025

Bekerja di IDE (Integrated Development Environment)

IDE (Integrated Development Environment) adalah perangkat lunak yang menyediakan fasilitas terpadu untuk menulis, mengedit, menjalankan, dan men-debug kode program. IDE itu seperti “studio kerja” untuk programmer.
Contoh IDE:

1. Online
   - Jupyter Notebook
   - Google Colab
   - Online Python
   - Replit
2. Offline (instalasi di PC/Laptop)
   - Thonny
   - PyCharm
   - VS Code

Pada latihan ini, kita akan menggunakan Google Colab (https://colab.research.google.com). Ada beberapa keunggulan penggunaannya:

1. gratis & berbasis cloud (tidak perlu instalasi di komputer, bisa diakses lewat browser dengan akun google).
2. mendukung penulisan kode dan teks sekaligus (bisa menulis kode python dan langsung jalankan di tempat yang sama).
3. otomatis menyimpan di google drive (tidak hilang meski laptop rusak atau ganti perangkat, bisa diakses kapan saja dan dari mana saja, mudah untuk berkolaborasi)
4. banyak library sudah terinstal (library populer seperti numpy, pandas, matplotlib, tensorflow, pytorch sudah tersedia, bisa langsung digunakan tanpa perlu install manual).
5. mendukung integrasi dengan data dan cloud (bisa langsung akses file dari google drive, google sheets, atau url).
6. cocok untuk belajar dan demo (banyak tutorial yang sudah disediakan dalam format Colab, mudah untuk membuat notebook interaktif untuk presentasi atau pelatihan).

Koding dan Kasus

Contoh Kasus: Data Siswa dan Analisis Kesehatan Sederhana

Bayangkan kita punya data beberapa siswa di sekolah.
Data setiap siswa terdiri atas:

- nama (string)
- usia (integer)\
- tinggi badan (float)
- status apakah suka olahraga (boolean)

Kemudian, kita ingin melakukan beberapa hal:

1. menyimpan data siswa (memahami tipe data dasar dan struktur data)
2. menentukan apakah siswa perlu diberi rekomendasi olahraga atau tidak, dengan aturan:
    - Jika tidak suka olahraga → sarankan bermain aktif.
    - Jika suka olahraga → beri pujian.
3. menghitung rata-rata tinggi siswa dengan beberapa cara:
    - menggunakan for dan while
    - menggunakan fungsi mean() dari library Numpy dan Pandas

Yuk, kita mulai!
Buka Google Cobab, pilih menu “New Notebook”. Ketikkan contoh kode pada setiap langkah dan jalankan kode untuk melihat hasilnya.

1. Langkah 1: Perkenalan Tipe Data Dasar
    a. String
    String adalah tipe data untuk menyimpan teks atau kumpulan karakter, seperti huruf, angka (sebagai teks), dan simbol. Di Python, string ditulis dengan tanda kutip satu (' ') atau kutip dua (" ").
    b. Integer
    Integer adalah tipe data untuk menyimpan bilangan bulat, baik positif, nol, maupun negatif. Tidak ada koma/desimal.
    c. Float
    Float adalah tipe data untuk menyimpan bilangan pecahan atau desimal (angka yang punya koma). Di Python, pemisah desimal menggunakan titik (.), bukan koma.
    d. Boolean
    Boolean adalah tipe data yang hanya memiliki dua nilai:
    True (benar) atau False (salah).
    Biasanya digunakan untuk logika, perbandingan, dan kondisi (misalnya dalam if).

    Kasus: Siswa bernama Rani, berusia 13 tahun, memiliki tinggi badan 145,5 cm. Rani suka olah raga. Buat variabel “nama”, “usia:, tinggi”, dan “suka olahraga” untuk menyimpan data tersebut serta tampilkan datanya dengan kode Python sederhana.

```
# tipe data dasar
```

```
nama = "Rani"    # string,
usia = 13    # integer
tinggi = 145.5     # float
suka_olahraga = True  # boolean

#mencetak variabel dengan tipe data yang berbeda-beda
print("Nama:", nama, "(string)")
print("Usia:", usia, "(integer)")
print("Tinggi:", tinggi, "(float)")
print("Suka olahraga:", suka_olahraga, "(boolean)")
```

Mari mengenal beberapa contoh operasi dasar untuk berbagai tipe data di atas.

```
#contoh operasi sederhana pada berbagai tipe data

#Operasi pada String (nama)
#Menggabungkan string
sapaan = "Halo, " + nama
print(sapaan)
#Menghitung panjang string
print("Jumlah huruf pada nama:", len(nama))

#Operasi pada Integer (usia)
#Penjumlahan
tahun_depan = usia + 1
print("Usia tahun depan:", tahun_depan)
#Perkalian
usia_dikali_2 = usia * 2
print("Usia dikali 2:", usia_dikali_2)

#Operasi pada Float (tinggi)
#Oembagian
setengah_tinggi = tinggi / 2
print("Setengah dari tinggi:", setengah_tinggi)
#Penjumlahan dengan integer
tinggi_tambah_5 = tinggi + 5
print("Tinggi ditambah 5 cm:", tinggi_tambah_5)

#Operasi pada Boolean (suka_olahraga)
#percabangan dengan if
if suka_olahraga:
   print(nama, "suka olahraga.")
else:
   print(nama, "perlu diajak olahraga.")
```

```
#Konversi Boolean ke String
print("Status olahraga:", str(suka_olahraga))
```

2. Langkah 2: Menyimpan Data dengan List dan Dictionary

```
# Menyimpan data siswa dalam Dictionary dan List
# Ada 4 orang siswa
# Setiap data siswa disimpan dalam Dictionary
siswa1 = {"nama": "Rani", "usia": 13, "tinggi": 145.5,
"suka_olahraga": True}
siswa2 = {"nama": "Budi", "usia": 11, "tinggi": 135.0,
"suka_olahraga": False}
siswa3 = {"nama": "Siti", "usia": 14, "tinggi": 155.0,
"suka_olahraga": True}
siswa4 = {"nama": "Andi", "usia": 12, "tinggi": 148.0,
"suka_olahraga": False}

# Seluruh data siswa disimpan dalam List
data_siswa = [siswa1, siswa2, siswa3, siswa4]

# Mencetak seluruh data dalam dictionary
print("Dictionary:","\n",siswa1,"\n",siswa2,"\n",siswa3,"\n",
siswa3)
# Memberi jarak 1 baris
print("\n")
# Mencetak seluruh data dalam list
print("List:", data_siswa)
```

3. Langkah 3: Menggunakan Fungsi dan Percabangan
   Buat fungsi untuk memberi rekomendasi olahraga:

```
# Membuat fungsi rekomendasi() untuk menerapkan kriteria yang
ditentukan dengan if, else
def rekomendasi(siswa):
   if siswa["suka_olahraga"] == False:
       return "Sarankan bermain aktif."
   else:
       return "Bagus! Tetap jaga kebiasaan olahraga."

for siswa in data_siswa:
   print(siswa["nama"],":",rekomendasi(siswa))
```

4. Langkah 4: Menggunakan perulangan
   Menghitung rata-rata tinggi dengan for

```
# Menghitung jumlah tinggi badan siswa dengan for, lalu
menghitung rata-ratanya
total_tinggi_for = 0
jumlah_siswa_for = len(data_siswa)
for siswa in data_siswa:
    total_tinggi_for += siswa["tinggi"]
rata_rata_tinggi_for = total_tinggi_for / jumlah_siswa_for
print("Rata-rata tinggi:", rata_rata_tinggi_for)
```

5. Langkah 5: Menggunakan perulangan
   Menghitung rata-rata tinggi dengan while

```
# Menghitung jumlah tinggi badan siswa dengan while, lalu
menghitung rata-ratanya
total_tinggi_while = 0
jumlah_siswa_while = len(data_siswa)
i = 0

while i < jumlah_siswa:
   total_tinggi_while += data_siswa[i]["tinggi"]
   i += 1

rata_rata_tinggi_while = total_tinggi_while / jumlah_siswa_while

print("Rata-rata tinggi siswa adalah:", rata_rata_tinggi_while)
```

6. Langkah 6: Menghitung Rata-rata Tinggi dengan numpy

```
# Menghitung rata-ratanya dengan fungsi Mean() dari Numpy
import numpy as np

tinggi_siswa_np = []

for s in data_siswa:
   tinggi_siswa_np.append(s["tinggi"])

rata_rata_tinggi_np = np.mean(tinggi_siswa_np)

print("List baru berisi data tinggi siswa: ", tinggi_siswa_np)
print("Rata-rata tinggi siswa:", rata_rata_tinggi_np)
```

7. Langkah 7: Menampilkan Data dengan pandas dataframe

```
# Menghitung rata-ratanya dengan fungsi Mean() dari Pandas
import pandas as pd

# Membuat dataframe
df = pd.DataFrame(data_siswa)
rata_rata_tinggi_pd = df["tinggi"].mean()
```

```
# Kita juga bisa menambahkan kolom rekomendasi dan mengisinya
dengan data rekomendasi yang kita dapatkan sebelumnya
df["rekomendasi"] = df.apply(rekomendasi, axis=1)

print(df)
print("\n")
print("Rata-rata tinggi siswa:", rata_rata_tinggi_pd)
```

Notebook dapat diakses di:
https://colab.research.google.com/drive/1VtMyd60gmpUd_8V7LJgKdB0PZCERDSUJ?usp=sharing