

# **MODUL PRAKTIKUM**

## **MATA KULIAH DATA MINING**

### **PERTEMUAN 01**

### **SEMESTER GENAP**

**TAHUN AJARAN 2024 - 2025**



### **Disusun oleh:**

Dwi Welly Sukma Nirad S.Kom, M.T

Aina Hubby Aziira M.Eng

Benni Putra Chaniago

Muhammad Fariz

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
TAHUN 2025**

## IDENTITAS PRAKTIKUM

### IDENTITAS MATA KULIAH

<b>Kode mata kuliah</b>	JSI62122
<b>Nama mata kuliah</b>	Data Mining
<b>CPMK yang dibebankan pada praktikum</b>	CPMK-01 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar <i>data mining</i> serta teknik-teknik umum yang digunakan dalam proses <i>data mining</i> (CP-1)
<b>Materi Praktikum Pertemuan 1</b>	Pengenalan Python dan Kegunaannya dalam Data Mining
	Instalasi Python dan IDE (Jupyter/VS Code)
	Pengenalan sintaks dasar Python

### IDENTITAS DOSEN DAN ASISTEN MAHASISWA

Nama Dosen Pengampu	1. Dwi Welly Sukma Nirad, S.Kom, M.T 2. Aina Hubby Aziira, M.Eng
Nama Asisten Mahasiswa (Kelas A)	1. 2211523034 - Muhammad Fariz 2. 2211521012 - Rizka Kurnia Illahi 3. 2211521010 - Dhiya Gustita Aqila 4. 2211522013 - Benni Putra Chaniago 5. 2211521017 - Ghina Anfasha Nurhadi 6. 2211523022 - Daffa Agustian Saadi 7. 2211521007 - Annisa Nurul Hakim 8. 2211522021 - Rifqi Asverian Putra 9. 2211521009 - Miftahul Khaira 10. 2211521015- Nurul Afani 11. 2211523028 - M.Faiz Al-Dzikro
Nama Asisten Mahasiswa (Kelas B)	1. 2211523034 - Muhammad Fariz 2. 2211521012 - Rizka Kurnia Illahi 3. 2211521010 - Dhiya Gustita Aqila 4. 2211522013 - Benni Putra Chaniago 5. 2211521017 - Ghina Anfasha Nurhadi 6. 2211523022 - Daffa Agustian Saadi 7. 2211521007 - Annisa Nurul Hakim

	8. 2211522021 - Rifqi Asverian Putra 9. 2211521009 - Miftahul Khaira 10. 2211521015- Nurul Afani 11. 2211523028 - M.Faiz Al-Dzikro
--	---

## DAFTAR ISI

IDENTITAS PRAKTIKUM.....	2
IDENTITAS MATA KULIAH.....	2
IDENTITAS DOSEN DAN ASISTEN MAHASISWA.....	2
DAFTAR ISI.....	4
INTRO DAN INSTALASI PYTHON.....	5
A. Pengenalan Python dan Kegunaannya dalam Data Mining.....	5
B. Instalasi Python dan IDE (Jupyter/VS Code).....	5
1. Instalasi Python.....	5
2. Instalasi IDE.....	5
C. Pengenalan sintaks dasar Python.....	6
1. Variabel.....	6
2. Tipe Data.....	7
3. Struktur Kontrol.....	10
D. Latihan.....	12
REFERENSI.....	12

# INTRO DAN INSTALASI PYTHON

## A. Pengenalan Python dan Kegunaannya dalam Data Mining

Data mining adalah sebuah disiplin ilmu yang tujuan utamanya adalah untuk menemukan, mengeksplorasi, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki. Data mining adalah proses berulang dan interaktif untuk menemukan pola atau model yang baru, berguna, dan dapat dimengerti dalam basis data yang sangat besar.

Saat ini, Python adalah bahasa yang paling dominan dalam data mining dan machine learning. Python diciptakan oleh Guido van Rossum dan dirilis pertama kali pada tahun 1991. Python sering digunakan karena library-nya banyak, sintaksnya mudah dan bersifat free source. Jumlah library python yang beredar begitu banyak, bekerjasama dengan library-library tersebut proses data mining dan pengolahan data akan menjadi lebih mudah. Beberapa library yang digunakan adalah SciKit Learn, NumPy, Pandas dan Matplotlib. Python digunakan untuk mengolah data, menganalisis data, visualisasi data serta membuat machine learning yang diimplementasikan pada hasil olahan data.

## B. Instalasi Python dan IDE (Jupyter/VS Code)

### 1. Instalasi Python

- 1) Kunjungi website resmi Python: <https://www.python.org/downloads/>
- 2) Download versi Python terbaru (3.12 atau yang lebih baru)
- 3) Jalankan installer dengan mencentang opsi "Add Python to PATH"
- 4) Verifikasi instalasi dengan membuka terminal/command prompt:

```
python --version
```

### 2. Instalasi IDE

#### Jupyter Notebook

- 1) Buka terminal/command prompt
- 2) Jalankan perintah:

pip install jupyter

3) Mulai Jupyter Notebook:

jupyter notebook

### Visual Studio Code

- 1) Download VS Code dari <https://code.visualstudio.com/>
- 2) Install ekstensi Python dari Microsoft
- 3) Install ekstensi Jupyter
- 4) Buka atau buat file notebook dengan membuka Command Palette (Ctrl+Shift+P) dan pilih **Create: New Jupyter Notebook**.

## C. Pengenalan sintaks dasar Python

### 1. Variabel

Variabel adalah tempat untuk menyimpan data dalam program. Dalam Python, Anda tidak perlu mendeklarasikan tipe variabel secara eksplisit.

#### **Aturan Penamaan Variabel:**

- a. Harus dimulai dengan huruf atau underscore (\_)
- b. Hanya boleh mengandung huruf, angka, dan underscore
- c. Case sensitive (nama dan Nama adalah variabel berbeda)
- d. Tidak boleh menggunakan kata kunci Python (seperti if, for, while, dll)

```
# Contoh penamaan variabel yang benar
nama = "John"
umur = 25
_nilai = 90.5
total_siswa = 100

# Contoh penamaan variabel yang salah
2nama = "John"      # Tidak boleh dimulai dengan angka
nama-siswa = "Ali"  # Tidak boleh menggunakan tanda minus
```

## 2. Tipe Data

### a. Numbers (Angka)

#### Integer (Int)

- Python 3 tidak memiliki batasan ukuran maksimum untuk integer
- Batasan hanya tergantung pada memori yang tersedia di sistem

```
# Bilangan bulat
umur = 25
jumlah_siswa = -10
```

#### Float (float)

- Mengikuti standar IEEE 754 double precision
- Maksimum:  $\pm 1.8 \times 10^{308}$
- Minimum:  $\pm 2.2 \times 10^{-308}$
- Presisi: 15-17 digit desimal

```
# Bilangan desimal
nilai = 85.5
suhu = -2.5
```

### b. String (str)

String adalah tipe data untuk teks, bisa menggunakan tanda kutip tunggal atau ganda.

```
nama = "John Doe"
alamat = 'Jalan Merdeka No. 123'

# String multiline menggunakan tiga tanda kutip
deskripsi = """Ini adalah teks
yang bisa ditulis
dalam beberapa baris"""
```

c. Boolean (bool)

Boolean hanya memiliki dua nilai: True atau False

```
is_lulus = True
is_aktif = False
```

d. List

List adalah tipe data yang menyimpan kumpulan nilai dalam urutan tertentu. List bersifat mutable (dapat diubah).

Karakteristik List:

- Dibuat menggunakan tanda kurung siku [ ]
- Elemen dapat memiliki tipe data berbeda
- Dapat diubah (mutable)
- Berurutan (ordered)
- Mengizinkan duplikasi

```
# List bisa berisi berbagai tipe data
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
mixed_list = [1, "dua", 3.0, True]

# Mengakses elemen list
print(numbers[0])    # Output: 1
numbers[0] = 10      # Output: [10, 2, 3, 4, 5]
print(numbers)

1
[10, 2, 3, 4, 5]
```

e. Tuple

Tuple mirip dengan list, tetapi bersifat immutable (tidak dapat diubah setelah dibuat).

Karakteristik Tuple:

- Dibuat menggunakan tanda kurung biasa ( )
- Tidak dapat diubah (immutable)
- Berurutan (ordered)
- Mengizinkan duplikasi



- Biasanya lebih cepat dari list

```
# Membuat tuple
coordinates = (4, 5)
person = ("John", 25, "New York")
```

f. Dictionary

Dictionary adalah struktur data yang menyimpan pasangan key-value.

Karakteristik Dictionary:

- Dibuat menggunakan kurung kurawal { }
- Setiap elemen adalah pasangan key-value
- Key harus unik dan immutable
- Value bisa berupa tipe data apapun
- Tidak berurutan (unordered) dalam Python < 3.7

```
# Membuat dictionary
student = {
    "name": "John Doe",
    "age": 20,
    "courses": ["Math", "Physics", "Programming"],
    "active": True
}

# Mengakses value
print(student["name"])      # Output: "John Doe"
print(student.get("age"))   # Output: 20
print(student.get("grade", "N/A")) # Default value jika key tidak ada
```

```
John Doe
20
N/A
```

### 3. Struktur Kontrol

#### a. If Statement

If statement digunakan untuk membuat percabangan dalam program berdasarkan kondisi tertentu.

##### Sintaks Dasar

```
if kondisi:
    # kode yang dijalankan jika kondisi True
elif kondisi_lain:
    # kode yang dijalankan jika kondisi_lain True
else:
    # kode yang dijalankan jika semua kondisi False
```

##### Contoh Penggunaan

```
nilai = 85

if nilai >= 90:
    print("Nilai A")
elif nilai >= 80:
    print("Nilai B")
elif nilai >= 70:
    print("Nilai C")
else:
    print("Nilai D")
```

Nilai B

#### b. For Loop

For loop digunakan untuk melakukan iterasi sejumlah kali atau melalui sebuah sequence (list, tuple, string, dll).

##### Sintaks Dasar

```
for variabel in sequence:
    # kode yang diulang
```

##### Contoh Penggunaan

```

# Iterasi melalui range
for i in range(5):
    print(i) # Output: 0, 1, 2, 3, 4

# Iterasi melalui list
fruits = ["apel", "jeruk", "mangga"]
for fruit in fruits:
    print(fruit)

# Iterasi dengan enumerate
for index, fruit in enumerate(fruits):
    print(f"Index {index}: {fruit}")

```

0  
1  
2  
3  
4  
apel  
jeruk  
mangga  
Index 0: apel  
Index 1: jeruk  
Index 2: mangga

### c. While Loop

While loop digunakan untuk mengulang kode selama kondisi tertentu terpenuhi.

#### Sintaks Dasar

```

while kondisi:
    # kode yang diulang

```

#### Contoh Penggunaan

```

# While loop sederhana
counter = 0
while counter < 5:
    print(counter)
    counter += 1

```

#### D. Latihan

1. Buatlah program Python untuk menentukan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT/BMI) seseorang. Program menerima input berat badan (kg) dan tinggi badan (cm), kemudian menampilkan kategori IMT sesuai ketentuan berikut:

- 1)  $IMT < 18.5$ : Berat badan kurang
- 2)  $18.5 \leq IMT < 25$ : Berat badan normal
- 3)  $25 \leq IMT < 30$ : Berat badan berlebih
- 4)  $IMT \geq 30$ : Obesitas

$$Rumus\ IMT = Berat\ Badan\ (kg) / (Tinggi\ Badan\ (m))^2$$

##### Contoh Input:

Masukkan berat badan (kg): 65

Masukkan tinggi badan (cm): 170

##### Contoh Output:

Berat Badan: 65 kg

Tinggi Badan: 170 cm

IMT Anda: 22.49

Kategori: Berat badan normal

## REFERENSI

Migunani. (2023). Modul Praktikum DATAMINING . Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 9(1), 1–70. Retrieved from <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/451>

Dokumentasi Resmi Python <https://docs.python.org/3/>. Diakses pada 16 Februari 2025.