

MODUL 1. Variabel dan Tipe Data

I. Tujuan Praktikum

1. Memahami konsep variabel dalam pemrograman.
2. Mengidentifikasi berbagai tipe data dasar dalam Python.
3. Mempelajari cara deklarasi dan penggunaan variabel.
4. Mengaplikasikan konversi tipe data.

II. Persiapan

1. Instalasi Visual Studio Code dari situs resminya <https://code.visualstudio.com/>
2. Instalasi Python dari situs resminya: <https://www.python.org/downloads/>. Pastikan Python sudah ditambahkan ke PATH saat instalasi.
3. Extension Python: Install **Python Extension** di Visual Studio Code
 - Buka **Visual Studio Code**.
 - Buka tab **Extensions** (ikon kotak di sebelah kiri) dan cari **Python**.
 - Klik **Install** pada ekstensi Python yang dibuat oleh Microsoft.
4. Buat folder untuk menyimpan semua file praktikum
5. Buka folder tersebut menggunakan Visual Studio Code ('File' → 'Open Folder')

III. Materi Praktikum

Dalam pemrograman, variabel dan tipe data adalah konsep dasar yang penting untuk dipahami. Variabel berfungsi sebagai wadah untuk menyimpan data, dan tipe data menentukan jenis data yang dapat disimpan dalam variabel tersebut.

3.1 Variabel

Variabel adalah nama yang digunakan untuk mereferensikan data yang disimpan dalam memori komputer. Variabel dideklarasikan dengan memberikan nama dan nilai. Python secara otomatis menentukan tipe data berdasarkan nilai yang diberikan. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah (_) atau angka.

Contoh: nama, n2, nilai1.

Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (*case-sensitive*). Artinya huruf besar dan kecil dibedakan. Misalnya, variabel_Ku dan variabel_ku, keduanya adalah

variabel yang berbeda. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah ada dalam python seperti **if**, **while**, **for**, dsb.

```
# Contoh Variabel
nama = "Budi"
umur = 21
tinggi = 1.75
mahasiswa = True
```

Gambar 1. Contoh Penulisan Variabel

3.2 Tipe Data

Tipe data adalah suatu media atau memori pada komputer yang digunakan untuk menampung informasi. Python sendiri mempunyai tipe data yang cukup unik bila kita bandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain. Berikut adalah tipe data dari bahasa pemrograman Python :

Tabel 1. Tipe Data dari bahasa pemrograman Python

Tipe Data	Contoh	Penjelasan
Boolean	True atau False	Menyatakan benar True yang bernilai 1, atau salah False yang bernilai 0
String	"Ayo belajar Python"	Menyatakan karakter/kalimat bisa berupa huruf angka, dll (diapit tanda " atau ')
Integer	25 atau 1209	Menyatakan bilangan bulat
Float	3.14 ; .4e7 ; .2 ; 4.2e-4	Menyatakan bilangan yang mempunyai koma
Binary	0b10	Menyatakan bilangan dalam format binary / biner (bilangan berbasis 2)
Octal	0o10	Menyatakan bilangan dalam format oktal (bilangan berbasis 8)
Hexadecimal	0x10	Menyatakan bilangan dalam format heksa (bilangan berbasis 16)
Complex	1 + 5j	Menyatakan pasangan angka real dan imajiner
List	['xyz', 786, 2.23]	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data dan isinya bisa diubah-ubah
Tuple	('xyz', 768, 2.23)	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data tapi isinya tidak bisa diubah
Dictionary	{'nama': 'budi', 'id':2}	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data berupa pasangan penunjuk dan nilai

Tabel 2. Karakter pada string

Escape Sequence	Penjelasan
\'	Literal single quote (') character
\"	Literal double quote (") character
\n	ASCII Linefeed (LF) character
\\	Literal backslash () character
\b	ASCII Backspace (BS) character
\t	ASCII Horizontal Tab (TAB) character
\r	ASCII Carriage Return (CR) character

3.3 Operasi pada Variabel dan Tipe Data

Setiap tipe data (penggabungan) untuk string.

- **Operasi Aritmatika:** Operasi seperti +, -, *, dan / digunakan untuk tipe data numerik.

```
a=5
b=3
result=a+b
print("result:",result)
```

Gambar 2. Contoh operasi aritmatika

- **Operasi String:** String dapat digabung menggunakan operator +

```
first_name ="Rizty"
last_name="BADRI"
full_name=first_name + "+" last_name
print("Nama saya:",full_name)
```

Gambar 3. Contoh operasi string

- **Konversi Tipe Data:** Kadang-kadang diperlukan untuk mengonversi tipe data, misalnya dari integer ke string atau sebaliknya.

konversi tipe data pada pemrograman python gunakan fungsi berikut :

str() = Untuk konversi tipe data ke String

int() = Untuk konversi tipe data ke Integer

float() = Untuk konversi tipe data ke Float

```
umur = 30
message = "umur saya" +str (umur)+"tahun"
print("umur saya:",message)
```

Gambar 4. Contoh konversi tipe data

IV. Langkah Praktikum

- 1) Buat file baru dengan nama variabel_typedata.py di dalam folder
- 2) Tuliskan Kode Berikut :

```
nama = "Budi"
umur = 21
tinggi = 1.75
mahasiswa = True

# Cetak variabel ke layar
print("Nama:", nama)
print("Umur:", umur)
print("Tinggi:", tinggi)
print("Mahasiswa:", mahasiswa)

# Perubahan Nilai Variabel
umur = 22
print("Umur setelah ulang tahun:", umur)

# Tipe Data
# Mengecek tipe data dari variabel
print("Tipe data dari variabel 'nama':", type(nama))
print("Tipe data dari variabel 'umur':", type(umur))
print("Tipe data dari variabel 'tinggi':", type(tinggi))
print("Tipe data dari variabel 'mahasiswa':", type(mahasiswa))

# Konversi Tipe Data
angka = "100"
print("Tipe data sebelum konversi:", type(angka))

# Konversi String ke Integer
angka = int(angka)
print("Tipe data setelah konversi:", type(angka))

a=5
b=3
result=a+b
print("result:",result)

message = "umur saya" +str (umur)+"tahun"
print("umur saya:",message)
```

Gambar 5. Contoh Code Pemrograman

3) Simpan dan jalankan program

```
Nama: Budi
Umur: 21
Tinggi: 1.75
Mahasiswa: True
Umur setelah ulang tahun: 22
Tipe data dari variabel 'nama': <class 'str'>
Tipe data dari variabel 'umur': <class 'int'>
Tipe data dari variabel 'tinggi': <class 'float'>
Tipe data dari variabel 'mahasiswa': <class 'bool'>
Tipe data sebelum konversi: <class 'str'>
Tipe data setelah konversi: <class 'int'>
result: 8
umur saya: umur saya22tahun
```

Gambar 6. Hasil dari code pemrograman

V. Penutup

Dengan menyelesaikan modul praktikum ini, Anda sudah memahami cara menggunakan Visual Studio Code untuk menulis dan menjalankan program Python. Anda juga mempelajari cara mendeklarasikan variabel dan menggunakan berbagai tipe data seperti integer, float, string, list, dan dictionary.