

MODUL I

DASAR PYTHON

1. Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini, diharapkan:

1. Praktikan mampu mengenal bahasa pemrograman Python.
2. Praktikan mampu memahami perintah dasar Python.
3. Praktikan mampu mengetahui dan memahami tipe data Python.

2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah:

1. Laptop.
2. Mouse.
3. Teks Editor (Visual Studio Code)
4. Bahasa Pemrograman Python.

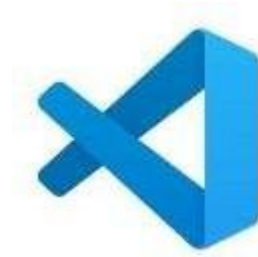
3. Sejarah Perkembangan Python

Python dikembangkan oleh Guido van Rossum pada akhir 1980-an di Institut Penelitian Matematika dan Ilmu Komputer (CWI) di Belanda, Python dirancang sebagai penerus bahasa ABC, dengan tujuan untuk menciptakan bahasa yang lebih sederhana dan mudah dibaca. Versi pertama Python, 0.9.0, dirilis pada Februari 1991 dan mencakup fitur dasar seperti pengelolaan eksepsi dan beberapa tipe data. Pada tahun 1994, Python 1.0 dirilis dengan dukungan penuh untuk pemrograman berorientasi objek (OOP).

Memasuki tahun 2000, Python 2.0 dirilis dengan peningkatan fitur seperti list comprehensions dan dukungan Unicode, diikuti oleh Python 2.7 pada tahun 2010 sebagai versi terakhir dari cabang Python 2. Pada tahun 2008, Python 3.0 diluncurkan dengan banyak perubahan signifikan dalam sintaksis dan fitur, termasuk pemisahan yang lebih jelas antara string dan byte. Hal ini bertujuan untuk membersihkan bahasa dan mengatasi masalah desain dari versi sebelumnya. Sejak saat itu, Python semakin populer, terutama dalam pengembangan web, analisis data, dan kecerdasan buatan, berkat dukungan komunitas yang kuat dan ekosistem pustaka yang terus berkembang. Hingga saat ini, Python tetap menjadi salah satu bahasa pemrograman paling diminati di berbagai industri, termasuk teknologi, ilmu data, dan banyak bidang lainnya..

4. Dasar Teori

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code (VS Code) merupakan sebuah teks editor multiplatform yang komplit dan handal buatan Microsoft, yang artinya aplikasi VSCode dapat digunakan di sistem operasi Linux, Mac dan Windows. Visual Studio Code (VS Code) bersifat open source. Hal ini juga yang membuat VSCode menjadi favorit para pengembang (developer) aplikasi, karena mereka dapat ikut serta dalam proses pengembangan Visual Studio Code (VS Code).

2. Python



Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang serbaguna, sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi, menjalankan perintah komputer, dan melakukan analisis data. Sebagai general-purpose language, Python dapat diaplikasikan dalam berbagai proyek pemrograman dan pemecahan masalah. Meskipun relatif mudah dipelajari, Python tetap tergolong bahasa tingkat tinggi yang kuat. Mulai dari pengembang back-end, profesional IT, hingga data scientist, Python menjadi pilihan favorit.

3. Syntax Python

Syntax atau sintaksis mendefinisikan sebuah aturan yang digunakan untuk membuat atau menulis kalimat agar mampu dimengerti oleh bahasa pemrograman. Dalam pembuatannya, seluruh aturan syntax harus terpenuhi. Karena ketika proses kompilasi setiap baris script akan dilakukan pengecekan. Berikut contohnya:

```
print("Hello, World!")
```

A. Indentation

Indentasi mengacu pada spasi di awal baris kode. Di mana dalam bahasa pemrograman lain lekukan dalam kode hanya untuk keterbacaan, lekukan dalam Python sangat penting Python menggunakan lekukan untuk menunjukkan blok kode. Contoh :

```
if 5 > 2:
    print("Five is greater than two!")
```

B. Variable

Variabel merupakan tempat penyimpanan data yang bersifat mutable, artinya nilainya bisa berubah-ubah. Variabel dalam python memiliki format penulisan nama_variabel = <nilai>. Variabel dapat berisi teks maupun bilangan..

Conto:

```
x = 5
y = "Hello, World!"
```

C. Comment

Python memiliki kemampuan berkomentar untuk tujuan dokumentasi dalam kode. Komentar dimulai dengan #, dan Python akan membuat sisa baris sebagai komentar. Conto:

```
#This is a comment.
print("Hello, World!")
```

4. Tipe Data Python

Example	Data Type
x = "Hello World"	str
x = 20	int
x = 20.5	float
x = 1j	complex
x = ["apple", "banana", "cherry"]	list
x = ("apple", "banana", "cherry")	tuple
x = range(6)	range
x = {"name" : "John", "age" : 36}	dict
x = {"apple", "banana", "cherry"}	set
x = frozenset({"apple", "banana", "cherry"})	frozenset
x = True	bool
x = b"Hello"	bytes
x = bytearray(5)	bytearray
x = memoryview(bytes(5))	memoryview
x = None	NoneType

5. Python Numbers

Ada tiga tipe numerik dalam Python yaitu Int, float, complex. Variabel tipe numerik dibuat saat menetapkan nilai.

Contoh :

```
x = 1      # int
y = 2.8    # float
z = 1j     # complex
```

A. Int

Int atau Integer adalah bilangan bulat, positif atau negatif, tanpa desimal, dengan panjang tak terbatas.

B. Float

Float, atau "floating point number" adalah angka, positif atau negatif, yang mengandung satu atau lebih desimal.

C. Complex

Bilangan kompleks adalah bilangan yang terdiri dari bagian bilangan real dan bagian bilangan imajiner. Misalnya, $2 + 3i$ adalah bilangan kompleks di mana 2 adalah komponen real dan 3 dikalikan dengan i adalah komponen imajiner.

6. Python Casting

Type casting adalah proses konversi tipe data suatu variabel menjadi tipe data yang diinginkan. Hal ini sering dilakukan untuk memastikan kompatibilitas data dalam suatu operasi atau ekspresi.

Contoh:

A. Int

```
x = int(1)    # x will be 1
y = int(2.8)  # y will be 2
z = int("3")  # z will be 3
```

B. Float

```
x = float(1)    # x will be 1.0
y = float(2.8)  # y will be 2.8
z = float("3")  # z will be 3.0
w = float("4.2") # w will be 4.2
```

C. String

```
x = str("s1") # x will be 's1'
y = str(2)    # y will be '2'
z = str(3.0)  # z will be '3.0'
```

7. Python String

String dalam bahasa pemrograman Python disebut sebagai kumpulan karakter yang dikelilingi oleh tanda kutip. Tipe data string sering juga disebut dengan tipe data teks, tipe data ini digunakan untuk menyimpan sebuah teks. Data yang bertipe string harus diapit oleh tanda kutip, baik tanda kutip satu (") maupun tanda kutip dua (" "). Python memperlakukan tanda kutip tunggal sama dengan tanda kutip ganda. Membuat string mudah untuk digunakan.

Contoh:

```
print("Hello")
print('Hello')
```

8. Python Boolean

Tipe data ini hanya bisa diisi dengan salah satu dari 2 nilai, yaitu True atau False. Tipe data boolean banyak dipakai untuk percabangan kode program atau untuk memutuskan apa yang mesti dijalankan ketika sebuah kondisi terjadi. Boolean menggunakan operator berupa AND, OR, dan NOT.

Contoh:

```
a = 200
b = 33

if b > a:
    print("b is greater than a")
else:
    print("b is not greater than a")
```