



Bab 1: Pengenalan Python

1.1 Instalasi Python

Untuk memulai menggunakan Python, Anda perlu menginstal Python di komputer Anda. Anda dapat mengunduh Python dari situs resmi Python.

1.2 Variabel dan Tipe Data

- Integer (int): bilangan bulat**
- Float (float): bilangan pecahan**
- String (str): teks**
- Boolean (bool): nilai benar atau salah**
- List (list): daftar nilai**
- Tuple (tuple): daftar nilai yang tidak dapat diubah**
- Dictionary (dict): daftar nilai yang memiliki kunci**

Contoh kode:

```
x = 5 # integer  
y = 3.14 # float  
nama = "John" # string  
benar = True # boolean  
angka = [1, 2, 3] # list  
huruf = ("a", "b", "c") # tuple  
orang = {"nama": "John", "umur": 30} # dictionary
```

1.3 Operator Aritmatika dan Logika

Operator aritmatika digunakan untuk melakukan operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Operator logika digunakan untuk melakukan operasi logika, seperti AND, OR, dan NOT.

Contoh kode:

```
x = 5  
y = 3  
  
z = True  
w = False  
  
print(x + y) # output: 8  
print(x * y) # output: 15  
  
print(z and w) # output: False  
print(z or w) # output: True
```

Bab 2: Struktur Kontrol

2.1 If-Else

If-Else digunakan untuk melakukan percabangan dalam program. Jika kondisi yang diberikan benar, maka blok kode yang ada di dalam if akan dijalankan. Jika kondisi yang diberikan salah, maka blok kode yang ada di dalam else akan dijalankan.

Contoh kode:

```
x = 5
if x > 10:
    print("x lebih besar dari 10")
else:
    print("x kurang dari atau sama dengan 10")
```

2.2 For Loop

For Loop digunakan untuk melakukan perulangan dalam program. For Loop akan menjalankan blok kode yang ada di dalamnya sebanyak jumlah iterasi yang diberikan.

Contoh kode:

```
fruits = ["apel", "banana", "ceri"]
for fruit in fruits:
    print(fruit)
```

2.3 While Loop

While Loop digunakan untuk melakukan perulangan dalam program. While Loop akan menjalankan blok kode yang ada di dalamnya selama kondisi yang diberikan benar.

Contoh kode:

```
x = 0
while x < 5:
    print(x)
    x += 1
```

Bab 3: Fungsi

3.1 Definisi Fungsi

Fungsi adalah blok kode yang dapat dipanggil berkali-kali dalam program. Fungsi didefinisikan menggunakan kata kunci def diikuti dengan nama fungsi dan parameter.

Contoh kode:

```
def greet(name):  
    print("Halo, " + name + "!")  
  
    greet("John") # output: Halo, John!
```

3.2 Argumen dan Parameter

Argumen adalah nilai yang diberikan kepada fungsi saat dipanggil. **Parameter** adalah variabel yang digunakan untuk menerima argumen.

Contoh kode:

```
def tambah(x, y):  
    return x + y  
  
hasil = tambah(2, 3)  
print(hasil) # output: 5
```

3.3 Return Value

Fungsi dapat mengembalikan nilai menggunakan kata kunci **return**.

Contoh kode:

```
def kuadrat(x):  
    return x ** 2  
  
hasil = kuadrat(4)  
print(hasil) # output: 16
```

Bab 4: Struktur Data

4.1 List

List adalah struktur data yang dapat menyimpan banyak nilai.

Contoh kode:

```
buah = ['apel', 'banana', 'ceri']  
print(buah[0]) # output: apel
```

4.2 Tuple

Tuple adalah struktur data yang dapat menyimpan banyak nilai, tetapi tidak dapat diubah.

Contoh kode:

```
angka = (1, 2, 3)
print(angka[0]) # output: 1
```

4.3 Dictionary

Dictionary adalah struktur data yang dapat menyimpan banyak nilai dengan kunci.

Contoh kode:

```
orang = {'nama': 'John', 'umur': 30}
print(orang['nama']) # output: John
```

4.4 Set

Set adalah struktur data yang dapat menyimpan banyak nilai unik.

Contoh kode:

```
angka = {1, 2, 3, 3, 4}
print(angka) # output: {1, 2, 3, 4}
```

Bab 5: File dan Exception

5.1 Membaca dan Menulis File

Python dapat membaca dan menulis file dengan menggunakan fungsi open().

Contoh kode:

```
file = open('contoh.txt', 'w')
file.write('Halo, dunia!')
file.close()
```

5.2 Menangani Exception

Exception adalah kesalahan yang terjadi dalam program. Python dapat menangani exception dengan menggunakan blok try dan except.

Contoh kode:

```
try:
    x = 5 / 0
except ZeroDivisionError:
    print('Tidak dapat membagi dengan nol!')
```

Bab 6: Modul dan Package

6.1 Membuat dan Menggunakan Modul

Modul adalah file Python yang dapat diimpor ke dalam program lain.

Contoh kode:

```
modul.py  
def halo():  
    print('Halo, dunia!')
```

```
main.py  
import modul  
modul.halo() # output: Halo, dunia!
```

6.2 Menggunakan Package

Package adalah kumpulan modul yang dapat diinstal dan diimpor ke dalam program

Contoh kode:

```
# menginstal package  
pip install requests  
  
# mengimpor package  
import requests
```

Bab 7: Object-Oriented Programming

7.1 Kelas dan Objek

Kelas adalah blueprint untuk membuat objek. Objek adalah instansi dari kelas

Contoh kode:

```
class Orang:  
    def __init__(self, nama, umur):  
        self.nama = nama  
        self.umur = umur  
  
    def halo(self):  
        print('Halo, saya ' + self.nama + '!')  
  
orang = Orang('John', 30)  
orang.halo() # output: Halo, saya John!
```


7.2 Atribut dan Metode

Atribut adalah variabel yang dimiliki oleh objek. Metode adalah fungsi yang dimiliki oleh objek.

Contoh kode:

```
class Orang:  
    def __init__(self, nama, umur):  
        self.nama = nama  
        self.umur = umur  
  
    def halo(self):  
        print('Halo, saya ' + self.nama + '!')  
  
orang = Orang('John', 30)  
print(orang.nama) # output: John  
orang.halo() # output: Halo, saya John!
```

Bab 8: Proyek Aplikasi

8.1 Membuat Aplikasi Sederhana

Python dapat digunakan untuk membuat aplikasi sederhana, seperti kalkulator atau game.

Contoh kode:

```
# kalkulator.py  
def tambah(x, y):  
    return x + y  
  
def kurang(x, y):  
    return x - y  
  
def kali(x, y):  
    return x * y  
  
def bagi(x, y):  
    return x / y  
  
print('Kalkulator Sederhana')  
print('1. Tambah')  
print('2. Kurang')  
print('3. Kali')  
print('4. Bagi')  
  
pilihan = input('Pilih operasi: ')
```

```

if pilihan == '1':
    x = float(input('Masukkan nilai x: '))
    y = float(input('Masukkan nilai y: '))
    print('Hasil:', tambah(x, y))
elif pilihan == '2':
    x = float(input('Masukkan nilai x: '))
    y = float(input('Masukkan nilai y: '))
    print('Hasil:', kurang(x, y))
elif pilihan == '3':
    x = float(input('Masukkan nilai x: '))
    y = float(input('Masukkan nilai y: '))
    print('Hasil:', kali(x, y))
elif pilihan == '4':
    x = float(input
    y = float(input('Masukkan nilai y: '))
    if y != 0:
        print('Hasil:', bagi(x, y))
    else:
        print('Tidak dapat membagi dengan nol!')

```

Bab 9: Penggunaan Library dan Framework

9.1 Menggunakan Library

Python memiliki banyak library yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai tugas, seperti pengolahan data, pengembangan web, dan lain-lain.

Contoh kode:

```

import requests

response = requests.get('https://www.google.com')
print(response.status_code)

```

9.2 Menggunakan Framework

Python memiliki beberapa framework yang dapat digunakan untuk pengembangan web, seperti Django, Flask, dan lain-lain.

Contoh kode:


```

from flask import Flask, render_template

app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def index():
    return render_template('index.html')

if __name__ == '__main__':
    app.run()

```

Bab 10: Penggunaan Database

10.1 Menggunakan Database MySQL

Python dapat digunakan untuk mengakses database MySQL dengan menggunakan library mysql-connector-python.

Contoh kode:

```

import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect(
    user='username',
    password='password',
    host='127.0.0.1',
    database='database'
)

cursor = cnx.cursor()

query = "SELECT * FROM tabel"

cursor.execute(query)

for row in cursor.fetchall():
    print(row)

cnx.close()

```

10.2 Menggunakan Database MongoDB

Python dapat digunakan untuk mengakses database MongoDB dengan menggunakan library pymongo.

Contoh kode:

```

from pymongo import MongoClient

client = MongoClient('mongodb://localhost:27017/')

db = client['database']

collection = db['tabel']

```

```
document = {"nama": "John", "umur": 30}  
collection.insert_one(document)  
client.close()
```

Demikianlah modul Python yang lengkap dan terperinci. Semoga modul ini dapat membantu Anda dalam mempelajari Python dan mengembangkan aplikasi yang Anda inginkan.