



Konsep Pemrograman Berorientasi Objek

TI32014 – Pemrograman Berorientasi Objek

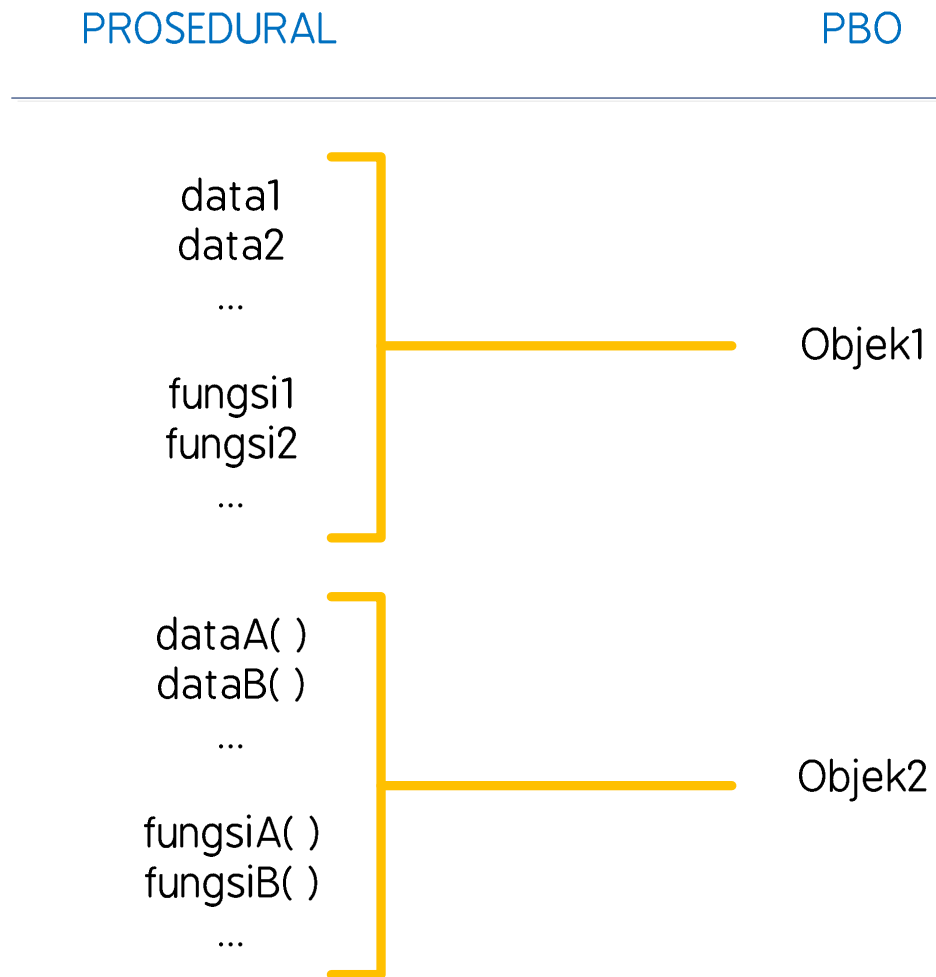
Andik Yulianto

Pemrograman berorientasi objek (PBO) bukanlah bahasa pemrograman, melainkan metode yang digunakan agar program yang dibuat lebih modular.

Mengapa PBO?

1. Program yang semakin kompleks. Pemrograman prosedural hanya efektif untuk program sederhana.
2. Tahap pengembangan dan perawatan (maintenance) menjadi lebih mudah

Gambaran PBO vs Prosedural



Data dan fungsi-fungsi yang terpisah pisah pada pemrograman prosedural di"bungkus" dalam bentuk modular yang disebut dengan objek.



Encapsulation

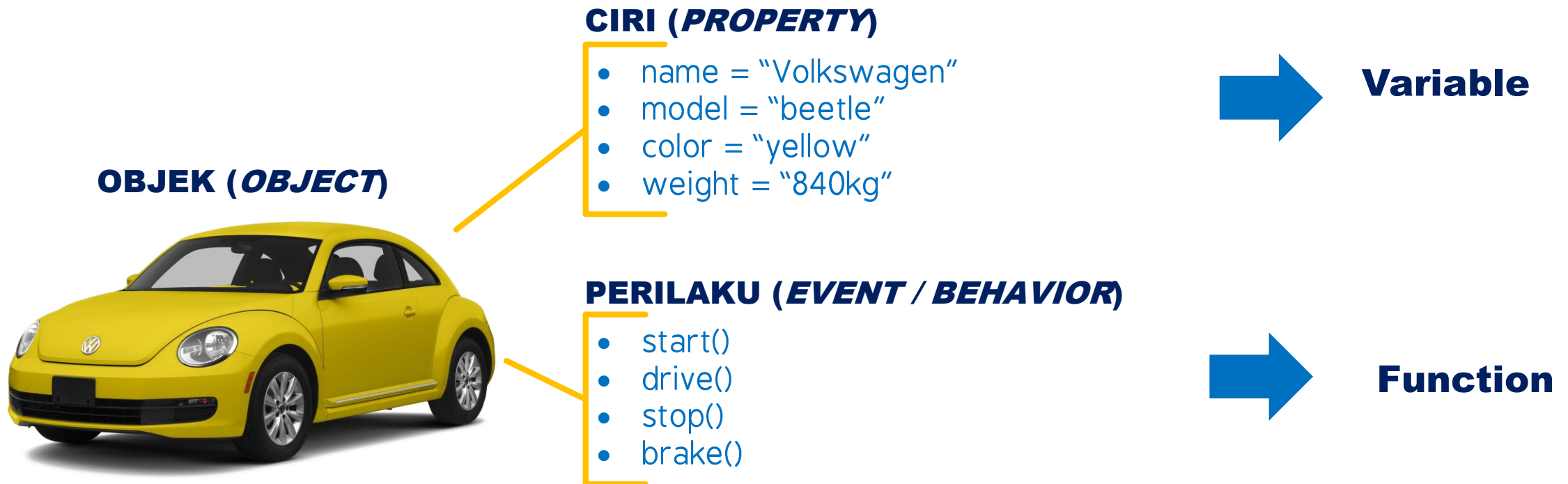
PBO didasarkan pada pemodelan objek-objek dunia nyata menjadi objek dalam pemrograman

1. Object
2. Class
3. Attribute
4. Method
5. Inheritance
6. Encapsulation
7. Polymorphism

1. Objek (object)

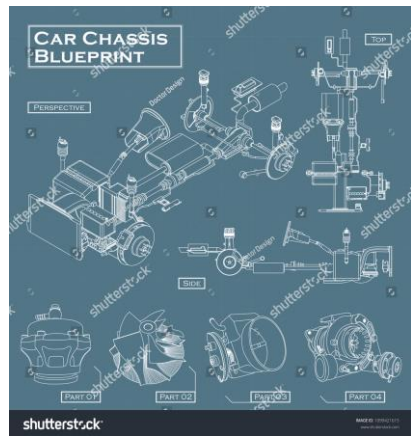
- Dalam dunia nyata, tiap objek memiliki **ciri** dan juga **perilaku**.

Dalam pemrograman, ciri tiap objek disebut “**attribute**” (variable), sedang perilaku disebut “**method**” (function)



2. Kelas (Class)

- Objek bisa diklasifikasikan menurut perilaku dan data yang mempunyai struktur yang sama ke dalam suatu kelompok.
- Kelompok dari beberapa objek itu disebut kelas (Class)
- Jika Objek adalah bendanya maka Class adalah "blueprint" atau cetakan dari benda tersebut



CLASS mobil



OBJECT mobil pribadi



OBJECT mobil pickup



OBJECT mobil bus

Mobil	
+name +model +color +weight	
+stop() +drive() +break() +start()	

→ **Class Name**

→ **Attribute**

→ **Method**

Gambaran kode program (Python)



#fungsi pickup

```
def mobil_pickup_stop():  
    print("berhenti")
```

```
def mobil_pickup_brake():  
    print("mengurangi kecepatan")
```

```
def mobil_pickup_drive():  
    print("mobil berjalan")
```

```
def mobil_pickup_start():  
    print("nyalakan")
```

#fungsi truck

```
def mobil_truck_stop():  
    print("berhenti")
```

```
def mobil_truck_brake():  
    print("berhenti")
```

...

```
class Mobil:
```

```
    def __init__(self, name, model, color, weight):  
        self.name= name  
        self.model = model  
        self.color = color  
        self.weight = weight
```

```
    def stop(self):  
        print("berhenti")
```

```
    def brake(self):  
        print("mengurangi kecepatan")
```

```
    def drive(self):  
        print("mobil berjalan")
```

```
    def start(self):  
        print("nyalakan")
```

```
pickup = Mobil("Toyota", "pickup", "red", '350kg')  
truk = Mobil("Hino", "truck", "blue", "1200kg")  
pickup.drive()  
truk.brake()
```

Gambaran kode program (Java)



#fungsi pickup

```
def mobil_pickup_stop():
    print("berhenti")

def mobil_pickup_brake():
    print("mengurangi kecepatan")

def mobil_pickup_drive():
    print("mobil berjalan")

def mobil_pickup_start():
    print("nyalakan")

#fungsi truck
def mobil_truck_stop():
    print("berhenti")

def mobil_truck_brake():
    print("berhenti")

...
```

```
class Mobil:
    def __init__(self, name, model, color, weight):
        self.name= name
        self.model = model
        self.color = color
        self.weight = weight

    def stop(self):
        print("berhenti")

    def brake(self):
        print("mengurangi kecepatan")

    def drive(self):
        print("mobil berjalan")

    def start(self):
        print("nyalakan")

pickup = Mobil("Toyota", "pickup", "red", '350kg')
truk = Mobil("Hino", "truck", "blue", "1200kg")
pickup.drive()
truk.brake()
```


Bagaimana dengan Class berikut?

- Tentukan Attribute dan Method dari Class berikut

Mahasiswa

Buku

Untuk bisa bekerja dengan Java, maka perlu melakukan instalasi:

1. JDK (Java Development Kit)
2. SDK (Software Development Kit)

1. Instal Coding Pack untuk Java

- Paket ini terdiri dari VS Code, JDK, dan Java Extension yang diperlukan untuk pengembangan program menggunakan Java
- Cara ini digunakan bagi yang belum memiliki IDE (bisa juga update bagi yang sudah ada)
- Hanya tersedia untuk Windows dan Mac
- <https://aka.ms/vscode-java-installer-win> atau <https://aka.ms/vscode-java-installer-mac>

atau

Bagi yang sudah memiliki VSCode bisa diikuti langkah ini:

1. Install Extension Pack untuk Java
2. Install dan mengatur JDK (Java Development Kit)

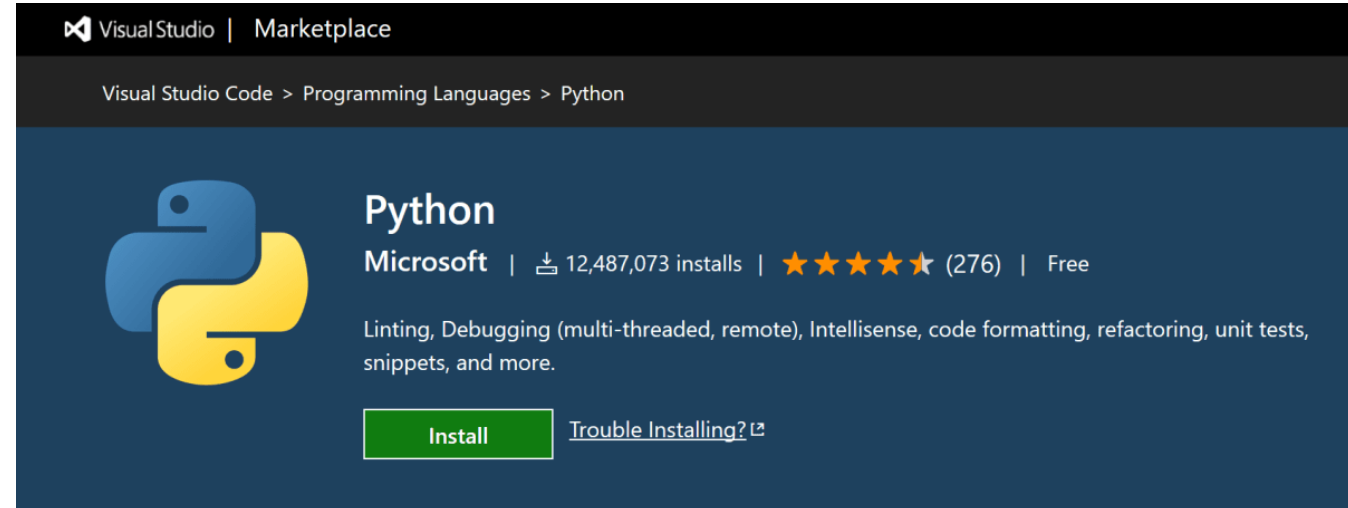
Instalasi Python di Visual Studio Code



1. Instal VSCode

- <https://code.visualstudio.com/>

2. Instal Python Extension



3. Instal Python 3

- <https://www.python.org/downloads/>

4. Verifikasi hasil instalasi

- Gunakan command prompt , kemudian jalankan perintah

```
py -3 --version
```