

RESUME MATERI
KELAS ABSTRAK, INTERFACE, DAN METACLASS
PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
MODUL 6



Muhammad Shahih Indra Sakti

121140184

RB

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
KELAS ABSTRAK.....	3
INTERFACE	4
METACLASS	5
DAFTAR PUSTAKA.....	6

KELAS ABSTRAK

Dalam Bahasa python, kelas abstrak merupakan kelas yang tidak dapat berdiri sendiri dan dipakai sendiri, melainkan sebagai struktur dasar yang akan mewarisi kelas yang dituju (kelas turunan). Kelas abstrak mempunyai keyword *abstractmethod(ABC)*. Abstract method sendiri merupakan method yang akan di implementasikan ke child class.

Kelas abstrak umumnya bersifat memaksa method yang memakai kelas tersebut untuk memakai isi dari kelas abstrak, pemakaiannya bisa hanya memakai logika atau mewarisi secara penuh kelas abstrak tersebut. Kelas abstrak berhubungan erat dengan pewarisan (inheritance).

Pemanggilan kelas abstrak dapat dilakukan dengan potongan kode sebagai berikut

```
from abc import ABC, abstractmethod
3  #kelas abstrak
4  class AkunBank(ABC):
5      def __init__(self,nama,tahun_daftar,saldo): #inisiasi variabel dari akunbank
6          self.nama=nama
7          self.tahun_daftar=tahun_daftar
8          self.saldo=saldo
9
10     #fungsi konkrit
11     def lihat_saldo(self):
12         print(f"Saldo anda sekarang adalah : {self.saldo}")
13
14     #fungsi abstrak
15     @abstractmethod
16     def transfer_saldo(self,trx):
17         self.trx = trx
18         return self.trx
```

Gambar diatas merupakan implementasi dari kelas abstrak, class AkunBank berperan sebagai parent class/kelas induk yang akan mewarisi kelas target. Di dalam kelas AkunBank terdapat juga fungsi konkrit(bukan warisan abstractmethod), dan contoh dari kelas yang merupakan warisan dari abstractmethod.

INTERFACE

Interface adalah kontrak atau spesifikasi yang mendefinisikan metode atau perilaku yang harus diimplementasikan oleh kelas-kelas lain. Ini memungkinkan pemisahan antara antarmuka publik dan implementasi privat dari sebuah kelas.

Berikut adalah beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk mencapai konsep "interface" dalam Python:

1. Pemisahan antarmuka dan implementasi dapat mendefinisikan sebuah kelas dengan metode-metode yang perlu diimplementasikan, tetapi tidak memberikan implementasi yang sebenarnya. Kelas-kelas lain kemudian dapat mengimplementasikan metode-metode tersebut sesuai dengan kebutuhan.
2. Penggunaan kelas abstrak dapat menggunakan modul abc (Abstract Base Classes) yang disediakan oleh Python untuk mendefinisikan kelas abstrak. Kelas abstrak dapat berperan sebagai "interface" dengan memperkenalkan metode-metode yang harus diimplementasikan oleh kelas turunannya.

Ada 2 jenis dari interface yaitu informal dan formal interface.

- a. Informal Interfaces, merupakan aturan yang tidak terlalu memaksakan, seperti class nya dapat di override.
- b. Formal Interfaces, merupakan jenis interface yang aturannya ketat berdasarkan abc module.

Gambar diatas merupakan contoh penerapan interface.

Terdapat beberapa perbedaan interface dan abstraksi. Perbedaannya yaitu sebagai berikut

1. Pada kelas abstrak dimungkinkan membuat properti atau variabel sedangkan di interface hanya bisa buat konstanta saja
2. Pada kelas abstrak bisa implementasikan kode method seperti class biasa, sedangkan di interface harus menggunakan default
3. Pada kelas abstrak dapat memiliki member private dan protected sedangkan interface harus public
4. Class abstrak diimpelentasikan dengan pewarisan (extends) sedangkan interaface menggunakan implements

METACLASS

Metaclass di python merupakan kelas yang dapat membuat kelas lain, metaclass dapat merubah perilaku atau atribut suatu kelas. Metaclass adalah objek dari *type*. Metaclass dapat dibuat dengan cara membuat acuan type di Kelas yang dituju, contohnya adalah

Class MetaClass(type)

Pada dasarnya, metaclass adalah "kelas dari kelas" atau "blueprint" yang digunakan untuk membuat kelas-kelas. Ketika mendefinisikan sebuah kelas, Python menggunakan metaclass untuk membuat objek kelas tersebut. Metaclass dapat mempengaruhi atribut-atribut, metode, dan perilaku lainnya dari kelas yang dihasilkan.

Metaclass memiliki 2 versi yaitu

a. Old-Style Classes

Dengan kelas gaya lama, kelas dan tipe bukanlah hal yang persis sama. Instance dari kelas gaya lama selalu diimplementasikan dari satu tipe bawaan yang disebut instance. If obj adalah turunan dari kelas gaya lama, `obj.__class__` tentukan kelasnya, tetapi `type(obj)` selalu instance

```
Python >>>

>>> class Foo:
...     pass
...
>>> x = Foo()
>>> x.__class__
<class __main__.Foo at 0x000000000535CC48>
>>> type(x)
<type 'instance'>
```

b. New Style Classes

Kelas gaya baru menyatukan konsep kelas dan tipe. Jika obj merupakan turunan dari kelas gaya baru, `type(obj)` sama dengan `obj.__class__`:

```
Python >>>

>>> class Foo:
...     pass
>>> obj = Foo()
>>> obj.__class__
<class '__main__.Foo'>
>>> type(obj)
<class '__main__.Foo'>
>>> obj.__class__ is type(obj)
True
```

DAFTAR PUSTAKA

Modul 09. Kelas Abstrak dan Interface

<https://www.pythontutorial.net/python-oop/python-abstract-class/>

<https://www.genius.education/blog/cara-membuat-interface-python-pysimplegui-dan-beberapa-fiturlain>

<https://www.datacamp.com/tutorial/python-metaclasses>

<https://realpython.com/python-interface/>