

VERSION 1.0
FEBRUARI, 2021



PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

DASAR OBJECT ORIENTED, CLASS DAN OBJECT, ENCAPSULATION. MODUL 1

TIM PENYUSUN:

- GALIH WASIS WICAKSONO S.KOM,.M.CS.
- FARLI NAHRUL JAVIER
- MUHAMMAD NUR ICHSAN

PRESENTED BY: LAB. INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mengetahui konsep dasar dari class dan object.
2. Mahasiswa memahami pentingnya encapsulation.

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa dapat menulis aplikasi berdasarkan class diagram yang dibuat.

KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

1. Compiler java (JDK), JRE.
2. Editor Java (Intelij IDEA, NetBeans, Gel, Eclipse, Jcreator, dll).

MATERI POKOK

1. Konsep Class

Class adalah “blueprint” atau “cetakan” untuk menciptakan suatu object. Class biasa dipergunakan untuk membungkus berbagai attribute dan method yang saling berhubungan menjadi sebuah group agar lebih terorganisir sebagai satu kesatuan. Contoh : Class Kendaraan, Class Bangunan, Class Handphone, dll.

2. Konsep Object

Object adalah hasil instantiate dari class. Karena class berbentuk “cetakan”, maka untuk mengambil isi cetakan tersebut kita wajib buat objectnya. Class dan Object adalah kedua hal yang saling berhubungan satu sama lain. Contoh : Object Motor (instance dari class Kendaraan), Object Rumah, Object Samsung, Object Nokia, dll.

3. Encapsulation

Encapsulation adalah pembungkus, encapsulation pada object oriented maksudnya adalah membungkus class dan menjaga apa apa saja yang ada didalam class tersebut, baik method ataupun atribut, agar tidak dapat di akses oleh class lainnya. Untuk menjaga hal tersebut dalam Encapsulation dikenal nama Hak Akses Modifier yang terdiri dari Private. Public dan Protected.

Modifier	Same Class	Same Package	Subclass	Other Packages
Public	Y	Y	Y	Y
Protected	Y	Y	Y	N
No modifier*	Y	Y	N	N
Private	Y	N	N	N

Public

Memberikan hak akses kepada atribut atau method agar bisa diakses oleh siapapun (property atau class lain diluar class yang bersangkutan), artinya method atau atribut yang ada diclass A dapat diakses oleh siapaun baik itu class A, class B dan seterusnya.

Protected

Memberikan hak akses kepada class itu sendiri dan class hasil turunannya (inheritance), artinya apa apa saja yang ada diclass A hanya bisa diakses oleh class A sendiri dan class yang meng Extends class A. Namun harus dipahami class lain yang berada dalam satu package dengan class A mampu mengakses tipe data protected, Sedangkan yang tidak mampu mengakses adalah class-class yang berada diluar package class A. untuk dapat mengaksesnya, class yang berada diluar package class A harus meng extends class A.

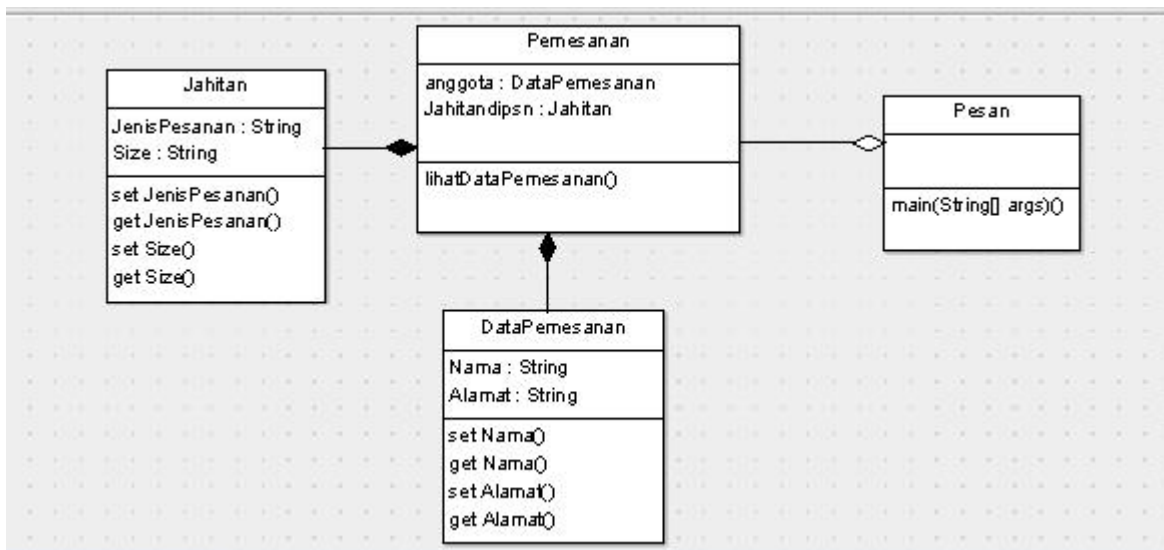
Private

Memberikan hak akses hanya pada class itu sendiri, artinya apa-apa saja yang ada di dalam class A baik itu method ataupun atribut hanya bisa diakses oleh class A saja, class lain tidak bisa mengaksesnya.

4. Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu diagram utama dari UML untuk menggambarkan class atau blueprint object pada sebuah sistem. Analisis pembentukan class diagram merupakan aktivitas inti yang sangat mempengaruhi arsitektur piranti lunak yang dirancang hingga ke tahap pengkodean. Class diagram ini terdiri atas 3 bagian dimulai dari kotak teratas sampai terbawah yaitu **Class Name, Property atau Attribute, dan Method.**

Contoh class diagram :



MATERI PRAKTIKUM

Setter & Getter

Method setter dan getter harus diberikan modifier `public`, karena method ini akan diakses dari luar class. Perbedaan method setter dengan getter terletak pada nilai kembalian, parameter, dan isi method-nya. Method setter tidak memiliki nilai kembalian `void` (kosong). Karena tugasnya hanya untuk mengisi data ke dalam atribut. Sedangkan method getter memiliki nilai kembalian sesuai dengan tipe data yang akan diambil.

```
class User {  
    private String username;  
    private String password;  
  
    // ini method setter  
    public void setUsername(String username){  
        this.username = username;  
    }  
  
    public void setPassword(String password){  
        this.password = password;  
    }  
  
    // ini method getter  
    public String getUsername(){  
        return this.username;  
    }  
  
    public String getPassword(){  
        return this.password;  
    }  
}
```

LEMBAR KERJA

KEGIATAN 1

Buatlah sebuah program yang dapat menampilkan data diri anda sendiri sebagai mahasiswa dengan atribut sebagai berikut :

Mahasiswa
- Name: String - Grade: String - Major: String - Faculty: String - NIM: String
setName() getName() setGrade() getGrade() setMajor() getMajor() setFaculty() getFaculty() setNIM() getNIM() main()

Sertakan juga encapsulation pada setiap atributnya.

Menghasilkan output :

```
Nama:Muhammad Nur Ichsan
Kelas:C
Jurusan:Informatika
Fakultas:Teknik
NIM:201910370311136
```

KEGIATAN 2

Buatlah sebuah class diagram dengan encapsulation yang merepresentasikan sebuah objek dalam kehidupan nyata dan jelaskan kepada asisten mengenai class diagram tersebut.

Catatan:

- Class diagram tidak boleh mengambil dari contoh yang sudah dibuat dari modul
- Jika ada source code yang identik, maka akan ada pengurangan nilai

RUBRIK PENILAIAN

KRITERIA	NILAI (%)
Kegiatan 1	80
Kegiatan 2 (Opsional)	20
Total	100