

IK222 - Pemrograman Beorientasi Objek

POLYMORPHISM

Erlangga, S.Kom., M.T., Erna Piantari, S.Kom., M.T.

Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Topik Perkuliahan

- Polymorphism
- Protected Data dan Methods
- Preventing Extending dan Overriding



UPI The
Education
University



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Bahasan I

Polymorphism

Polymorphism

- Polimorfisme berarti "banyak bentuk", dan itu terjadi ketika kita memiliki banyak kelas yang terkait satu sama lain melalui inheritance.
- Polimorfisme berarti bahwa variabel supertipe dapat merujuk ke objek subtype.

Contoh Polymorphism

- Sebuah kelas mendefinisikan sebuah tipe. Tipe yang didefinisikan oleh subkelas disebut subtype, dan tipe yang ditentukan oleh superkelasnya disebut supertype. Oleh karena itu, Anda dapat mengatakan bahwa **Circle** adalah subtype dari **GeometricObject** dan **GeometricObject** adalah supertype dari **Circle**.

```

1 public class PolymorphismDemo {
2     /** Main method */
3     public static void main(String[] args) {
4         // Display circle and rectangle properties
5         displayObject(new CircleFromSimpleGeometricObject
6             (1, "red", false));
7         displayObject(new RectangleFromSimpleGeometricObject
8             (1, 1, "black", true));
9     }
10
11     /** Display geometric object properties */
12     public static void displayObject(SimpleGeometricObject object) {
13         System.out.println("Created on " + object.getDateCreated() +
14             ". Color is " + object.getColor());
15     }
16 }

```

polymorphic call

polymorphic call

```

Created on Mon Mar 09 19:25:20 EDT 2011. Color is red
Created on Mon Mar 09 19:25:20 EDT 2011. Color is black

```





UPI The
Education
University



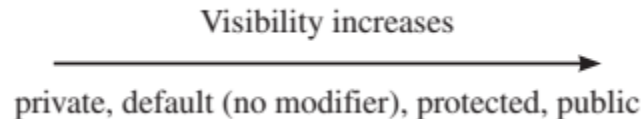
**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Bahasan II

Preventing Extending dan Overriding

Protected Data dan Methods

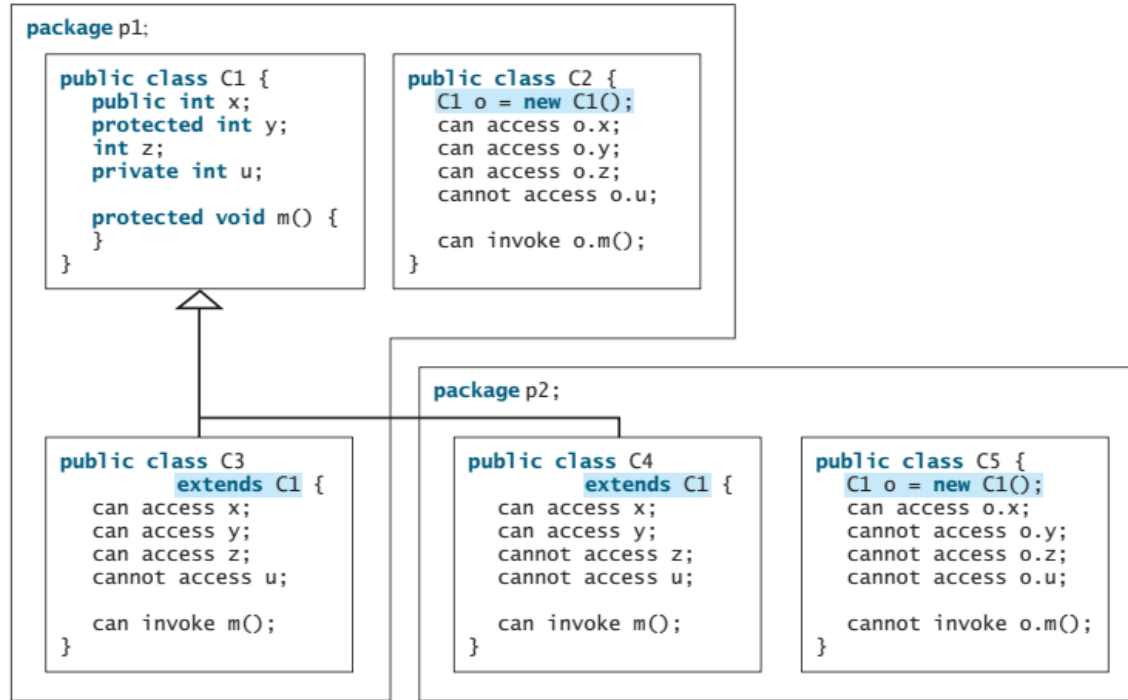
- `protected` modifier dapat diterapkan pada data dan method di class. Data yang dilindungi atau method yang `protected` dalam class `public` dapat diakses oleh class mana pun dalam package yang sama atau subclassesnya, bahkan jika subclasses tersebut berada dalam package yang berbeda.
- `private`, `default`, `protected`, `public`



Accessibility Summary

<i>Modifier on members in a class</i>	<i>Accessed from the same class</i>	<i>Accessed from the same package</i>	<i>Accessed from a subclass in a different package</i>	<i>Accessed from a different package</i>
public	✓	✓	✓	✓
protected	✓	✓	✓	-
default (no modifier)	✓	✓	-	-
private	✓	-	-	-

Visibility Modifiers



A Subclass Cannot Weaken the Accessibility

- Subclass dapat override method yang dilindungi di superkelasnya dan mengubah visibilitasnya menjadi public. Namun, subclass tidak dapat weaken accessibility method yang ditentukan dalam superclass. Misalnya, jika suatu method didefinisikan sebagai public di superclass, itu harus didefinisikan sebagai public di subclass.

Catatan

- Modifier digunakan pada class dan anggota class (data dan method), kecuali bahwa modifier final juga dapat digunakan pada variabel lokal dalam suatu method. Variabel lokal terakhir adalah konstanta di dalam method.



UPI The
Education
University



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Bahasan III

Protected Data dan Methods

Menggunakan final Method

- final class tidak dapat di extended:

```
final class Math {  
    ...  
}
```

- final variable adalah constant:

```
final static double PI = 3.14159;
```

- final method tidak dapat di overridden oleh subclasses.

Referensi

1. Vaskaran Sarcar, 2020, Interactive Object – Oriented Programming in Java, Apress;
2. Y. Daniel Liang, 2015, Introduction to Java Programming Comprehensive Version 10 Edition, Pearson;
3. Oracle Academy, 2020, Java Foundations, Oracle Press.



UPI The
Education
University



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Selesai Sampai Jumpa Di Pertemuan Selanjutnya

Email : erlangga@upi.edu