**TUGAS 6**

**MATA KULIAH ALGORITMA DAN DASAR PEMROGRAMAN SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023-2024**



**Oleh:**

**DEVA FAROIDL**

**4123004**

**PROGRAM STRATA-1 JURUSAN SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL 'ULUM JOMBANG**

**2024**

Laporan tugas

TUGAS PENDAHULUAN

1. Apa yang dimaksud dengan inheritance?

2. Buatlah contoh kasus yang menerapkan konsep inheritance !

3. Adakah perbedaan cara mengakses member class milik parent dan member class

milik sendiri? Jelaskan melalui contoh ! (Silahkan memanfaatkan jawaban soal

nomor 2.)

4. Apa yang dimaksud dengan konsep single inheritance ?

5. Apa yang dimaksud dengan konsep multi level inheritance ?

Jawaban

1.inhertance adalah mekanisme dimana salah satu kelas dapat mengambil properti dan method dari kelas lain. Kelas yang mengambil properti dan method disebut sebagai kelas anak atau subclass, sedangkan kelas yang dipilih untuk diwarisi disebut sebagai kelas induk atau base class.

2. hubungan inheritance antara kelas Vehicle sebagai superclass dan kelas Car sebagai subclass. Vehicle akan memiliki atribut umum seperti brand dan metode drive(), sementara Car akan memiliki atribut tambahan seperti numberOfDoors dan metode tambahan honkHorn().

3. Dalam contoh di atas, kelas Vehicle merupakan superclass yang memiliki atribut brand dan metode drive().

Kelas Car merupakan subclass dari Vehicle. Selain mewarisi atribut dan metode dari Vehicle, Car juga memiliki atribut tambahan numberOfDoors dan metode tambahan honkHorn().

Dalam method main(), kita membuat objek myCar dari kelas Car.

Untuk mengakses atribut dan metode yang dimiliki oleh parent class (Vehicle), kita menggunakan sintaks myCar.brand dan myCar.drive().

Untuk mengakses atribut dan metode yang dimiliki oleh subclass sendiri (Car), kita menggunakan sintaks myCar.numberOfDoors dan myCar.honkHorn().

Jadi, perbedaan utama dalam cara mengakses member class milik parent dan milik sendiri adalah hanya pada penggunaan objek. Untuk mengakses member class milik parent, kita menggunakan objek dari subclass itu sendiri, sedangkan untuk mengakses member class milik subclass, kita juga menggunakan objek dari subclass tersebut.

4. single inheritance adalah prinsip dalam pemrograman berorientasi objek di mana sebuah kelas hanya dapat mewarisi sifat-sifat dari satu kelas lain, yaitu kelas induk atau superclass. Dengan kata lain, dalam single inheritance, sebuah kelas hanya dapat memiliki satu kelas induk.

5. multi level inheritance adalah prinsip dalam pemrograman berorientasi objek di mana sebuah kelas dapat mewarisi sifat-sifat dari kelas lain, yang pada gilirannya juga dapat menjadi kelas induk bagi kelas lainnya. Dengan kata lain, dalam multi level inheritance, suatu kelas dapat memiliki kelas induk dan dapat menjadi kelas induk bagi kelas lainnya dalam hierarki warisan.

Ini berarti kelas yang berada pada tingkat lebih rendah dalam hierarki dapat mengakses sifat-sifat dan perilaku yang diwarisi dari kelas-kelas yang berada pada tingkat lebih tinggi dalam hierarki warisan.

LATIHAN

Latihan 1.

Tempatkan class Base dan class Class1 di direktori yang sama. Apa

yang terjadi ketika Class1.java dikompile dan dijalankan jika sebelumnya

Base.java belum dikompile? Jelaskan !

1.Eror karena tidak bisa mengakases class base

Latihan 2.

Aturan overriding

a. Berdasarkan kode di bawah ini, akses modifier (public, protected atau private)

apa yang diijinkan di tambahkan sebelum myMethod() baris 3?

b. Jika baris 3 seperti kode di bawah (apa adanya tanpa perubahan) keywords apa

yang diijinkan ditambahkan sebelum myMethod baris 8?

a. protected

b. protected void MyMethod(){

System.out.println("Mymethod");

}

Latihan 3.

a. Apa yang terjadi bila kedua kode dibawah ini dikompile dan dijalankan dalam

satu direktori? Jelaskan !

b. Bagaimana solusi supaya tidak terjadi error?

1. Eror karena tidak ada atribut akses modifier seperti (public,protected,privat)
2. Menambahkan atribut akses modifier seperti protected untuk mengakses class sebelumnya contoh : public class P2 extends P1{

public static void main(String argv[]){

P2 p2 = new P2();

p2.aFancyMethod();

}

}

Latihan 4. Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk

package perbankan

soure code:

public class Tabungan {

protected double tingkatBunga;

protected int saldo;

public Tabungan(int saldo, double tingkatBunga) {

this.saldo = saldo;

this.tingkatBunga = tingkatBunga;

}

public double cekUang() {

return saldo + (saldo \* tingkatBunga);

}

}

Listing untuk mencoba code :

import Perbankan.Tabungan;

/\*\*

\*

\* @author KAMAL

\*/

public class TesLatihan {

public static void main(String args[]) {

Tabungan tabungan = new Tabungan(5000, 8.5 / 100);

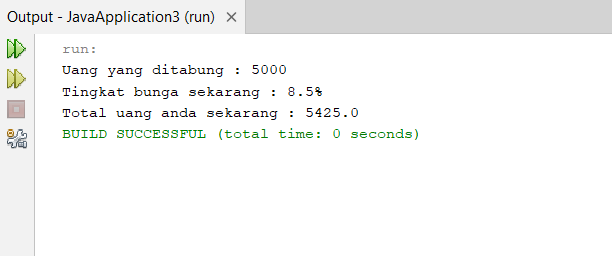
System.out.println("Uang yang ditabung : 5000");

System.out.println("Tingkat bunga sekarang : 8.5%");

System.out.println("Total uang anda sekarang : " + tabungan.cekUang());

}

}



TUGAS

Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk package

perbankan

soure code:

package Perbankan;

/\*\*

\*

\* @author KAMAL

\*/

public class PengambilanUang {

private int saldo;

private int proteksi;

private int tingkatBunga;

public PengambilanUang(int saldo, int proteksi, int tingkatBunga) {

this.saldo = saldo;

this.proteksi = proteksi;

this.tingkatBunga = tingkatBunga;

}

public int getSaldo() {

return saldo;

}

public boolean ambilUang(int jumlah) {

if (saldo - jumlah >= proteksi) {

saldo -= jumlah;

return true;

} else {

return false;

}

}

}

Listing code :

import Perbankan.PengambilanUang;

public class TesTugas {

public static void main(String args[]) {

PengambilanUang tabungan = new PengambilanUang(5000, 1000, 2);

System.out.println("Uang yang ditabung : 5000");

System.out.println("Uang yang diproteksi : 1000");

System.out.println(" ");

System.out.println("Uang yang akan diambil : 4500 " + tabungan.ambilUang(4500));

System.out.println("Saldo sekarang : " + tabungan.getSaldo());

System.out.println(" ");

System.out.println("Uang yang akan diambil : 2500 " + tabungan.ambilUang(2500));

System.out.println("Saldo sekarang : " + tabungan.getSaldo());

}

}

Kode di atas merupakan implementasi sederhana dari sebuah kelas PengambilanUang yang berada dalam package Perbankan. Kelas ini memiliki atribut saldo, proteksi, dan tingkatBunga yang digunakan untuk merepresentasikan data tabungan. Kelas ini juga memiliki method ambilUang() yang digunakan untuk melakukan penarikan uang dari tabungan.

Berikut adalah penjelasan singkat dari setiap bagian kode tersebut:

PengambilanUang.java:

Kelas PengambilanUang memiliki tiga atribut saldo, proteksi, dan tingkatBunga.

Constructor PengambilanUang(int saldo, int proteksi, int tingkatBunga) digunakan untuk inisialisasi objek PengambilanUang dengan nilai saldo, proteksi, dan tingkat bunga yang diberikan.

Method getSaldo() digunakan untuk mendapatkan nilai saldo.

Method ambilUang(int jumlah) digunakan untuk melakukan penarikan uang dari saldo tabungan. Jika saldo mencukupi setelah penarikan, maka penarikan akan berhasil dan saldo akan dikurangi sejumlah jumlah yang ditarik. Jika tidak, maka penarikan akan gagal dan method akan mengembalikan false.

TesTugas.java:

Kelas TesTugas merupakan kelas untuk menguji fungsionalitas dari kelas PengambilanUang.

Pada method main, objek tabungan dari kelas PengambilanUang dibuat dengan nilai saldo 5000, proteksi 1000, dan tingkat bunga 2.

Melalui serangkaian output yang diberikan dengan menggunakan method println, program menguji dua kali pemanggilan method ambilUang() dengan jumlah yang berbeda.

Setelah setiap pemanggilan ambilUang(), program mencetak saldo yang tersisa melalui pemanggilan method getSaldo().

Output:

