

OBJECT ORIENTED PROGRAM PRACTICUM

JOB SHEET 7 : Inheritance 2



BY :

ATHRIYA GENFERIN

D4 INFORMATICS ENGINEERING (2I)

2241720075

(03)

State Polytechnic of Malang

Soekarno Hatta street No.9, Malang, East Java 65141

2022/2023



Percobaan 1

```
package jobsheet7.experiment1;

public class Karyawan {
    public String nama, alamat, jk;
    public int umur, gaji;

    public Karyawan() {

    }

    public Karyawan(String nama, String alamat, String jk, int umur, int gaji)
    {
        this.nama = nama;
        this.alamat = alamat;
        this.jk = jk;
        this.umur = umur;
        this.gaji = gaji;
    }

    public void tampilDataKaryawan() {
        System.out.println("Nama          = " + nama);
        System.out.println("Alamat      = " + alamat);
        System.out.println("Jenis Kelamin = " + jk);
        System.out.println("Umur        = " + umur);
        System.out.println("Gaji        = " + gaji);
    }
}
```

```
package jobsheet7.experiment1;

public class Manager extends Karyawan {
    public int tunjangan;

    public Manager() {

    }

    public void tampilDataManager() {
        super.tampilDataKaryawan();
        System.out.println("Tunjangan      = " + tunjangan);
        System.out.println("Total Gaji     = " + (super.gaji + tunjangan));
    }
}
```



```
}
```

```
package jobsheet7.experiment1;

public class Staff extends Karyawan {
    public int lembur, potongan;

    public Staff() {

    }

    public Staff(String nama, String alamat, String jk, int umur, int gaji,
int lembur, int potongan) {
        super(nama, alamat, jk, umur, gaji);
        this.lembur = lembur;
        this.potongan = potongan;
    }

    public void tampilDataStaff() {
        super.tampilDataKaryawan();
        System.out.println("Lembur           = " + lembur);
        System.out.println("Potongan           = " + potongan);
        System.out.println("Total Gaji         = " + (gaji + lembur - potongan));
    }
}
```

```
package jobsheet7.experiment1;

public class Inheritance1 {
    public static void main(String[] args) {
        Manager M = new Manager();
        M.nama = "Vivin";
        M.alamat = "Jl. Vinolia";
        M.umur = 25;
        M.jk = "Perempuan";
        M.gaji = 3000000;
        M.tunjangan = 1000000;
        M.tampilDataManager();

        Staff S = new Staff();
        S.nama = "Lestari";
        S.alamat = "Malang";
    }
}
```



```
S.umur = 25;  
S.jk = "Perempuan";  
S.gaji = 2000000;  
S.lembur = 500000;  
S.potongan = 250000;  
S.tampilDataStaff();  
}  
  
}
```

```
PS E:\SEMESTER 3\OOP\OOP> & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_121\bin\java.exe' '-cp' 'C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\bb7720e106b736e70\redhat.java\jdt_ws\OOP_71cf1347\bin' 'jobsheet7.experiment1.Inheritance1'  
Nama = Vivin  
Alamat = Jl. Vinolia  
Jenis Kelamin = Perempuan  
Umur = 25  
Gaji = 3000000  
Tunjangan = 1000000  
Total Gaji = 4000000  
Nama = Lestari  
Alamat = Malang  
Jenis Kelamin = Perempuan  
Umur = 25  
Gaji = 2000000  
Lembur = 500000  
Potongan = 250000  
Total Gaji = 2250000  
PS E:\SEMESTER 3\OOP\OOP>
```

PERTANYAAN

1. Sebutkan class mana yang termasuk super class dan sub class dari percobaan 1 diatas!

Class Karyawan = superclass

Class Staff dan Class Manager = subclass.

2. Kata kunci apakah yang digunakan untuk menurunkan suatu class ke class yang lain?

Extends

3. Perhatikan kode program pada class Manager, atribut apa saja yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan atribut mana saja yang diwarisi dari class Karyawan!

Atribut yang dimiliki oleh class "Manager" adalah:

- Nama
- Alamat
- jk (jenis kelamin)
- umur
- gaji
- tunjangan

Atribut-atribut tersebut diwarisi dari class "Karyawan".

4. Jelaskan kata kunci super pada potongan program dibawah ini yang terdapat pada class Manager!

Kata kunci "super" pada potongan program di class Manager digunakan untuk merujuk atribut yang berasal dari class induk (parent class).

5. Program pada percobaan 1 diatas termasuk dalam jenis inheritance apa? Jelaskan alasannya!



Program pada percobaan 1 termasuk dalam jenis inheritance Hierarchical karena class Staff dan class Manager memiliki induk class yang sama, yaitu class Karyawan.

PERCOBAAN 2

```
package jobsheet7.experiment1;

public class StaffTetap extends Staff {
    public String golongan;
    public int asuransi;

    public StaffTetap() {

    }

    public StaffTetap(String nama, String alamat, String jk, int umur, int gaji, int lembur, int potongan, String golongan, int asuransi) {
        super(nama, alamat, jk, umur, gaji, potongan, lembur);
        this.golongan = golongan;
        this.asuransi = asuransi;
    }

    public void tampilStaffTetap() {
        System.out.println("=====Data Staff Tetap=====");
        super.tampilDataStaff();
        System.out.println("Golongan          = " + golongan);
        System.out.println("Jumlah Asuransi = " + asuransi);
        System.out.println("Gaji Bersih      = " + (gaji + lembur - potongan - asuransi));
    }
}
```

```
package jobsheet7.experiment1;

public class StaffHarian extends Staff {
    public int jmlJamKerja;

    public StaffHarian() {

    }

    public StaffHarian(String nama, String alamat, String jk, int umur, int gaji, int lembur, int potongan, int jmlJamKerja) {
```



```
        super(nama, alamat, jk, umur, gaji, lembur, potongan);  
        this.jmlJamKerja = jmlJamKerja;  
    }  
  
    public void tampilStaffHarian() {  
        System.out.println("=====Data Staff  
Tetap=====");  
        super.tampilDataStaff();  
        System.out.println("Jumlah Jam Kerja = " + jmlJamKerja);  
        System.out.println("Gaji Bersih      = " + (gaji * jmlJamKerja +  
lembur - potongan));  
    }  
}
```

```
package jobsheet7.experiment1;  
  
public class Inheritance {  
    public static void main(String[] args) {  
        StaffTetap ST = new StaffTetap("Budi", "Malang", "Lakilaki", 20,  
2000000, 250000, 200000, "2A", 100000);  
        ST.tampilStaffTetap();  
  
        StaffHarian SH = new StaffHarian("Indah", "Malang", "Perempuan", 27,  
10000, 100000, 50000, 100);  
        SH.tampilStaffHarian();  
    }  
}
```

```
bb7720e106b736e70\redhat.java\jdt_ws\OOP_71cf1347\bin' 'jobsheet7.experiment1.Inheritance'  
=====Data Staff Tetap=====  
Nama           = Budi  
Alamat          = Malang  
Jenis Kelamin   = Lakilaki  
Umur            = 20  
Gaji            = 2000000  
Lembur          = 200000  
Potongan        = 250000  
Total Gaji      = 1950000  
Golongan        = 2A  
Jumlah Asuransi = 100000  
Gaji Bersih     = 1850000  
=====Data Staff Tetap=====  
Nama           = Indah  
Alamat          = Malang  
Jenis Kelamin   = Perempuan  
Umur            = 27  
Gaji            = 10000  
Lembur          = 100000  
Potongan        = 50000  
Total Gaji      = 60000  
Jumlah Jam Kerja = 100  
Gaji Bersih     = 1050000  
PS E:\SEMESTER 3\OOP\OOP>
```



PERTANYAAN

1. Berdasarkan class diatas manakah yang termasuk single inheritance dan mana yang termasuk multilevel inheritance?

Single inheritance terjadi pada class Karyawan sebagai superclass dari class Manager.

Multilevel inheritance terjadi pada class StaffHarian dan class StaffTetap, di mana keduanya merupakan subclass dari class Staff, yang pada gilirannya adalah subclass dari class Karyawan.

2. Perhatikan kode program class StaffTetap dan StaffHarian, atribut apa saja yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan atribut mana saja yang diwarisi dari class Staff!

Class StaffTetap dan StaffHarian memiliki atribut seperti String golongan dan int asuransi, sementara atribut yang diwarisi dari class Staff mencakup String nama, String alamat, String jk, int umur, int gaji, int lembur, dan int potongan.

3. Apakah fungsi potongan program berikut pada class StaffHarian

```
super(nama, alamat, jk, umur, gaji, lembur, potongan);
```

Potongan program pada class StaffHarian berfungsi untuk memanggil konstruktor class Staff sebagai superclass, yang digunakan untuk menginisialisasi konstruktor class StaffHarian.

4. Apakah fungsi potongan program berikut pada class StaffHarian

```
super.tampilDataStaff();
```

Potongan program pada class StaffHarian berfungsi untuk memanggil method tampilDataStaff() dari class Staff dan mencetaknya di dalam method tampilStaffHarian().

5. Perhatikan kode program dibawah ini yang terdapat pada class StaffTetap Terlihat dipotongan program diatas atribut gaji, lembur dan potongan dapat diakses langsung. Kenapa hal ini bisa terjadi dan bagaimana class StaffTetap memiliki atribut gaji, lembur, dan potongan padahal dalam class tersebut tidak dideklarasikan atribut gaji, lembur, dan potongan?

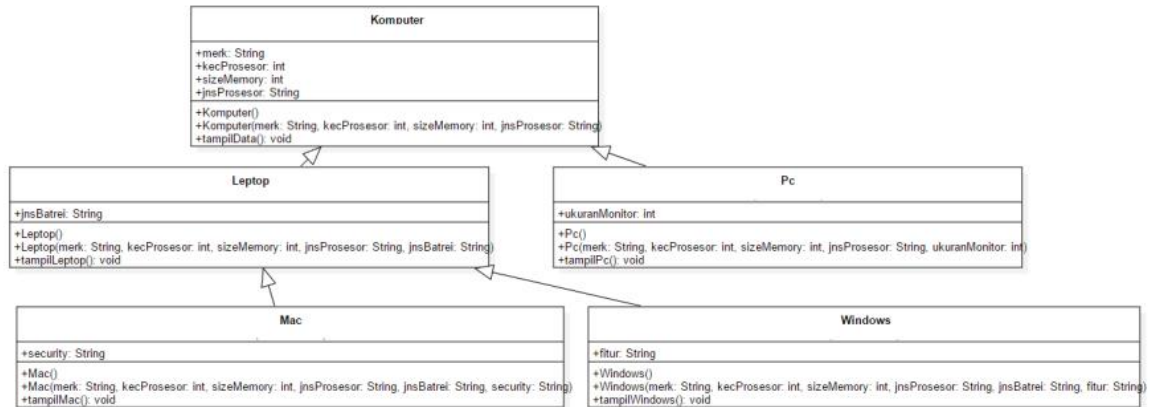
```
System.out.println("Gaji Bersih      "+(gaji+lembur-potongan-asuransi));
```

Dalam class StaffTetap, atribut gaji, lembur, dan potongan dapat diakses langsung karena class StaffTetap merupakan subclass dari class Staff. Hal ini terjadi karena class StaffTetap extends Staff, sehingga class StaffTetap dapat mengakses method dan atribut yang ada di class Staff. Meskipun tidak dideklarasikan secara eksplisit di class StaffTetap, atribut tersebut dapat diakses karena diwarisi dari class Staff.



TUGAS TUGAS TUGAS

Buatlah sebuah program dengan konsep pewarisan seperti pada class diagram berikut ini. Kemudian buatlah instansiasi objek untuk menampilkan data pada class Mac, Windows dan Pc!.



2.

```
package jobsheet7.tugassss;

public class Komputer {
    public String brand;
    public double processorSpeed;
    public int memorySize;
    public String processorType;

    public Komputer() {

    }

    public Komputer(String brand, double processorSpeed, int memorySize,
String processorType) {
        this.brand = brand;
        this.processorSpeed = processorSpeed;
        this.memorySize = memorySize;
        this.processorType = processorType;
    }

    public void displayInfo() {
        System.out.println("Brand: " + brand);
        System.out.println("Processor Speed: " + processorSpeed + " GHz");
        System.out.println("Memory Size: " + memorySize + " GB RAM");
        System.out.println("Processor Type: " + processorType);
    }
}
```




```
package jobsheet7.tugassss;

public class Laptop extends Komputer {
    String batteryType;

    public Laptop() {

    }

    public Laptop(String brand, double processorSpeed, int memorySize, String
processorType, String batteryType) {
        super(brand, processorSpeed, memorySize, processorType);
        this.batteryType = batteryType;
    }

    public void displayInfo() {
        super.displayInfo();
        System.out.println("Battery Type: " + batteryType);
    }
}
```

```
package jobsheet7.tugassss;

public class Mac extends Laptop {
    String security;

    public Mac() {

    }

    public Mac(String brand, double processorSpeed, int memorySize, String
processorType, String batteryType,
String security) {
        super(brand, processorSpeed, memorySize, processorType, batteryType);
        this.security = security;
    }

    public void displayInfo() {
        super.displayInfo();
        System.out.println("Security: " + security);
    }
}
```

```
package jobsheet7.tugassss;
```



```
public class Pc extends Komputer {  
    int monitorSize;  
  
    public Pc() {  
    }  
  
    public Pc(String brand, double processorSpeed, int memorySize, String  
processorType, int monitorSize) {  
        super(brand, processorSpeed, memorySize, processorType);  
        this.monitorSize = monitorSize;  
    }  
  
    public void displayInfo() {  
        super.displayInfo();  
        System.out.println("Monitor Size: " + monitorSize);  
    }  
}
```

```
package jobsheet7.tugassss;  
  
public class Windows extends Laptop {  
    String features;  
  
    public Windows() {  
    }  
  
    public Windows(String brand, double processorSpeed, int memorySize, String  
processorType, String batteryType,  
        String features) {  
        super(brand, processorSpeed, memorySize, processorType, batteryType);  
        this.features = features;  
    }  
  
    public void displayInfo() {  
        super.displayInfo();  
        System.out.println("Features: " + features);  
    }  
}
```

```
package jobsheet7.tugassss;  
  
public class Main {
```



ATHRIYA GENFERIN

2I – 03 - 2241720075

D-IV INFORMATICS ENGINEERING

```
public static void main(String[] args) {  
    Komputer desktop = new Pc("Dell", 3.4, 16, "Intel Core i7", 27);  
    Komputer laptop1 = new Mac("Apple", 2.8, 8, "Intel Core i5", "Lithium  
Polymer", "Firewall");  
    Komputer laptop2 = new Windows("HP", 2.6, 12, "AMD Ryzen", "Lithium-  
ion", "Touchscreen");  
  
    desktop.displayInfo();  
    System.out.println("\n-----");  
    laptop1.displayInfo();  
    System.out.println("\n-----");  
    laptop2.displayInfo();  
}  
}
```

```
PS E:\SEMESTER 3\OOP\OOP> & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_121\bin\java.exe' '-cp' 'C:\Users\WINDOWS_11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\22ef0bb066b2e04  
bb7720e106b736e70\redhat.java\jdt_ws\OOP_71cf1347\bin' 'jobsheet7.tugassss.Main'  
Brand: Dell  
Processor Speed: 3.4 GHz  
Memory Size: 16 GB RAM  
Processor Type: Intel Core i7  
Monitor Size: 27  
  
-----  
Brand: Apple  
Processor Speed: 2.8 GHz  
Memory Size: 8 GB RAM  
Processor Type: Intel Core i5  
Battery Type: Lithium Polymer  
Security: Firewall  
  
-----  
Brand: HP  
Processor Speed: 2.6 GHz  
Memory Size: 12 GB RAM  
Processor Type: AMD Ryzen  
Battery Type: Lithium-ion  
Features: Touchscreen  
PS E:\SEMESTER 3\OOP\OOP>
```