

NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Percobaan 1: Dasar-Dasar Inheritance

1. Kode program

- Kucing.java

```
package Percobaan1;

public class Kucing extends Hewan {
    public Kucing(String nama) {
        super(nama);
    }

    void mengeong() {
        System.out.println("Meong!");
    }
}
```

```
package Percobaan1;

public class Hewan {
    String nama;

    public Hewan(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    void bersuara() {
        System.out.println("Suara hewan...");
    }
}
```

- Hewan.java
- Main.java
- 2. Hasil running

PS D:\PrakPBO> d:; cd 'd:\PrakPBO'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppData\Roaming\Code\
User\workspaceStorage\064elab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan1.Main'
Suara hewan...
Meong!
PS D:\PrakPBO> []

```
package Percobaan1;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Kucing kucing = new Kucing("Milo");
        kucing.bersuara();
        kucing.mengeong();
    }
}
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Tugas Praktikum Percobaan 1

1. Kode program

```
package Percobaan1;

public class Anjing extends Hewan {
    public Anjing(String nama) {
        super(nama);
    }

    public void menggonggong() {
        System.out.println("Guk! Guk!");
    }
}
```

- Anjing.java
- Main.java
- 2. Hasil running

Percobaan 2: Menggunakan Method Overriding

1. Kode program



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

- Kucing.java

```
package Percobaan2;

public class Kucing extends Hewan {
    public Kucing(String nama) {
        super(nama);
    }

    void mengeong() {
        System.out.println("Meong!");
    }
}
```

Anjing.java

```
package Percobaan2;

public class Anjing extends Hewan {
    public Anjing(String nama) {
        super(nama);
    }

    public void menggonggong() {
        System.out.println("Guk! Guk!");
    }
}
```

- Hewan.java

```
package Percobaan2;

public class Hewan {
    String nama;

    public Hewan(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    void bersuara() {
        System.out.println("Suara hewan...");
    }
}
```

```
package Percobaan2;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Kucing kucing = new Kucing("Milo");
        System.out.println("Nama Kucing: " + kucing.nama);
        kucing.bersuara();
        kucing.mengeong();

        System.out.println("------");

        Anjing anjing = new Anjing("Buddy");
        System.out.println("Nama Anjing: " + anjing.nama);
        anjing.bersuara();
        anjing.menggonggong();
    }
}
```

- Main.java



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

2. Hasil running

```
PS D:\PrakP80> d:; cd 'd:\PrakP80'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XC:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\064eIab476ad06710059e0f68bc4c3if\redhat.java\jdt_ws\PrakP80_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan1.Main'
Nama Kucing: Milo
Suara hewan...
Meong!

Nama Anjing: Buddy
Suara hewan...
6uk! Guk!
PS D:\PrakP80> [
```

Tugas Praktikum Percobaan 2

```
package Percobaan2;

public class Anjing extends Hewan {
    public Anjing(String nama) {
        super(nama);
    }

    public void menggonggong() {
        System.out.println("Guk! Guk!");
    }
}
```

1. Kode program

2. Hasil running

```
PS D:\PrakP80> d:; cd 'd:\PrakP80'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppOata\Roaming\Code\
User\workspaceStorage\064elab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakP80_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan2.Main'
Nama Anjing: Buddy
Sundan Anjing: Buddy
Su
```

Percobaan 3: Konstruktor dan Super()

1. Kode program

Kucing,java

```
package Percobaan3;

public class Kucing extends Hewan {
    public Kucing(String nama, int umur) {
        super(nama, umur);
        System.out.println("Konstruktor Kucing dipanggil");
    }
}
```

- Hewan.java

```
package Percobaan3;

public class Hewan {
   String nama;
   int umur;

   public Hewan(String nama, int umur) {
      this.nama = nama;
      this.umur = umur;
      System.out.println("Konstruktor Hewan dipanggil");
   }
}
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

- Main.java

```
package Percobaan3;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Pembuatan objek Kucing
        Kucing kucing = new Kucing("Milo", 2);
    }
}
```

2. Hasil running

PS D:\PrakP80> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Wabil\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\\064e1ab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakP80_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan3.Main'
Konstruktor Hewan dipanggil
Konstruktor Kucing dipanggil
PS D:\PrakP80>

Tugas Praktikum Percobaan 3

1. Kode program

Kucing.java

```
package Percobaan3;

public class Kucing extends Hewan {
   String ras;

   public Kucing(String nama, int umur, String ras) {
      super(nama, umur);

      this.ras = ras;

      System.out.println("Konstruktor Kucing dipanggil");
   }
}
```

- Hewan.java

```
package Percobaan3;

public class Hewan {
    protected String nama;
    protected int umur;

    public Hewan(String nama, int umur) {
        this.nama = nama;
        this.umur = umur;
        System.out.println("Konstruktor Hewan dipanggil");
    }
}
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

- Main.java

2. Hasil running

```
PS D:\PrakPBO> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\\064elab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_ddSe2ab8\bin' 'Percobaan3.Main' Konstruktor Hewan dipanggil

Nama: Milo

Umur: 2 tahun

Ras: Persia
PS D:\PrakPBO>
```

Percobaan 4: Multilevel Inheritance

```
package Percobaan3;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Kucing kucing = new Kucing("Milo", 2, "Persia");

        System.out.println("Nama: " + kucing.nama);
        System.out.println("Umur: " + kucing.umur + " tahun");
        System.out.println("Ras: " + kucing.ras);
    }
}
```

1. Kode program

Kucing.java

```
package Percobaan4;

public class Kucing extends Mamalia {
   String ras;

   public Kucing(String nama, int umur, String ras) {
      super(nama, umur);

      this.ras = ras;

      System.out.println("Konstruktor Kucing dipanggil");
   }
}
```

```
package Percobaan4;

public class Hewan {
    String nama;
    int umur;

    public Hewan(String nama, int umur) {
        this.nama = nama;
        this.umur = umur;
        System.out.println("Konstruktor Hewan dipanggil");
    }

    public void berjalan() {
        System.out.println(nama + " sedang berjalan...");
    }
}
```

- Hewan.java



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

- Mamalia.java

```
package Percobaan4;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Kucing Kucing = new Kucing("Milo", 2, "Persia");
    }
}
```

- Main.java
- 2. Hasil running

```
package Percobaan4;

public class Mamalia extends Hewan {
    public Mamalia(String nama, int umur) {
        super(nama, umur);

PS D:\PrakPBO> d:; d'd'\d:\PrakPBO'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\064e1ab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan4.Main'
Konstruktor Hewan dipanggil
Milo sedang berjalan...
Menyusui anaknya...
PS D:\PrakPBO>
}
```

Tuags Praktikum Percobaan 4

- 1. Kode program
 - Anjing.java

```
package Percobaan4;
public class Anjing extends Mamalia {
    String jenis;
    String warnaBulu;
    public Anjing(String nama, int umur, String jenis, String warnaBulu) {
        super(nama, umur);
        this.jenis = jenis;
        this.warnaBulu = warnaBulu;
        System.out.println("Konstruktor Anjing dipanggil");
    public void menggonggong() {
        System.out.println(nama + " menggonggong: Guk guk guk!");
    public void bermain() {
        System.out.println(nama + " sedang bermain bola");
    public void menunjukkanInfo() {
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("Umur: " + umur + " tahun");
        System.out.println("Jenis: " + jenis);
        System.out.println("Warna Bulu: " + warnaBulu);
    }
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

- Main.java

```
package Percobaan4;
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
        System.out.println("=== Membuat Objek Kucing ===");
        Kucing kucing = new Kucing("Milo", 2, "Persia");
        kucing.berjalan();
        kucing.menyusui();
        System.out.println("\n=== Membuat Objek Anjing ===");
        Anjing anjing = new Anjing("Buddy", 3, "Golden Retriever", "Kuning
Keemasan");
       anjing.menunjukkanInfo();
        System.out.println();
        anjing.berjalan();
        anjing.menggonggong();
        anjing.bermain();
        anjing.menyusui();
    }
}
```

2. Hasil running

```
PS D:\PrakPBO> d:; cd 'd:\PrakPBO'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\User\workspaceStorage\064e1ab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan4.Main'
=== Membuat Objek Kucing ===
Konstruktor Hewan dipanggil
Konstruktor Kucing dipanggil
Milo sedang berjalan...
Menyusui anaknya...
=== Membuat Objek Anjing ===
Konstruktor Hewan dipanggil
Konstruktor Anjing dipanggil
Nama: Buddy
Umur: 3 tahun
Jenis: Golden Retriever
Warna Bulu: Kuning Keemasan
Buddy sedang berjalan...
Buddy menggonggong: Guk guk guk!
Buddy sedang bermain bola
Menyusui anaknya...
PS D:\PrakPBO>
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Percobaan 5: Access Control dan Super

1. Kode program

Kucing.java

```
package Percobaan5;

public class Kucing extends Hewan {
   private String warnaBulu;

   public Kucing(String nama, int umur, String warnaBulu) {
      super(nama, umur);
      this.warnaBulu = warnaBulu;
   }

   public void info() {
      super.info();
      System.out.println("Warna bulu: " + warnaBulu);
   }
}
```

Hewan.java

```
package Percobaan5;

public class Hewan {
    private String nama;
    protected int umur;

    public Hewan(String nama, int umur) {
        this.nama = nama;
        this.umur = umur;
    }

    public void berjalan() {
        System.out.println(nama + " berjalan...");
    }

    public void info() {
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("Umur: " + umur);
    }
}
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Main.java

2. Hasil running

```
PS D:\PrakPBO> d:; cd 'd:\PrakPBO'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Nabil\AppData\Roaming\Code\User\68bcdc3If\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_ddSe2ab8\bin' 'Percobaan5.Main'
Nama: 2
Warna bulu: orange

Akses Umur (protected): 2

Milo berjalan...
```

Percobaan 6: Abstract Class

1. Kode program

- Motor.java

```
package Percobaan6;
class Motor extends Kendaraan {
  int kapasitasCC;

  public Motor(String merk, int tahunProduksi, int kapasitasCC) {
      super(merk, tahunProduksi);
      this.kapasitasCC = kapasitasCC;
  }

  @Override
  void jalankan() {
      System.out.println("Motor " + merk + " berjalan...");
  }

  void info() {
      super.info();
      System.out.println("Kapasitas CC: " + kapasitasCC);
  }
  }
}
```

```
package Percobaan6;

class Mobil extends Kendaraan {
   int jumlahPintu;

   public Mobil(String merk, int tahunProduksi, int jumlahPintu) {
        super(merk, tahunProduksi);
        this.jumlahPintu = jumlahPintu;
   }

   @Override
   void jalankan() {
        System.out.println("Mobil " + merk + " berjalan...");
   }

   void info() {
        super.info();
        System.out.println("Jumlah pintu: " + jumlahPintu);
   }
}
```

Mobil.java



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Kendaraan.java

- Main.java

```
package Percobaan6;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Mobil mobil = new Mobil("Toyota", 2022, 4);
        Motor motor = new Motor("Honda", 2023, 150);

        mobil.info();
        mobil.jalankan();

        System.out.println("----");

        motor.info();
        motor.jalankan();
    }
}
```

2. Hasil running



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Tugas Praktikum Percobaan 6

1. Kode program

```
package Percobaan6;
class Truk extends Kendaraan {
   int kapasitasMuatan;
    int jumlahRoda;
    String jenisKargo;
    public Truk(String merk, int tahunProduksi, int kapasitasMuatan, int jumlahRoda,
String jenisKargo) {
        super(merk, tahunProduksi);
        this.kapasitasMuatan = kapasitasMuatan;
        this.jumlahRoda = jumlahRoda;
this.jenisKargo = jenisKargo;
    }
    @Override
    void jalankan() {
        System.out.println("Truk " + merk + " berjalan dengan berat dan stabil...");
    @Override
    void berhenti() {
        System.out.println("Truk " + merk + " berhenti secara perlahan");
    void info() {
        super.info();
        System.out.println("Kapasitas muatan: " + kapasitasMuatan + " ton");
        System.out.println("Jumlah roda: " + jumlahRoda);
        System.out.println("Jenis kargo: " + jenisKargo);
    void muatBarang() {
        System.out.println("Truk sedang memuat barang " + jenisKargo);
    void bukaContoh() {
        System.out.println("Kontainer truk dibuka");
```

- Truk.java



NAMA NIM

KELAS : TI – 2D

MATKUL : Praktikum PBO P6

Main.java



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

```
package Percobaan6;
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
        System.out.println("=== MOBIL ===");
       Mobil mobil = new Mobil("Toyota", 2022, 4, "Bensin");
       mobil.info();
       mobil.jalankan();
       mobil.nyalakanAC();
       mobil.klakson();
       mobil.berhenti();
        System.out.println("\n=== MOTOR ===");
       Motor motor = new Motor("Honda", 2023, 150, "Sport");
       motor.info();
       motor.jalankan();
       motor.wheelie();
       motor.klakson();
       motor.berhenti();
        System.out.println("\n=== TRUK ===");
       Truk truk = new Truk("Hino", 2021, 10, 6, "Elektronik");
       truk.info();
        truk.muatBarang();
        truk.jalankan();
       truk.klakson();
        truk.berhenti();
       truk.bukaContoh();
    }
```

2. Hasil running

```
PS D:\PrakPBO> d:; cd 'd:\PrakPBO'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Us
User\workspaceStorage\064e1ab476ad06710059e0f68bc4c31f\redhat.java\jdt_ws\PrakPBO_dd5e2ab8\bin' 'Percobaan6.Main'
=== MOBIL ===
Merk: Toyota
Tahun produksi: 2022
Jumlah pintu: 4
Bahan bakar: Bensin
Mobil Toyota berjalan dengan mulus...
AC mobil dinyalakan
Toyota membunyikan klakson: Tin tin!
Mobil Toyota berhenti dengan rem ABS
=== MOTOR ===
Merk: Honda
Tahun produksi: 2023
Kapasitas CC: 150
Tipe motor: Sport
Motor Honda berjalan dengan gesit...
Motor Honda melakukan wheelie!
Honda membunyikan klakson: Tin tin!
Motor Honda berhenti dengan cepat
=== TRUK ===
Merk: Hino
Tahun produksi: 2021
Kapasitas muatan: 10 ton
Jumlah roda: 6
Jenis kargo: Elektronik
Truk sedang memuat barang Elektronik
Truk Hino berjalan dengan berat dan stabil...
Hino membunyikan klakson: Tin tin!
Truk Hino berhenti secara perlahan
Kontainer truk dibuka
PS D:\PrakPBO>
```



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

1. Kelas Kucing memanfaatkan konsep inheritance (pewarisan) dari kelas Hewan melalui penggunaan kata kunci extends dalam deklarasi kelasnya: public class Kucing extends Hewan. Pewarisan memungkinkan kelas Kucing (sebagai subclass atau kelas anak) untuk mewarisi atribut dan metode dari kelas Hewan (sebagai superclass atau kelas induk). Ini berarti kelas Kucing secara otomatis memiliki anggota dari Hewan tanpa perlu mendefinisikannya ulang, mempromosikan reusability (penggunaan kembali) kode.

Atribut yang Diwarisi

nama: Atribut bertipe String yang digunakan untuk menyimpan nama hewan. Atribut ini dideklarasikan dengan modifier akses default (tidak ada public, private, atau protected), yang berarti dapat diakses oleh kelas Kucing karena berada dalam package yang sama (Percobaan1).

Metode yang Diwarisi

- bersuara(): Metode dengan modifier akses default yang mencetak "Suara hewan...". Kelas Kucing mewarisi metode ini dan dapat memanggilnya, seperti yang terlihat pada kode Main.java (kucing.bersuara();).
- Konstruktor Hewan(String nama): Meskipun konstruktor tidak diwarisi secara langsung seperti metode, konstruktor kelas induk (Hewan) harus dipanggil oleh konstruktor kelas anak (Kucing) menggunakan super(nama) untuk menginisialisasi bagian kelas induk (yaitu, menginisialisasi atribut nama).
- 2. Method overriding adalah konsep di mana subclass (kelas anak) mendefinisikan implementasi yang berbeda untuk metode yang sudah ada di superclass (kelas induk), dengan signature (nama metode, jumlah dan tipe parameter) yang sama persis. Untuk mengimplementasikan method overriding:
 - Inheritance: Kelas anak harus mewarisi kelas induk (menggunakan extends).
 - Signature Sama: Metode di kelas anak harus memiliki nama, tipe kembalian, dan daftar parameter yang sama persis dengan metode di kelas induk.
 - Akses: Metode di kelas anak tidak boleh memiliki access modifier yang lebih ketat daripada metode di kelas induk.

Contoh kode programnya:

```
package Percobaan2;

public class Hewan {

   void bersuara() { // Metode asli
       System.out.println("Suara hewan...");
   }
}
```

3. Kita perlu menggunakan keyword super dalam konstruktor subclass (kelas anak, seperti



NIM : 244107020025

KELAS : TI – 2D

MATKUL: Praktikum PBO P6

Kucing) untuk memanggil konstruktor dari superclass (kelas induk, seperti Hewan). Ini adalah langkah penting dalam proses pewarisan.

- 4. Perbedaan utama antara Single Inheritance dan Multilevel Inheritance terletak pada jumlah tingkatan pewarisan yang terlibat. Contoh implemenasi keduanya:
 - a. Single Inheritance

```
public class Mamalia extends Hewan {
    // ...
}
```

b. Multilevel Inheritance

```
public class Kucing extends Mamalia {
    // ...
}
```

- 5. Peran access control (public, private, protected) dalam inheritance sangat krusial karena menentukan tingkat visibilitas dan akses anggota (field atau metode) superclass oleh subclass dan kelas lainnya. Cara yang digunakan untuk memanggil anggota superclass
 - Memanggil Konstruktor Superclass (super(...))
 - Mengakses Metode yang Di-override dari Superclass (super.method())
- 6. Konsep Abstract Class dan Method Overriding bekerja sama untuk menciptakan struktur yang fleksibel dan terstruktur dalam memodelkan berbagai jenis kendaraan, memastikan setiap jenis kendaraan (Mobil, Motor, Truk) memiliki perilaku umum yang sama, tetapi dengan implementasi yang spesifik.