

# PRAKTIKUM 18-19

---

## ABSTRACT CLASS DAN INTERFACE

---

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. ...

### B. DASAR TEORI

...

### C. TUGAS PENDAHULUAN

1. ...

### D. PERCOBAAN

#### 1. Abstract Class

```
public abstract class Binatang {
    public void bernafas(){
        System.out.println("semua binatang bernafas");
    }
    public void makan(){
        System.out.println("semua binatang makan");
    }
    public void berkembangBiak ();
}

public class Burung extends Binatang{

    public void makan(){
```

```

        super.makan();
        System.out.println("burung makan biji-bijian");
    }
    public void berkembangBiak (){
        System.out.println("burung berkembang biak dengan cara bertelur");
    }
}

public class Mamalia extends Binatang{
    public void berkembangBiak (){
        System.out.println("mamalia berkembang biak dengan cara melahirkan");
    }
}

```

**Class Test:**

```

public class TestAnimal {
    public static void main(String args[]){
        Animal loveBird = new Burung();
        Animal cat = new Mamalia();
        Mamalia dolphin = new Mamalia();
        lovebird.bernafas();
        lovebird.makan();
        lovebird.berkembangBiak();
        cat.bernafas();
        cat.makan();
        cat.berkembangBiak();
        dolphin.berkembangBiak();
    }
}

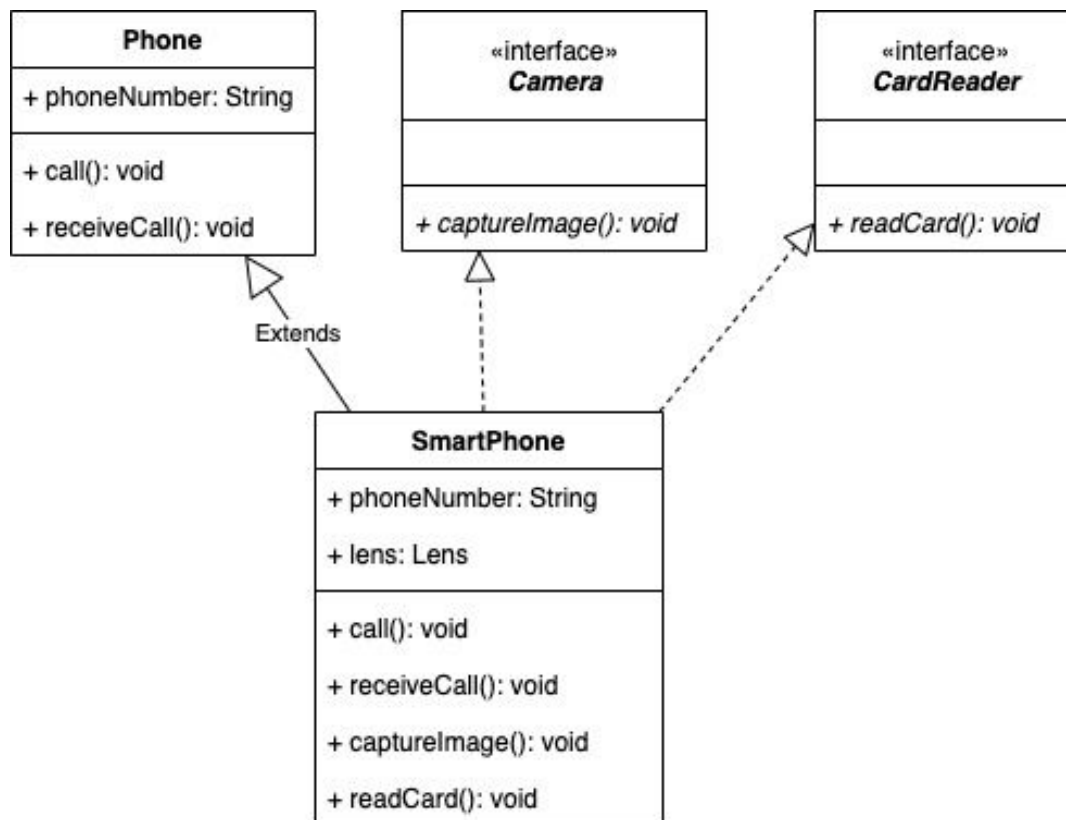
```

**Output:**

semua binatang bernafas  
semua binatang makan  
burung makan biji-bijian  
burung berkembang biak dengan cara bertelur  
semua binatang bernafas  
semua binatang makan  
mamalia berkembang biak dengan cara melahirkan  
mamalia berkembang biak dengan cara melahirkan

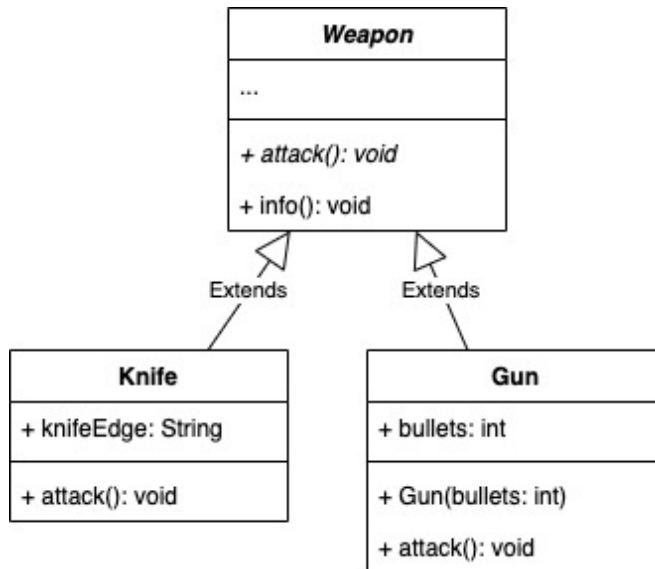
**2. Interface Class**

Implementasikan class diagram berikut dalam kode program.



## E. LATIHAN

*Latihan 1. Implementasikan dalam kode program. Perbaikilah kesalahan pada class TestAbstract dan jelaskan kesalahan yang terjadi tersebut!*



### Test Class:

```
public class TestAbstract {
    public static void main(String args[]){
        Weapon weapon = new Knife();

        Weapon knife = new Knife();
        Weapon gun = new Gun(10);

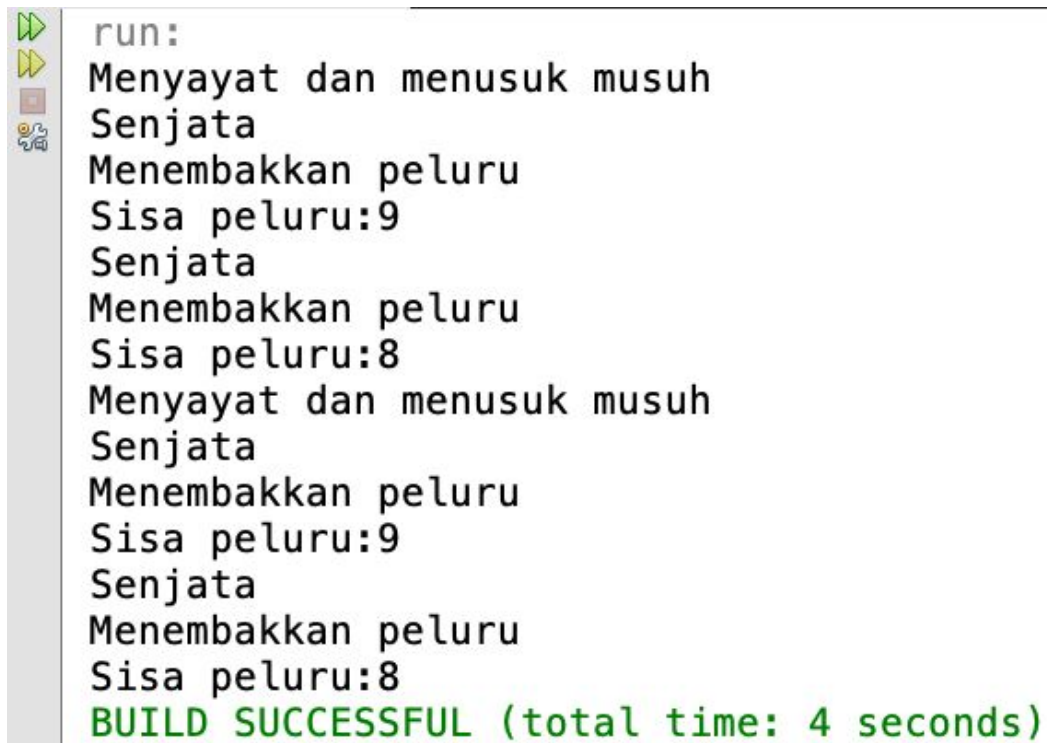
        knife.attack();
        gun.attack();
        gun.attack();

        Knife knife2 = new Knife();
        Weapon gun2 = new Gun(10);

        knife2.attack();
    }
}
```

```
        gun2.attack();  
        gun2.attack();  
    }  
}
```

**Output:**



```
run:  
Menyayat dan menusuk musuh  
Senjata  
Menembakkan peluru  
Sisa peluru:9  
Senjata  
Menembakkan peluru  
Sisa peluru:8  
Menyayat dan menusuk musuh  
Senjata  
Menembakkan peluru  
Sisa peluru:9  
Senjata  
Menembakkan peluru  
Sisa peluru:8  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

Perbaiki kesalahan yang terjadi pada test class dan jelaskan kesalahan tersebut.

***Latihan 2. Perbaikilah kesalahan pada program berikut dan jelaskan kesalahan yang terjadi tersebut!***

```
public interface Scanner{  
    public void scaneImage(){  
        System.out.println("Scanning image...");  
    }  
}
```

```

public interface Copier{
    public void copyImage();
}

public class Printer implements Copier, Scanner{
    public void scaneImage(){
        System.out.println("Scanning image...");
    }
    public void copyImage(){
        System.out.println("Copy image...");
    }
    public void printImage(){
        System.out.println("Print image...");
    }
}

```

## F. TUGAS

**Dalam sebuah program terdapat tiga buah object yaitu : ballpoint, gun, usbFlash. usbFlash memiliki fungsi storageMedia. Gun memiliki fungsi laserPointer. Ballpoint memiliki fungsi draw, laserPointer, dan storageMedia. Buatlah class diagram untuk object-object tersebut kemudian implementasikan menjadi kode program.**

## G. LAPORAN RESMI

Kumpulkan hasil latihan dan tugas di atas. Tambahkan analisa dalam laporan resmi.