



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

## Pertanyaan percobaan 1

1	<p>Pada percobaan 1 diatas program yang dijalankan terjadi error, kemudian perbaiki sehingga program tersebut bisa dijalankan dan tidak error!</p> <pre>nilai x :20 nilai y :30 nilai Z: 5 Jumlah: 55</pre>
2	<p>Jelaskan apa penyebab program pada percobaan 1 ketika dijalankan terdapat error!</p> <p>Penyebab program pada percobaan 1 error karena pada ClassB belum terdapat kelas parentnya, dimana untuk mengakses variabel x dan y diharuskan meng-extends class Parentnya sehingga source code pada ClassB menjadi :</p> <pre>public class ClassB extends ClassA {      public int z;      public void getNilaiZ() {         System.out.println("nilai Z: " + z);     }      public void getJumlah() {         System.out.println("Jumlah: " + (x + y + z));     } }</pre>



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

## Pertanyaan percobaan 2

- 1 Pada percobaan 2 diatas program yang dijalankan terjadi error, kemudian perbaiki sehingga program tersebut bisa dijalankan dan tidak error!

```
nilai x:20  
Nilai y:30  
nilai Z:5  
jumlah:55
```

- 2 Jelaskan apa penyebab program pada percobaan 2 ketika dijalankan terdapat error!

Penyebab program error pada percobaan 2 adalah dikarenakan tidak ada extends pada ClassB , dan atribut x,y bertipe private. Sehingga solusinya kita harus memberi extends pada ClassB dan merubah tipe dari private menjadi protected agar atribut dapat diturunkan dan diakses pada child Class

```
public class ClassA {  
    protected int x;  
    protected int y;  
  
    public void setX(int x) {  
        this.x = x;  
    }  
  
    public void setY(int y) {  
        this.y = y;  
    }  
  
    public void getNilai() {  
        System.out.println("nilai x:" + x);  
        System.out.println("Nilai y:" + y);  
    }  
}
```



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

```
public class ClassB extends ClassA {  
    private int z;  
  
    public void setZ(int z) {  
        this.z = z;  
    }  
  
    public void getNilaiZ() {  
        System.out.println("nilai Z:" + z);  
    }  
  
    public void getJumlah() {  
        System.out.println("jumlah:" + (x + y +  
    }  
}
```

### Pertanyaan percobaan 3

- 1 Jelaskan fungsi “super” pada potongan program berikut di class Tabung!

```
public void setSuperPhi (double phi) {  
    super.phi = phi;  
}  
  
public void setSuperR (int r) {  
    super.r = r;  
}
```

Fungsi super yaitu untuk mengakses object pada parent class nya, karena parent class pada tabung yaitu class Bangun, maka super.phi digunakan untuk mengakses atribut phi pada class Bangun, super.r digunakan untuk mengakses atribut r pada class Bangun

- 2 Jelaskan fungsi “super” dan “this” pada potongan program berikut di class Tabung!



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

	<pre>public void volume() {     System.out.println("Volume Tabung adalah: " + (super.phi*super.r*super.r*this.t)) }</pre> <p>Fungsi super yaitu untuk mengakses atribut yang berada di parent class yaitu class Bangun, karena atribut phi dan r berada di class Bangun, sedangkan atribut t berada pada class Tabung sehingga menggunakan this.t untuk merujuk pada atribut t</p>
3	<p>Jelaskan mengapa pada class Tabung tidak dideklarasikan atribut "phi" dan "r" tetapi class tersebut dapat mengakses atribut tersebut!</p> <p>Karena class Tabung mengekstends class Bangun yang dimana di dalamnya terdapat phi dan r, sehingga class Bangun merupakan parent class dan class Tabung merupakan child class. Merupakan konsep dari inheritance, sehingga atribut dan method pada parent class bisa diturunkan / diwariskan pada child class, sehingga pada class Tabung walaupun tidak mendeklarasikan atribut phi dan r tetapi class tersebut dapat mengakses atribut turunan dari parent class nya.</p>

#### Pertanyaan percobaan 4

1	<p>Pada percobaan 4 sebutkan mana class yang termasuk superclass dan subclass, kemudian jelaskan alasannya!</p> <p>Yang menjadi superclass adalah ClassB dan juga ClassA. ClassB merupakan superclass dari ClassC, sedangkan ClassA merupakan superclass dari ClassB. Dan ClassC merupakan subclass karena ClassC merupakan child class dari ClassB</p>
2	<p>Ubahlah isi konstruktor default ClassC seperti berikut:</p> <pre>public class ClassC extends ClassB{     ClassC(){         super();         System.out.println("konstruktor C dijalankan");     } }</pre> <p>Tambahkan kata super() di baris Pertama dalam konstruktor defaultnya. Coba jalankan kembali class Percobaan4 dan terlihat tidak ada perbedaan dari hasil outputnya!</p>



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

```
public class ClassC extends ClassB {  
  
    ClassC() {  
        super();  
        System.out.println("konstruktor C dijalankan");  
    }  
}
```

Memang tidak terlihat perbedaan, karena fungsi dari super() pada konstruktor C yaitu untuk menjalankan konstruktor parent class nya yaitu ClassB

```
konstruktor A dijalankan  
konstruktor B dijalankan  
konstruktor C dijalankan
```

3 Ublah isi konstruktor default ClassC seperti berikut:

```
12 public class ClassC extends ClassB{  
13     ClassC() {  
14         System.out.println("konstruktor C dijala  
15         super();  
16     }  
17 }
```

Ketika mengubah posisi super() dibaris kedua dalam konstruktor defaultnya dan terlihat ada error. Kemudian kembalikan super() kebaris pertama seperti sebelumnya, maka errornya akan hilang. Perhatikan hasil keluaran ketika class Percobaan4 dijalankan. Kenapa bisa tampil output seperti berikut pada saat instansiasi objek test dari class ClassC

```
Output - Percobaan4 (run)  
  
run:  
konstruktor A dijalankan  
konstruktor B dijalankan  
konstruktor C dijalankan  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Jelaskan bagaimana urutan proses jalannya konstruktor saat objek test dibuat!



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

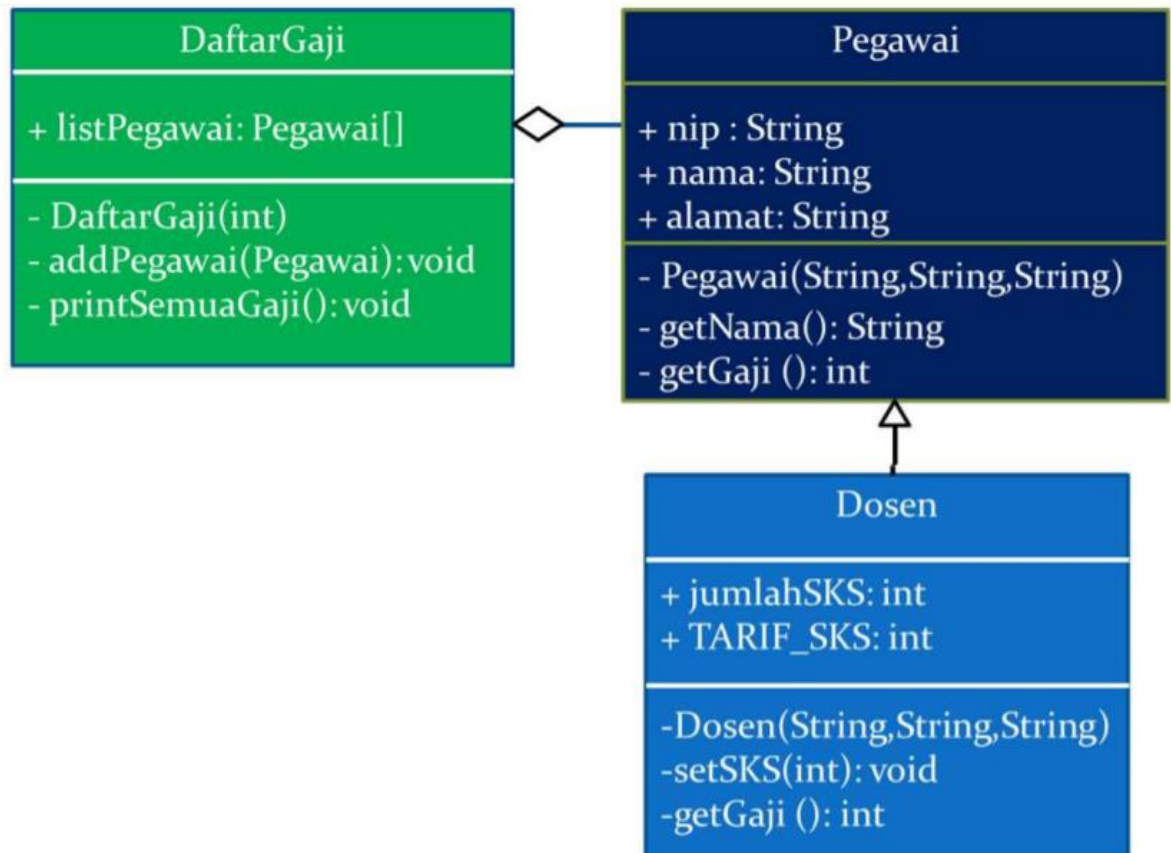
	<p>Awalnya object pada ClassC akan diinstansiasikan pada class main, karena ClassC merupakan child class dari ClassB, maka ClassB akan dijalankan terlebih dahulu. Dimana pada ClassB juga merupakan child class dari ClassA sehingga yang dijalankan adalah ClassA dulu. Tiap class tersebut masing-masing memiliki konstruktor, sehingga yang dijalankan duluan adalah parent class tertingginya yaitu mulai dari ClassA, ClassB, lalu ClassC. Sehingga outputnya menjadi :</p> <pre>konstruktor A dijalankan konstruktor B dijalankan konstruktor C dijalankan</pre>
4	<p>Apakah fungsi super() pada potongan program dibawah ini di ClassC!</p> <pre>public class ClassC extends ClassB{     ClassC() {         super();         System.out.println("konstruktor C dijalankan");     } }</pre> <p>Fungsi dari super() yaitu untuk mengeksekusi konstruktor pada parent class nya</p>

#### Tugas

Buatlah sebuah program dengan konsep pewarisan seperti pada class diagram berikut ini. Kemudian buatlah instansiasi objek untuk menampilkan data nama pegawai dan gaji yang didapatkannya.



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO



Dosen.java :

```
public class Dosen extends Pegawai {

    public int jumlahSKS;
    public int TARIF_SKS = 100000;

    Dosen(String nip, String nama, String alamat, int gaji) {
        super(nip, nama, alamat, gaji);
    }

    public void setSKS(int sks) {
        this.jumlahSKS = sks;
        super.gaji += (this.jumlahSKS * this.TARIF_SKS);
    }

    // idk what this is used for ?
    public int getGaji() {
        return super.getGaji();
    }

}
```



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

Pegawai.java :

```
public class Pegawai {  
  
    public String nip;  
    public String nama;  
    public String alamat;  
    public int gaji;  
  
    Pegawai(String nip, String nama, String alamat, int gaji) {  
        this.nip = nip;  
        this.nama = nama;  
        this.alamat = alamat;  
        this.gaji = gaji;  
    }  
  
    public String getNip() {  
        return this.nip;  
    }  
  
    public String getAlamat() {  
        return this.alamat;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return this.nama;  
    }  
  
    protected int getGaji() {  
        return this.gaji;  
    }  
  
}
```

DaftarGaji.java :





NAMA : YUDAS MALABI

NIM : 2041720054

KELAS : TI 2C

MATERI : PRAKTIKUM PBO

```
public class DaftarGaji {  
  
    public Pegawai[] listPegawai;  
    private int idx;  
  
    DaftarGaji(int jumlah) {  
        this.listPegawai = new Pegawai[jumlah];  
    }  
  
    protected void addPegawai(Pegawai pegawai) {  
        if (idx < this.listPegawai.length) {  
            this.listPegawai[idx] = pegawai;  
            idx++;  
        } else {  
            System.out.println("Data sudah penuh");  
        }  
    }  
  
    protected void printSemuaGaji() {  
        int index = 0;  
        for (Pegawai pegawai : this.listPegawai) {  
            if (index < idx) {  
                System.out.println("Nip : " + pegawai.getNip());  
                System.out.println("Nama : " + pegawai.getNama());  
                System.out.println("Alamat : " + pegawai.getAlamat());  
                System.out.println("Gaji : " + pegawai.getGaji());  
                index++;  
            }  
        }  
    }  
}
```

Main.java :

```
public class Main {  
  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        DaftarGaji dg1 = new DaftarGaji(5);  
        Pegawai p1 = new Pegawai("NIP1", "YUDAS MALABI", "KEPANJEN", 1000000);  
        Pegawai p2 = new Pegawai("NIP2", "SHINE DEVI", "MALANG", 2000000);  
        Pegawai p3 = new Pegawai("NIP3", "ARYA ADMAJA", "BALIKPAPAN", 3000000);  
        Dosen d1 = new Dosen("NIP_DOSEN_1", "BU MUSTIKA MENTARI", "POLITEKNIK NEGERI MALANG", 5000000);  
        Pegawai p4 = new Pegawai("NIP4", "WELSON MARIO", "MALANG", 4000000);  
        d1.setSKS(12);  
  
        dg1.addPegawai(p1);  
        dg1.addPegawai(p2);  
        dg1.addPegawai(p3);  
        dg1.addPegawai(d1);  
        dg1.addPegawai(p4);  
        dg1.printSemuaGaji();  
    }  
}
```



NAMA : YUDAS MALABI  
NIM : 2041720054  
KELAS : TI 2C  
MATERI : PRAKTIKUM PBO

Output :

```
Nip      : NIP1
Nama     : YUDAS MALABI
Alamat   : KEPANJEN
Gaji     : 1000000
Nip      : NIP2
Nama     : SHINE DEVI
Alamat   : MALANG
Gaji     : 2000000
Nip      : NIP3
Nama     : ARYA ADMAJA
Alamat   : BALIKPAPAN
Gaji     : 3000000
Nip      : NIP_DOSEN_1
Nama     : BU MUSTIKA MENTARI
Alamat   : POLITEKNIK NEGERI MALANG
Gaji     : 6200000
Nip      : NIP4
Nama     : WELSON MARIO
Alamat   : MALANG
Gaji     : 4000000
```