

# **LAPORAN PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK**

## **PERTEMUAN 6**

Oleh:

**IRHAM IZZA    NIM. 1941720129**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
SEPTEMBER2020**

### 3. PERCOBAAN 1 (extends)

#### A. TAHAPAN PERCOBAAN

1. Buatlah sebuah class parent/superclass dengan nama ClassA.java

```
package Pertemuan6;
public class ClassA {
    public int x;
    public int y;
    public void getNilai(){
        System.out.println("nilai x: "+ x);
        System.out.println("nilai y: "+ y);
    }
}
```

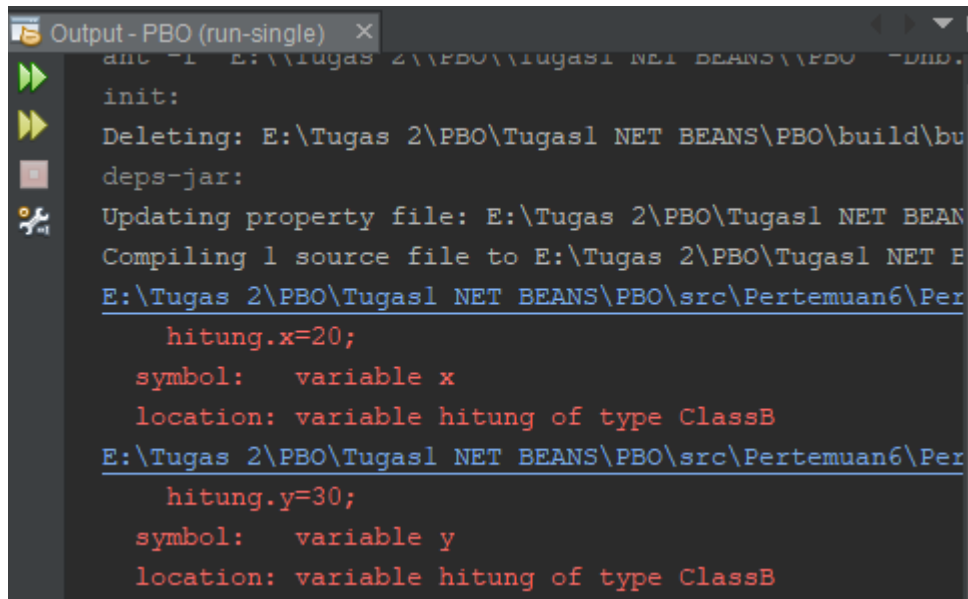
2. Buatlah sebuah class anak/subclass dengan nama ClassB.java

```
1 package Pertemuan6;
2 public class ClassB {
3     public int z;
4     public void getNilaiZ(){
5         System.out.println("nilai z: "+ z);
6     }
7     public void getJumlah(){
8         System.out.println("Jumlah: "+ (x+y+z));
9     }
10 }
11
```

3. Buatlah class Percobaan1.java untuk menjalankan program diatas!

```
1 package Pertemuan6;
2 public class Percobaan1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         ClassB hitung = new ClassB();
5         hitung.x=20;
6         hitung.y=30;
7         hitung.z=5;
8         hitung.getNilai();
9         hitung.getNilaiZ();
10        hitung.getJumlah();
11    }
12 }
13
```

4. Jalankan program diatas, kemudian amati apa yang terjadi!



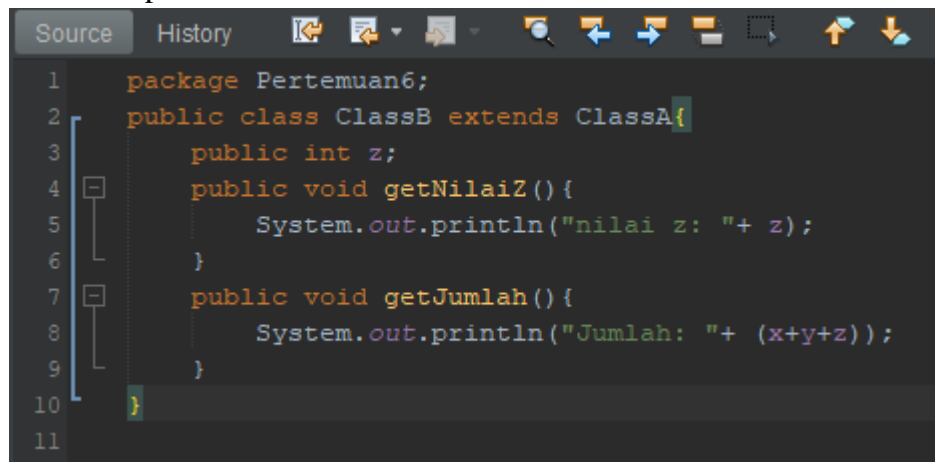
```
Output - PBO (run-single) x
ant -f E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO -Dno.
init:
Deleting: E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\build\bu
deps-jar:
Updating property file: E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEAN
Compiling 1 source file to E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET E
E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\src\Pertemuan6\Per
    hitung.x=20;
    symbol:    variable x
    location:  variable hitung of type ClassB
E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\src\Pertemuan6\Per
    hitung.y=30;
    symbol:    variable y
    location:  variable hitung of type ClassB
```

## B. PERTANYAAN

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

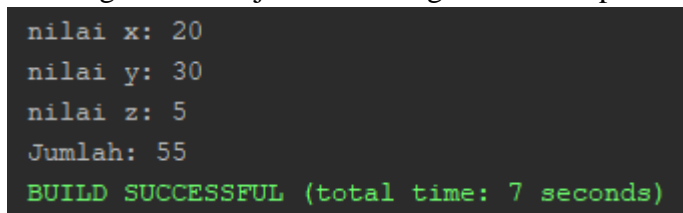
**Jawab :**

- Perbaiki pada ClassB



```
Source History
1 package Pertemuan6;
2 public class ClassB extends ClassA{
3     public int z;
4     public void getNilaiZ() {
5         System.out.println("nilai z: " + z);
6     }
7     public void getJumlah() {
8         System.out.println("Jumlah: " + (x+y+z));
9     }
10 }
11
```

- Program saat dijalankan menghasilkan output



```
nilai x: 20
nilai y: 30
nilai z: 5
Jumlah: 55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

2. Jelaskan apa penyebab program pada percobaan 1 ketika dijalankan terdapat error!

**Jawab :**

Hasilnya error karena pada pada ClassB tidak bisa mengakses atribut pada ClassA. Yang akibatnya ada pesan error. Dan classA adalah parent dari ClassB

#### 4. PERCOBAAN 2 (Hak Akses)

##### A. TAHAPAN PERCOBAAN

1. Buatlah sebuah class parent/superclass dengan nama ClassA.java

```
package Pertemuan6.percobaan2;
public class ClassA {
    private int x;
    private int y;

    public void setX(int X) {
        this.x = x;
    }
    public void setY(int y) {
        this.y = y;
    }
    public void getNila() {
        System.out.println("nilai x :"+ x );
        System.out.println("nilai y :"+ y );
    }
}
```

2. Buatlah sebuah class anak/subclass dengan nama ClassB.java

```
1 package Pertemuan6.percobaan2;
2 public class ClassB {
3     private int z;
4     public void setZ(int z) {
5         this.z = z;
6     }
7     public void getNilaiZ() {
8         System.out.println("nilai z :"+ z);
9     }
10    public void getJumlah() {
11        System.out.println("jumlah : "+ (x+y+z));
12    }
13 }
14
```

3. Buatlah class Percobaan2.java untuk menjalankan program diatas!

```

1 package Pertemuan6.percobaan2;
2
3 public class Percobaan2 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         ClassB hitung = new ClassB();
7         hitung.setX(20);
8         hitung.setY(30);
9         hitung.setZ(5);
10        hitung.getNilai();
11        hitung.getNilaiZ();
12        hitung.getJumlah();
13    }
14 }

```

4. Jalankan program diatas, kemudian amati apa yang terjadi!

```

E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\src\Pertemuan6\per
    hitung.setX(20);
    symbol:    method setX(int)
    location:  variable hitung of type ClassB
E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\src\Pertemuan6\per
    hitung.setY(30);
    symbol:    method setY(int)
    location:  variable hitung of type ClassB
E:\Tugas 2\PBO\Tugas1 NET BEANS\PBO\src\Pertemuan6\per
    hitung.getNilai();
    symbol:    method getNilai()
    location:  variable hitung of type ClassB

```

## B. PERTANYAAN

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

**Jawab :**

- Perbaiki classA pada modifier dari private diubah ke public agar classB dapat mengakses atribut di classA;

```

1  package Pertemuan6.percobaan2;
2  public class ClassA {
3      public int x;
4      public int y;
5
6      public void setX(int X) {
7          this.x = x;
8      }
9      public void setY(int y) {
10         this.y = y;
11     }
12     public void getNilai() {
13         System.out.println("nilai x :"+ x );
14         System.out.println("nilai y :"+ y );
15     }
16 }

```

- Perbaiki pada classB memberikan keyword “extends” agar bisa mewarisi sifat dari classA dan modifier dari private diubah ke public agar classC dapat mengakses atribut di classB;

```

package Pertemuan6.percobaan2;
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+z));
    }
}

```

- Program saat dijalankan menghasilkan output

```

nilai x :20
nilai y :30
nilai z :5
jumlah : 55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

```

2. Jelaskan apa penyebab program pada percobaan 1 ketika dijalankan terdapat error!

**Jawab :**

Hasilnya error karena pada pada ClassB tidak bisa mengakses atribut pada ClassA. Yang akibatnya ada pesan error. Dan pada classA terdapat modifier yang bersifat private sehingga atribut tersebut tidak dapat diakses kecuali kelasnya sendiri

## 5. PERCOBAAN 3 (Super)

### A. TAHAPAN PERCOBAAN

1. Buatlah sebuah class parent/superclass dengan nama Bangun.java

```
1 package Pertemuan6.percobaan3;
2 public class Bangun {
3     protected double phi;
4     protected int r;
5 }
```

2. Buatlah sebuah class anak/subclass dengan nama Tabung.java

```
1 package Pertemuan6.percobaan3;
2 public class Tabung extends Bangun{
3     protected int t;
4
5     public void setSuperPhi(double phi){
6         super.phi = phi;
7     }
8     public void setSuperR(int r){
9         super.r = r;
10    }
11    public void setT(int t) {
12        this.t = t;
13    }
14    public void volume(){
15        System.out.println("Volume Tabung adalah: "+(super.phi * super.r * super.r * this.t));
16    }
17 }
```

3. Buatlah class Percobaan3.java untuk menjalankan program diatas!

```
package Pertemuan6.percobaan3;
public class Percobaan3 {
    public static void main(String[] args) {
        Tabung tabung=new Tabung();
        tabung.setSuperPhi(3.14);
        tabung.setSuperR(10);
        tabung.setT(3);
        tabung.volume();
    }
}
```

4. Jalankan program diatas!

```
Volume Tabung adalah: 942.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

## B. PERTANYAAN

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;
}
```

**Jawab :**

pada class Tabung tersebut fungsinya yaitu merujuk atau mengakses atribut dari *parent class/super class* dari class Bangun.

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

```
public void volume(){
    System.out.println("Volume Tabung adalah: "+(super.phi*super.r*super.r*this.t));
}
```

**Jawab :**

Kata kunci super dipakai untuk merujuk pada member dari parent class. Sebagaimana kata this yang dipakai untuk merujuk pada member dari class itu sendiri.

3. Jelaskan mengapa pada class Tabung tidak dideklarasikan atribut “phi” dan “r” tetapi class tersebut dapat mengakses atribut tersebut!

**Jawab :**

Karena sudah dideklarasikan pada class Bangun jadi tidak perlu mendeklarasikan kembali pada class Tabung. Cara untuk class tabung bisa mengakses atribut tersebut yaitu dengan cara



inheritance/mewariskan sifat dari parent class ke sub class. Pada class tabung sudah bisa mengakses atribut dari class Bangun karena menerapkan pewarisan sifat/inheritance.

## 6. PERCOBAAN 4 (super constructor)

### A. TAHAPAN PERCOBAAN

1. Buatlah tiga file dengan nama ClassA.java , ClassB.java , dan ClassC.java, seperti pada kode program dibawah ini!

ClassA.java

```
public class ClassA {  
    ClassA() {  
        System.out.println("Konstruktor A dijalankan");  
    }  
}
```

ClassB.java

```
public class ClassB extends ClassA {  
    ClassB() {  
        System.out.println("konstruktor B dijalankan");  
    }  
}
```

ClassC.java

```
public class ClassC extends ClassB {  
    ClassC() {  
        System.out.println("Konstruktor C dijanlankan");  
    }  
}
```

2. Buatlah class Percobaan4.java untuk menjalankan program diatas!

```
public class Percobaan4 {  
    public static void main(String[] args) {  
        ClassC test = new ClassC();  
    }  
}
```

3. Jalankan program kemudian amati apa yang terjadi!

```
Konstruktor A dijalankan  
konstruktor B dijalankan  
Konstruktor C dijanlankan  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 second)
```

## B. PERTANYAAN

1. Pada percobaan 4 sebutkan mana class yang termasuk superclass dan subclass, kemudian jelaskan alasannya!

### Jawab :

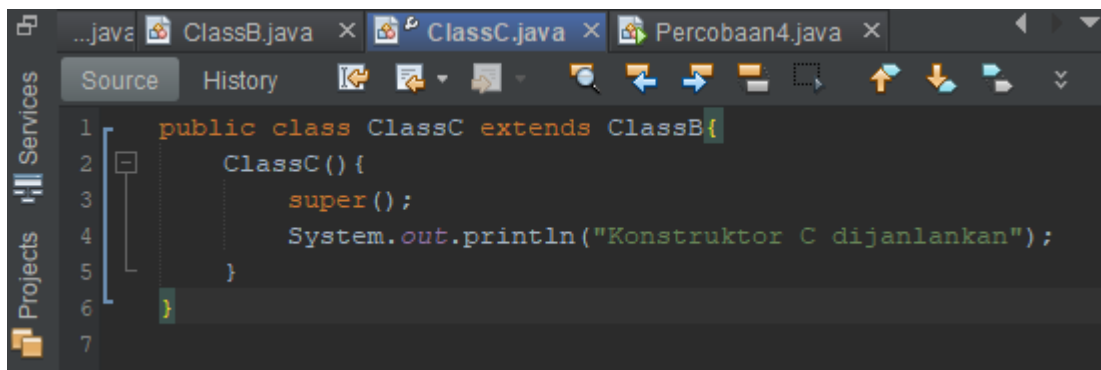
Super class pada percobaan 4 yaitu pada ClassA yang menurunkan atau punya child ke ClassB dan ClassB yang menurunkan atau punya child ke ClassC karena pada ClassA bertugas menurunkan sifatsifatnya ke sub class. Dan untuk sub class-nya pada ClassB yang diturunkan dari ClassA dan ClassC yang diturunkan dari ClassB.

2. Ubahlah isi konstruktor default ClassC seperti berikut:

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

Tambahkan kata super() di baris Pertama dalam konstruktor defaultnya. Coba jalankan kembali class Percobaan4 dan terlihat tidak ada perbedaan dari hasil outputnya!

### Jawab :



```
1 public class ClassC extends ClassB{  
2     ClassC(){  
3         super();  
4         System.out.println("Konstruktor C dijanlankan");  
5     }  
6 }  
7
```

Hasil program ketika dijalankan

```
Konstruktor A dijalankan  
konstruktor B dijalankan  
Konstruktor C dijanlankan  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

3. Ublah isi konstruktor default ClassC seperti berikut:

```

12 public class ClassC extends ClassB{
13     ClassC() {
14         System.out.println("konstruktor C dijalankan");
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!

#### Jawab :

Jadi proses berjalannya konstruktor pada Percobaan 4 ketika objek test dibuat dari sub class pada saat itu juga objek pada super class juga akan terbentuk. ketika konstruktor sub class dijalankan untuk membuat objek, saat itu juga konstruktor super class akan berjalan. Jadi setiap konstruktor sub class, pada baris pertama konstruktor sub class tersebut akan dipanggil konstruktor sub class. Sebelum sub class menjalankan konstruktornya sendiri, sub class akan menjalankan konstruktor super class terlebih dahulu.

#### 4. Apakah fungsi `super()` pada potongan program dibawah ini di ClassC!

```

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

```

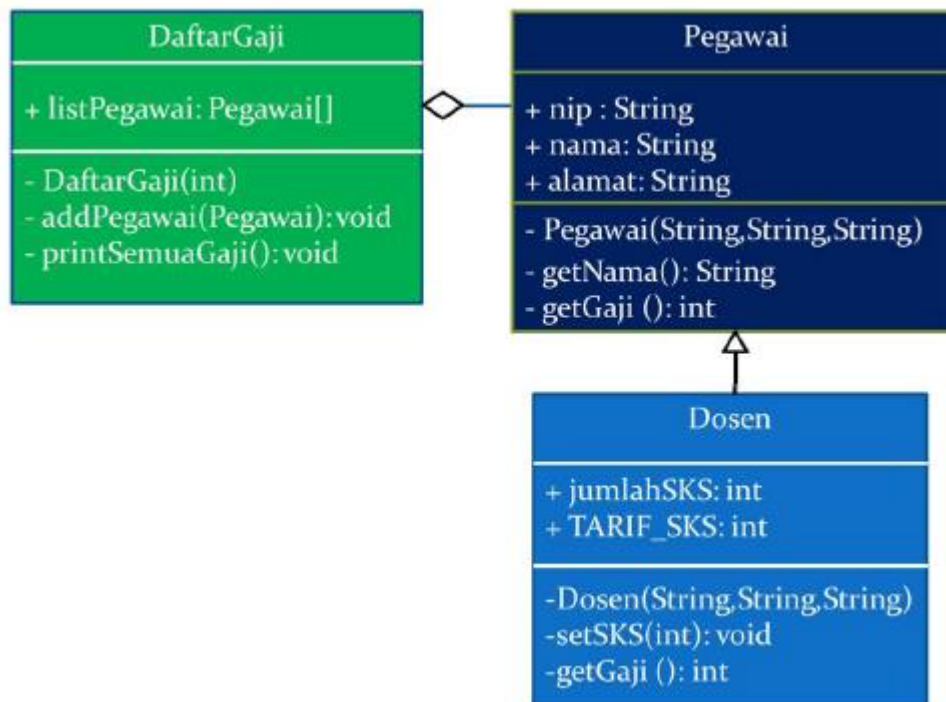
#### Jawab :

Untuk merujuk/memanggil konstruktor parent class/super class.

## 9. TUGAS

1. 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.



## Class Pegawai:

```

package Pertemuan6.Tugas;
public class Pegawai {

    private String nip;
    private String nama;
    private String alamat;

    public Pegawai() {

    }

    public Pegawai(String nip, String nama, String alamat) {
        this.nip = nip;
        this.nama = nama;
        this.alamat = alamat;
    }

    public void setNama(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    public String getNama() {
        return this.nama;
    }

    public void setNip(String nip) {
        this.nip = nip;
    }

    public String getNip() {
        return this.nip;
    }

    public void setAlamat(String alamat) {

```

```

    public void setAlamat(String alamat){
        this.alamat = alamat;
    }

    public String getAlamat(){
        return this.alamat;
    }

    public int getGaji(){
        return 2000000;
    }
}

```

## Class Dosen:

```

package Pertemuan6.Tugas;
public class Dosen extends Pegawai{
    private int jumlahSKS;
    private int TARIF_SKS = 100000;

    public Dosen(){

    }

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

    public void setSKS(int SKS){
        this.jumlahSKS = SKS;
    }

    @Override
    public int getGaji(){
        int total_gaji = jumlahSKS*TARIF_SKS;
        return total_gaji+super.getGaji();
    }
}

```

## Class Daftar gaji:

```
package Pertemuan6.Tugas;
public class DaftarGaji {
    private Pegawai[] listPegawai;
    private int jumlahPegawaiSekarang = 0;

    public DaftarGaji(int jumlah_pegawai){
        listPegawai = new Pegawai[jumlah_pegawai];
    }

    public void addPegawai(Pegawai p){
        listPegawai[jumlahPegawaiSekarang] = p;
        jumlahPegawaiSekarang++;
    }

    public void printSemuaGaji(){
        for (int i=0;i<jumlahPegawaiSekarang;i++){
            System.out.println(" Nama \t: " + listPegawai[i].getNama());
            System.out.println(" NIP \t: " + listPegawai[i].getNip());
            System.out.println(" Alamat : " + listPegawai[i].getAlamat());
            System.out.println(" Gaji \t: " + listPegawai[i].getGaji() );
            System.out.println("");
        }
    }
}
```

## Class Main :

```
package Pertemuan6.Tugas;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {

        Dosen dl = new Dosen();
        dl.setNama("Irham");
        dl.setNip("123456789");
        dl.setAlamat("Kemuning no 40");
        dl.setSKS(15);

        Pegawai pl = new Pegawai();
        pl.setNama("Syany");
        pl.setNip("987654321");
        pl.setAlamat("Merapi no 10");

        DaftarGaji daftar_gaji = new DaftarGaji(2);
        daftar_gaji.addPegawai(dl);
        daftar_gaji.addPegawai(pl);
        daftar_gaji.printSemuaGaji();
    }
}
```

## OUTPUT :

```
Nama      : Irham
NIP       : 123456789
Alamat    : Kemuning no 40
Gaji      : 3500000
```

```
Nama      : Syany
NIP       : 987654321
Alamat    : Merapi no 10
Gaji      : 2000000
```

BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

