



Nama	:	MILA YUNITA
Nim	:	2041720027
Kelas	:	TI-2C

A. Percobaan 1 - Extends

Pertanyaan

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

Jawab:

Kode program yang diperbaiki terletak pada class ClassB. Dalam class tersebut dilakukan penambahan kode program “extends ClassA” setelah pendeklarasian ClassA. Penambahan tersebut untuk mendeklarasikan bahwa ClassB merupakan turunan dari ClassA. Di bawah ini hasil *capture* kode program setelah dilakukan perbaikan.

a. ClassA

```
6      package percobaan1_milay;
7
8      /**
9       *
10     * @author VivoBook
11     */
12     @
13     public class ClassA {
14         public int x;
15         public int y;
16
17         public void getNilai(){
18             System.out.println("nilai x: "+x);
19             System.out.println("nilai y: "+y);
20         }
21     }
```



Jobsheet-6: INHERITANCE[1]

b. ClassB

```
6 package percobaan1_milay;
7
8 /**
9  *
10  * @author VivoBook
11  */
12 public class ClassB extends ClassA{
13     public int z;
14
15     public void getNilaiZ(){
16         System.out.println("nilai Z: " + z);
17     }
18
19     public void getJumlah(){
20         System.out.println("jumlah : " + (x+y+z));
21     }
22 }
```

c. Percobaan1

```
6 package percobaan1_milay;
7
8 /**
9  *
10  * @author VivoBook
11  */
12 public class Percobaan1 {
13     public static void main(String[] args) {
14
15         ClassB hitung = new ClassB();
16         hitung.x=20;
17         hitung.y=30;
18         hitung.z=5;
19         hitung.getNilai();
20         hitung.getNilaiZ();
21         hitung.getJumlah();
22     }
23 }
24 }
```



d. Output

```
run:
nilai x: 20
nilai y: 30
nilai z: 5
jumlah : 55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

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

Jawab:

Program yang ada pada percobaan 1 mengalami error karena dalam class ClassB terdapat pengaksesan atribut dan method milik class ClassA. Padahal dalam program tersebut belum didefinisikan kalau class ClassB merupakan child dari class ClassA. Sehingga saat ClassB mengakses atribut dan method milik ClassA, maka akan terjadi error. Untuk memperbaiki error pada program tersebut maka ditambahkan kode program “extends ClassA” setelah pendeklarasian class ClassB. Hal tersebut dilakukan untuk menandakan bahwa ClassB merupakan turunan/child dari ClassA.



B. Percobaan 2 - Hak Akses

Pertanyaan

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

Jawab:

Di bawah ini hasil *capture* kode program setelah dilakukan perbaikan.

a. ClassA

```
6 package percobaan2_milay;
7
8 /**
9  *
10  * @author VivoBook
11  */
12
13 public class ClassA {
14     private int x;
15     private int y;
16
17     public void setX(int x) {
18         this.x = x;
19     }
20
21     public void setY(int y) {
22         this.y = y;
23     }
24
25     public int getX() {
26         return x;
27     }
28
29     public int getY() {
30         return y;
31     }
32
33     public void getNilai() {
34         System.out.println("nilai x: "+x);
35         System.out.println("nilai y: "+y);
36     }
37 }
```



Jobsheet-6: INHERITANCE[1]

b. ClassB

```
6 package percobaan2_milay;
7
8 /**
9  *
10  * @author VivoBook
11  */
12 public class ClassB extends ClassA{
13     private int z;
14
15     public void setZ(int z) {
16         this.z = z;
17     }
18
19     public void getNilaiZ(){
20         System.out.println("nilai Z: "+ z);
21     }
22
23     public void getJumlah(){
24         System.out.println("jumlah: "+(super.getX()+super.getY()+z));
25     }
26 }
```

c. Percobaan2

```
6 package percobaan2_milay;
7
8 /**
9  *
10  * @author VivoBook
11  */
12 public class Percobaan2 {
13     public static void main(String[] args) {
14
15         ClassB hitung = new ClassB();
16         hitung.setX(20);
17         hitung.setY(30);
18         hitung.setZ(5);
19         hitung.getNilai();
20         hitung.getNilaiZ();
21         hitung.getJumlah();
22     }
23 }
```



d. Output

```
run:
nilai x: 20
nilai y: 30
nilai z: 5
jumlah: 55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

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

Jawab:

Penyebab program pada percobaan 2 mengalami error yakni:

- a. ClassB belum didefinisikan sebagai child dari ClassA. Sehingga classB tidak dapat mengakses atribut atau method dari ClassA. Pendefinisian ClassB sebagai child dari ClassA dilakukan dengan menambahkan kode program “extends ClassA” setelah deklarasi ClassB.
- b. Dalam ClassA, atribut x dan y diset aksesnya berupa private. Hal tersebut berarti bahwa atribut-atribut tersebut hanya dapat digunakan dalam ClassA saja dan tidak dapat dipanggil dari class lain. Sementara itu, dalam ClassB terdapat pengaksesan atribut x dan y milik ClassA, hal tersebut akan menimbulkan error. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dalam ClassA ditambahkan method getX() dan getY() untuk mereturnkan nilai dari atribut x dan y. Method getX() dan getY() tersebut nantinya akan digunakan oleh class lain untuk mengakses nilai dari atribut private x dan y yang ada di dalam ClassA.



C. Percobaan 3 - super

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:

Fungsi dari “super” yakni untuk menandakan bahwa atribut yang diakses tersebut merujuk pada atribut yang berada di class parent. Berdasarkan kode program tersebut dapat dijelaskan bahwa dalam method setSuperPhi(), atribut phi milik class parent diberikan value dari parameter phi. Begitupun pada method setSuperR(), atribut r milik class parent diberikan value dari parameter r.

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:

“super” digunakan untuk merujuk pada atribut yang berada di class parent. Sedangkan “this” digunakan untuk merujuk pada atribut yang berada di class itu sendiri. Dalam potongan program tersebut dapat dijelaskan bahwa atribut phi milik class parent (class Bangun) dikali dengan atribut r milik class parent(class Bangun) dikali atribut r milik class parent (class Bangun) dan dikali atribut t milik class itu sendiri(class Tabung).



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

Jawab:

Class Tabung dapat mengakses atribut “phi” dan “r” walaupun tidak mendeklarasikan atribut tersebut karena class Tabung merupakan child dari class Bangun. Di dalam class Bangun terdapat atribut “phi” dan “r”. Berdasarkan konsep inheritance yang menyatakan bahwa class child dapat mengakses atribut dan method milik class parent, maka class Tabung dapat mengakses atribut dan method yang ada di dalam class Bangun. Hubungan inheritance dalam program tersebut ditandai dengan adanya kode program “extends Bangun” setelah pendeklarasian nama class Tabung.

D. Percobaan 4 - super constructor

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

Jawab:

- a. Class yang termasuk **superclass** yakni ClassA dan ClassB.
- i. ClassA merupakan superclass karena ClassA mewariskan sifatnya pada ClassB. Hal tersebut dapat diketahui karena setelah pendeklarasian nama class ClassB terdapat kode program “ClassA” setelah “extends”. Kode program tersebut menandakan bahwa ClassA merupakan parent/superclass dari ClassB.

```
public class ClassB extends ClassA
```




- ii. ClassB merupakan superclass karena ClassB mewariskan sifatnya pada ClassC. Hal tersebut dapat diketahui karena setelah pendeklarasian nama class ClassC terdapat kode program “ClassB” setelah extends. Kode program tersebut menandakan bahwa ClassB merupakan parent/superclass dari ClassC.

```
12 public class ClassC extends ClassB{
```

- b. Class yang termasuk subclass yakni ClassB dan ClassC.

- i. ClassB termasuk subclass. Karena ClassB mewarisi sifat dari ClassA. Hal tersebut dapat diketahui karena setelah pendeklarasian nama ClassB, terdapat kata kunci “extends”. Hal tersebut berarti bahwa ClassB merupakan child/subclass.

```
public class ClassB extends ClassA{
```

- ii. ClassC termasuk subclass. Karena ClassC mewarisi sifat dari ClassB. Hal tersebut dapat diketahui karena setelah pendeklarasian nama ClassC, terdapat kata kunci “extends”. Hal tersebut berarti bahwa ClassC merupakan child/subclass.

```
12 public class ClassC extends ClassB{
```



Jobsheet-6: INHERITANCE[1]

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:

Output yang dihasilkan tidak terjadi perubahan.

```
6 package percobaan4_milay;  
7  
8 /**  
9  *  
10  * @author VivoBook  
11  */  
12 public class ClassC extends ClassB{  
13     ClassC(){  
14         super();  
15         System.out.println("konstruktor C dijalankan");  
16     }  
17 }
```

Output - OOP6_MILAY (run) X

```
run:  
konstruktor A dijalankan  
konstruktor B dijalankan  
konstruktor C dijalankan  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 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:

Urutan proses jalannya konstruktor saat objek test dibuat:

- ClassC() akan dipanggil saat proses instansiasi objek Test. Karena ClassC merupakan subclass dari ClassB, maka sebelum mencetak tulisan “konstruktor C dijalankan” konstruktor ClassC akan memanggil konstruktor ClassB terlebih dahulu.



- b. Dalam konstruktor ClassB, sebelum mencetak tulisan “konstruktor B dijalankan”, konstruktor milik ClassA akan dipanggil terlebih dahulu. Hal tersebut karena ClassB merupakan child/subclass dari ClassA.
 - c. Selanjutnya dalam ClassA, konstruktor ClassA yang berisi perintah untuk mencetak tulisan “konstruktor A dijalankan” akan langsung dijalankan karena ClassA tidak memiliki parent.
 - d. Karena perintah dalam konstruktor ClassA sudah dijalankan, maka perintah mencetak tulisan “konstruktor B dijalankan” yang ada di dalam konstruktor ClassB akan dijalankan.
 - e. Dan yang terakhir, karena Konstruktor ClassB telah dijalankan, maka perintah yang digunakan untuk mencetak tulisan “konstruktor C dijalankan” di dalam ClassC akan dijalankan.
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:

Fungsi dari `super()` yakni untuk memanggil konstruktor milik parent class dari ClassC. Yang menjadi parent dari ClassC adalah ClassB. Sehingga dalam konstruktor ClassC, konstruktor milik ClassB-lah yang dipanggil.