

MODUL 6

ABSTRAKSI (*ABSTRACTION*) & PEMBUNGKUSAN (*ENCAPSULATION*)

A. TUJUAN

Setelah praktikum ini, praktikan diharapkan dapat membuat program sederhana yang menerapkan abstraksi (*abstraction*) dan pembungkusan (*encapsulation*).

B. PERALATAN DAN BAHAN

1. Personal Komputer
2. Software *Netbeans*

C. TEORI

- Abstraksi (*Abstraction*) merupakan proses seleksi terhadap aspek-aspek tertentu pada sebuah masalah. Abstraksi sering digunakan untuk menyembunyikan kerumitan dari sebuah proses. Pemahaman tentang pewarisan (*inheritance*) sangat dibutuhkan untuk dapat memahami cara kerja abstraksi.
- Pembungkusan (*Encapsulation*) merupakan proses membuat data objek bersama dengan metodenya menjadi dalam satu paket yang sama.

D. PRAKTIKUM

1. Abstraksi (*Abstraction*)

❖ Code 1 :

```
import java.*;
import java.io.*;

17
18
19 abstract class P
20 {
21     abstract public void method2();
22     int x,y,z;
23
24     public void method1()
25     {
26         System.out.println("Method nyata dari class P");
27         System.out.println("Nilai x,y ditentukan dalam class P");
28         x = 12;
29         y = 10;
30     }
}
```

```

32  class Q extends P
33  {
34      public void method2()
35      {
36          System.out.println("Method abstract yang sudah menjadi nyata dalam class P");
37          z = x + y;
38      }
39      System.out.println("Hasil perhitungan = "+z);
40      System.out.println(" ");
41  }
42  }
43
44  class Abstraksi_sederhana
45  {
46      public static void main(String [] args)
47      {
48          Q object = new Q();
49          object.method1();
50          object.method2();
51      }
52  }

```

❖ Output 1 :

```

Output - examjava8 (run) X
run:
Method nyata dari class P
Nilai x,y ditentukan dalam class P
Method abstract yang sudah menjadi nyata dalam class P
Hasil perhitungan = 22

BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

❖ Code 2 :

➤ Class MainMakhlukHidup :

```

12  public class MainMakhlukHidup
13  {
14      public void cekMakhlukHidup(MakhlukHidup mHidup)
15      {
16          mHidup.berdiri();
17      }
18
19      public static void main(String[] args)
20      {
21          MainMakhlukHidup mh = new MainMakhlukHidup();
22
23          mh.cekMakhlukHidup(new Manusia("Dua Kaki"));
24      }
25  }

```

➤ **Class MakhlukHidup :**

```
13 public abstract class MakhlukHidup
14 {
15     public abstract void berdiri();
16 }
```

➤ **Class Manusia :**

```
13 public class Manusia extends MakhlukHidup
14 {
15     private String duaKaki;
16     private String bernafas;
17
18     public Manusia(String duaKaki)
19     {
20         this.duaKaki = duaKaki;
21     }
22
23     public void berdiri()
24     {
25         System.out.println("Manusia berdiri menggunakan : "+duaKaki);
26     }
27 }
```

❖ **Output Code 2 :**

```
Output - examjava8 (run)
run:
Manusia berdiri menggunakan : Dua Kaki
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

2. Pembungkusan (*Enccapsulation*)

❖ **Code :**

➤ **Class Belajar Enkapsulasi**

```
14 public class Belajar_Enkapsulasi
15 {
16     public static void main(String[] args)
17     {
18         Encapsulation objek = new Encapsulation();
19         objek.ModifNama("Aulia Fitri");
20         objek.ModifAddress("Jalan Gatot Subroto No.15 Medan");
21         objek.ModifNim(191232009);
22         System.out.println("Nama : "+objek.getNama());
23         System.out.println("Address : "+objek.getAddress());
24         System.out.println("Nama : "+objek.getNim());
25     }
26 }
```

➤ Class Encapsulation

```
12 public class Encapsulation
13 {
14     private String nama;
15     private String address;
16     private int nim;
17
18     public String getNama()
19     {
20         return this.nama;
21     }
22
23     public String getAddress()
24     {
25         return this.address;
26     }
27
28     public int getNim()
29     {
30         return this.nim;
31     }
32
33     public void ModifNama(String nama)
34     {
35         this.nama = nama;
36     }
```

```
38     public void ModifAddress(String address)
39     {
40         this.address = address;
41     }
42
43     public void ModifNim(int nim)
44     {
45         this.nim = nim;
46     }
47 }
```

❖ Output :

```
Output - examjava8 (run)
run:
Nama : Aulia Fitri
Address : Jalan Gatot Subroto No.15 Medan
Nama : 191232009
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```

E. TUGAS

1. Buatlah program abstraksi sederhana yang dapat menghitung :
 - a. Volume balok
 - b. Volume bola
2. Buatlah program enkapsulasi sederhana yang dapat menampilkan biodata anda, seperti : nama, nim, jurusan, fakultas, universitas, alamat, email, pekerjaan, hobi, keahlian, dan karya.