

NAMA : Haniifan Thoriqul Ibad

NIM : 225150407111089

KELAS : Sistem Informasi B

BAB : Encapsulation

ASISTEN : Adin Rama Ariyanto Putran dan Fahru Setiawan Iskandar

1. Data dan Analisis hasil percobaan

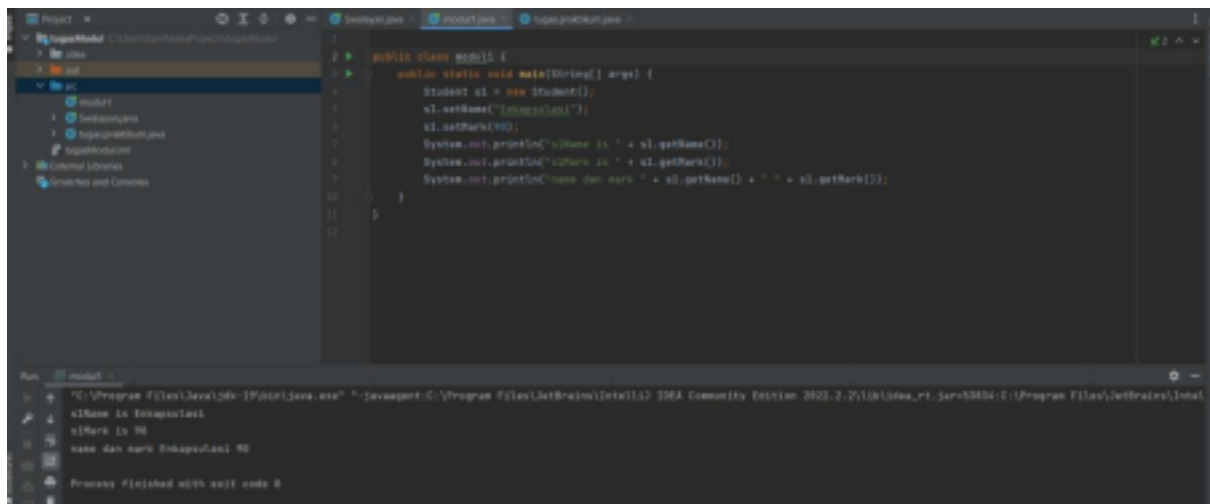
A. Encapsulation 1

Pertanyaan

1. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

Jawab :

Source code diatas terdapat kesalahan, untuk pembenahan terdapat seperti source code dibawah ini.

A screenshot of an IDE (IntelliJ IDEA) showing a Java program. The code defines a `main` method that creates a `Student` object, sets its name to "Encapsulation", and prints its name and mark. The output window shows the execution results: "Name is Encapsulation", "Mark is 90", and "Name dan mark Encapsulation 90".

```
1 public class modul1 {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         Student s1 = new Student();  
4         s1.setName("Encapsulation");  
5         s1.getMark(90);  
6         System.out.println("Name is " + s1.getName());  
7         System.out.println("Mark is " + s1.getMark());  
8         System.out.println("Name dan mark " + s1.getName() + " " + s1.getMark());  
9     }  
10 }  
11  
12
```

Run: modul1

C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\java.exe -Djavaagent=C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2\lib\idea_rt.jar=53804:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2\bin\idea_rt.jar -Didea.config.path=C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2\config -Didea.system.path=C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2\lib -Didea.version=2023.2

Name is Encapsulation
Mark is 90
Name dan mark Encapsulation 90

Process finished with exit code 0

Laporan Praktikum Pemrograman Lanjut SI 1

```

1  class Student {
2      private String name;
3      private int mark;
4
5      public void setName(String n) {
6          name = n;
7      }
8
9      public String getName() {
10         return name;
11     }
12
13     public void setMark(int m) {
14         mark = m;
15     }
16
17     public int getMark() {
18         return mark;
19     }
20 }

```

2. Jika pada baris 6 s1.setName diubah menjadi s1.getName apa yang terjadi? Jelaskan!

Jawab :

Tidak menimbulkan error, dan bisa dijalankan.

3. Setelah diperbaiki, ubahlah hak akses pada baris 4 (pada class Student) menjadi private apa yang terjadi jika class Test dijalankan ? Jelaskan!

Jawab :

Tidak bisa dijalankan, karena memiliki akses private yang hanya bisa diakses pada kelas Student sendiri.

4. Jika kedua kelas diatas terdapat dalam package yang sama apakah konsep enkapsulasi tetap berfungsi? Jelaskan!

Jawab :

Konsep enkapsulasi akan tetap berfungsi, karena hak akses yang digunakan pada method adalah public, dimana semua class pada package yang sama dapat mengakses class lain.

B. Encapsulation 2

Pertanyaan


```

public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Creating a vehicle with a 10,000kg maxload.");
    Vehicle1 vehicle = new Vehicle1(10000);
    System.out.println("Add box #1 (500kg) : "
        + vehicle.addBox(500));
    System.out.println("Add box #2 (250kg) : "
        + vehicle.addBox(250));
    System.out.println("Add load(100kg) : " + (vehicle.load+100));
    System.out.println("Add box #3 (5000kg) : "
        + vehicle.addBox(5000));
    System.out.println("Add box #4 (4000kg) : "
        + vehicle.addBox(4000));
    System.out.println("Add box #5 (500kg) : "
        + vehicle.addBox(500));
    System.out.println("Vehicle load is : "
        + vehicle.getLoad() + "kg");
}
}

```

b. Nilai load yang diakses melalui method addBox akan diakumulasikan , namun saat program menjalankan code yang telah ditambahkan sebelumnya. Nilai variabel load ini akan diubah, bukan diakumulasikan.

```

package praktikum1;

public class Praktikum1 {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Creating a vehicle with a 10,000kg maxload.");
        Vehicle1 vehicle = new Vehicle1(10000);
        System.out.println("Add box #1 (500kg) : " + vehicle.addBox(500));
        System.out.println("Add box #2 (250kg) : " + vehicle.addBox(250));
        System.out.println("Add box #3 (5000kg) : " + vehicle.addBox(5000));
        System.out.println("Add box #4 (4000kg) : " + vehicle.addBox(4000));
        System.out.println("Add box #5 (500kg) : " + vehicle.addBox(500));
        System.out.println("Vehicle load is : " + vehicle.getLoad());
        System.out.println("Add load(100kg) : " + (vehicle.load+100));
    }
}

```

```

run
run
Creating a vehicle with a 10,000kg maxload.
Add box #1 (500kg) : true
Add box #2 (250kg) : true
Add box #3 (5000kg) : true
Add box #4 (4000kg) : true
Add box #5 (500kg) : false
Vehicle load is 9750.0kg
Add load(100kg) : 9850.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

4. Ulangi instruksi pada nomer 4 dengan mengubah tipe data pada atribut load dan maxload pada class Vehicle1 menjadi **protected**.

Jawab :

Output yang dikeluarkan sama seperti saat tipe data berupa public , karena hak akses masih mampu mencakup package yang sama.

5. Ulangi instruksi pada nomer 4 dengan mengubah tipe data pada atribut load dan maxload pada class Vehicle1 menjadi **default**.

Jawab :

Output yang dikeluarkan sama seperti saat tipe data berupa public ataupun protected , karena hak akses masih mampu mencakup package yang sama.

2. Tugas Praktikum

2.1 Source code

```
3 import java.util.Scanner;

class Pelanggan {
    private String nomorPelanggan;
    private String nama;
    private double saldo;
    private int jenisRekening;
    private int kesalahanAutentifikasi;

    public Pelanggan(String nomorPelanggan, String nama,
double saldo) {
        this.nomorPelanggan = nomorPelanggan;
        this.nama = nama;
        this.saldo = saldo;
        this.jenisRekening =
Integer.parseInt(nomorPelanggan.substring(0, 2));
        this.kesalahanAutentifikasi = 0;
    }

    public String getNomorPelanggan() {
        return nomorPelanggan;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public double getSaldo() {
        return saldo;
    }

    public int getJenisRekening() {
        return jenisRekening;
    }

    public boolean isFrozen() {
        return kesalahanAutentifikasi >= 3;
    }

    public void topUp(double jumlah) {
        saldo += jumlah;
    }

    public boolean beli(double jumlah, String pin) { if
        (pin.equals(nomorPelanggan.substring(2))) { if
        (saldo - jumlah >= 10000) {
            saldo -= jumlah;
            if (jumlah > 1000000) {
                if (jenisRekening == 38) {
                    saldo += jumlah * 0.05;
                } else if (jenisRekening == 56) {
```

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

```
        saldo += jumlah * 0.07;
        saldo += jumlah * 0.02;
    } else if (jenisRekening == 74) { saldo += jumlah
* 0.10;
        saldo += jumlah * 0.05;
    }
    }
    return true;
} else {
    System.out.println("Transaksi gagal: saldo tidak
cukup");
    return false;
}
} else {
    kesalahanAutentifikasi++;
    System.out.println("PIN salah");
    if (isFrozen()) {
        System.out.println("Akun diblokir");
    }
    return false;
}
}
}

public class Swalayan {
    public static void main(String[] args) {
        Pelanggan pelanggan = new Pelanggan("5600123456",
"Budi", 500000);
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        String pin;
        double jumlah;
        while (true) {
            System.out.println("Nama: " +
pelanggan.getNama());
            System.out.println("Nomor Pelanggan: " +
pelanggan.getNomorPelanggan());
            System.out.println("Saldo: " +
pelanggan.getSaldo());
            System.out.print("Masukkan PIN: ");
            pin = scanner.nextLine();
            if (pelanggan.isFrozen()) {
                System.out.println("Akun diblokir"); break;
            }
            System.out.print("Masukkan jumlah pembelian: "); jumlah =
scanner.nextDouble();
            scanner.nextLine();
            if (pelanggan.beli(jumlah, pin)) {
                System.out.println("Transaksi berhasil");
            }
        }
    }
}
```

4.1 Screenshot hasil

LABORATORIUM PEMBELAJARAN



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

```

+ Name: Boli
+ Nomor Pelanggan: 548023545
+ Saldo: 50000.0
+ Nomor PIN: 123456
+ Nomor Jarak.pasokan: 1000
+ Transaksi berhasil
+ Name: Boli
+ Nomor Pelanggan: 548023545
+ Saldo: 47000.0
+ Nomor PIN: 123456
+ Nomor Jarak.pasokan: 1000
+ PIN salah
+ Name: Boli
+ Nomor Pelanggan: 548023545
+ Saldo: 47000.0
+ Nomor PIN: 123456
+ Nomor Jarak.pasokan: 1000
+ PIN salah
+ Name: Boli
+ Nomor Pelanggan: 548023545
+ Saldo: 47000.0
+ Nomor PIN: 123456
+ Nomor Jarak.pasokan: 1000
+ PIN salah
+ User: 0203031
+ Name: Boli
+ Nomor Pelanggan: 548023545
+ Saldo: 47000.0
+ Nomor PIN: 123456
+ User: 0203031

```

Laporan Praktikum Pemrograman Lanjut SI 7