

## LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

BAB : STATIC MODIFIER DAN KONSTANTA FINAL  
 NAMA : NAMA PRAKTIKAN  
 NIM : NIM PRAKTIKAN  
 ASISTEN : Tengku Muhammad Rafi Rahardiansyah  
 Muhammad Bin Djafar Almasyhur  
 TGL PRAKTIKUM : 3 Mei 2023

## BAB 5

### Static Modifier dan Konstanta Final

#### Tujuan

1. Praktikan dapat memahami konsep static method yang ada pada java
2. Praktikan Mampu membedakan perbedaan method yang menggunakan kata kunci static atau tidak
3. Praktikan mampu memahami konsep dari konstanta final pada java

#### Ringkasan Materi

##### A. Konsep Dasar Static

Seperti diketahui bahwa setiap class pada java mengimplementasikan method untuk melakukan aksi. Sebagai contoh adalah proses memasukkan sebuah data dari keyboard, dimana dapat dilakukan dengan memanggil method dari object *scanner* yang di inisialisasikan dari constructor untuk meng-input-kan dari input stream (*system.in*). Proses ini dapat dilakukan dengan meng-instance obyek dari Class. Kemudian dari instan objek tersebut dapat kita panggil method yang sesuai. Kadangkala kita tidak perlu melakukan instansiasi class terlebih dahulu untuk memanggil method yang ada pada class di library java, namun cukup memanggil nama method. Inilah yang disebut dengan method *static*. Untuk mendeklarasikan method static, dapat dilakukan dengan meletakkan keyword **static** sebelum tipe method yang digunakan (return atau void). Method static dapat dipanggil dengan menyebutkan nama kelas dan diikuti dengan dot (.) seperti sintaks berikut:

***ClassName.methodName(arguments)***

Contoh dari implementasi *static method* adalah pemanggilan method **pow()** dari class *Math*, dimana cukup dipanggil dengan perintah : *Math.pow()*.

Namun sebaliknya jika method yang kita panggil adalah method yang bukan static, maka kita perlu menginstan obyek dari class tersebut dan kemudian memanggil method tersebut. Sebagai contoh adalah pemanggilan method *getAlignmentY()* pada kelas *JPanel* berikut:

```
Jpanel j = new Jpanel();
j.getAlignmentY();
```

##### B. Konstanta Final

Pada Java kita mengenal istilah variabel yang mempunyai type data untuk menyimpan sebuah nilai tertentu. Terkadang pada sebuah kasus, untuk menyimpan sebuah nilai pada suatu variabel tidak diperlukan perubahan data pada variabel tersebut itu lah yang di kenal dengan istilah konstanta. Dalam bahasa pascal di sebut dengan **const** dalam java istilah tersebut di gunakan dengan kata kunci **final**. Untuk mengimplementasikan dari konstanta final dalam java adalah sebagai berikut :

```
Modifier final type_data nama_variabel;
Contoh : public final int nilai = 10;
```

#### Pelaksanaan Percobaan

##### A. Static Method

Ketikkan program di bawah ini

Aritmatika.java

1	public class Aritmatika {
2	public void hitungPenjumlahan(int a,int b){
3	int nilai = a+b;
4	System.out.println("nilai      penjumlahan      adalah      :
5	"+nilai);
6	}
7	public static void hitungPerkalian(int a, int b){
8	int nilai = a*b;
9	System.out.println("nilai perkalian adalah : "+nilai);
10	}
11	public static void hitungPengurangan(int a, int b){
12	int nilai = a-b;
13	System.out.println("nilai      pengurangan      adalah      :
14	"+nilai);
15	}
16	
17	}

Selanjutnya adalah membuat class main dari class Aritmatika bernama MainAritmatika dan di beri instan objek untuk memanggil method static dan non static.

MainAritmatika.java	
1	import java.util.Scanner;
2	public class MainAritmatika {
3	public static void main(String[] args) {
4	Scanner in = new Scanner(System.in);
5	System.out.print("masukkan nilai 1 : ");
6	int nil1 = in.nextInt();
7	System.out.print("masukkan nilai 2 : ");
8	int nil2 = in.nextInt();
9	//memanggil method static
10	Aritmatika.hitungPengurangan(nil1, nil2);
11	System.out.print("masukkan nilai 1 : ");
12	nil1 = in.nextInt();
13	System.out.print("masukkan nilai 2 : ");
14	nil2 = in.nextInt();
15	//memanggil method static
16	Aritmatika.hitungPerkalian(nil1, nil2);
17	System.out.print("masukkan nilai 1 : ");
18	int value1 = in.nextInt();
19	System.out.print("masukkan nilai 2 : ");
20	int value2 = in.nextInt();
21	//memanggil method NONstatic harus melalui objek
22	Aritmatika a = new Aritmatika();
23	a.hitungPenjumlahan(value1, value2);
24	}
25	}

## B. Konstanta Final

Vehicle.java

```

1 public class Vehicle1{
2     private double load;
3     private final double maxLoad = 10000;
4     // public Vehicle1 (double max){
5     //     this.maxLoad = max;
6     // }
7     public double getLoad(){
8         return this.load;
9     }
10    public double getMaxLoad(){
11        return this.maxLoad;
12    }
13    public boolean addBox(double weight){
14        double temp = 0.0D;
15        temp = this.load + weight;
16        if(temp <= maxLoad){
17            this.load = this.load + weight;
18            return true;
19        }
20        else{
21            return false;
22        }
23    }
24 }

```

```

TestVehicle1.java
1 public class TestVehicle1{
2     public static void main(String[] args){
3         System.out.println("Creating a vehicle with a
4 10,000 kg maximumload.");
5         Vehicle1 vehicle = new Vehicle1();
6         //Vehicle1 vehicle2 = new Vehicle1(1000);
7         System.out.println("Add box #1 (500kg) : " +
8 vehicle.addBox(500));
9         System.out.println("Add box #2 (250kg) : " +
10 vehicle.addBox(250));
11        System.out.println("Add box #3 (5000kg) : " +
12 vehicle.addBox(5000));
13        System.out.println("Add box #4 (4000kg) : " +
14 vehicle.addBox(4000));
15        System.out.println("Add box #5 (300kg) : " +
16 vehicle.addBox(300));
17        System.out.println("Vehicle load is "
18 +vehicle.getLoad() + "kg");
19    }
20 }

```

**Data dan Analisis hasil percobaan****A. Static Method**

Pertanyaan

1. Apakah yang disebut dengan static variabel? Dan apa fungsi dari static variabel serta kapan kita dapat menggunakan static variabel?

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

2. Mengapa pada main method harus dituliskan static? Jelaskan jawaban anda beserta dengan alasan!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

3. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

4. Jika pada tubuh method hitungPenjumlahan ditambahkan syntax *hitungPerkalian(a,b)* apa yang terjadi? Jelaskan?

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

5. Jika pada tubuh method hitungPerkalian ditambahkan syntax *hitungPenjumlahan(a,b)* apa yang terjadi? Jelaskan?

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

6. Tambahkan method non static dengan nilai balikan double untuk menghitung pembagian dengan parameter String nil dan String nil2, dan panggil method tersebut pada method main!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan****B. Konstanta Final****Pertanyaan**

1. Benahi kode Vehicle1 dan TestVehicle1 dan perbaiki jika menemui kesalahan!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

2. Hapus separator “/” pada file Vehicle1.java pada baris 4-6 serta pada file TestVehicle1.java pada baris 6, apa yang terjadi dan jelaskan!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

3. Pada file Vehicle1.java variabel load ubah menjadi konstanta final, apa yang terjadi, jelaskan!

**Source code**

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

**Output****Penjelasan**

4. Tambahkan keyword “static” pada file Vehicle1.java variabel maxLoad, apa yang terjadi

dan jelaskan!

#### Source code

1	Tulis source code di sini pake courier new 12
---	---

#### Output

#### Penjelasan

#### Tugas Praktikum

1. Buatlah program dengan menggunakan class untuk menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Method penjumlahan dan pengurangan menggunakan static method sedangkan perkalian dan pembagian menggunakan method non static. Tambahkan method bertipe non static bernama Sederhana untuk menyederhanakan sebuah pecahan.
2. CV. Labkomdas adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi jaket, terdapat 3 tipe jaket yang memiliki harga yang tetap (final) yaitu jaket dengan bahan A, B dan C yang masing-masing memiliki harga persatuannya adalah Rp 100.000, Rp 125.000, Rp 175.000. Karena produksi jaket tersebut terbilang masih baru pihak perusahaan melakukan strategi dengan memberi diskon harga bila pembeli membeli banyak jenis jaket, diskon di berikan apabila :

Jaket A di beli sebanyak lebih dari 100 buah maka harga menjadi 95.000 per biji

- a. Jaket A di beli sebanyak lebih dari 100 buah maka harga menjadi 95.000 per biji
- b. Jaket B di beli sebanyak lebih dari 100 buah maka harga menjadi 120.000 per biji
- c. Jaket C di beli sebanyak lebih dari 100 buah maka harga menjadi 160.000 per biji

Buat program dari kasus diatas dengan materi yang sudah di ajarkan oleh asisten

Nb : nilai final adalah harga Jaket A, B dan C.