

# **PRAKTIKUM DASAR PEMROGRAMAN**

## **JOBSHEET 13**

### **Fungsi 1**



**Nama**

Dimas Adi Bayu Samudra

**NIM**

2341720169

**Kelas**

1A

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

## 2.1 Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter

**Input :**

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 public class Terimakasih08 {
4     public static void UcapanTerimakasih(){
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n" + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
6     }
7     public static void main(String[] args) {
8         UcapanTerimakasih();
9     }
10 }
11
```

**Output :**

```
Thank you for being the best teacher in the world.
You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.
```

**Pertanyaan!**

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?
2. Apakah bisa kalimat “Thank you for.....dst” dituliskan tanpa fungsi UcapanTerimakasih? modifikasi kode program tersebut untuk dapat menampilkan suatu kalimat tanpa dan dengan menggunakan fungsi!
3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?

**Jawab :**

1. Tidak , karena tidak ada hubungan antara void dengan parameter
2. Bisa.  
Tanpa Fungsi

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 public class Terimakasih08 {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n" + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
6     }
7 }
8
```

Dengan Fungsi

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 public class Terimakasih08 {
4     public static void UcapanTerimakasih(){
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n" + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
6     }
7     public static void main(String[] args) {
8         UcapanTerimakasih();
9     }
10 }
11
```

3. Saat kita membuat program menggunakan Fungsi pada program , Program kita akan jauh efektif , lebih ringkas, lebih mudah dipahami , lebih mudah mencari program yang error dan lebih mudah membaca alur yang ada pada program tersebut.

## 2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

input :

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 public class TerimaKasih08 {
4     public static void UcapanTerimaKasih(){
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n" + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
6     }
7     public static void UcapanTambahan(String ucapan) {
8         System.out.println(ucapan);
9     }
10    public static void main(String[] args) {
11        UcapanTerimaKasih();
12        String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";
13        UcapanTambahan(ucapan);
14    }
15 }
16
```

Output :

```
Thank you for being the best teacher in the world.
You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.
Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu
```

### Pertanyaan!

1. Apakah kegunaan suatu parameter di dalam fungsi?
2. Apakah parameter sama dengan variabel? jelaskan!
3. Apakah parameter di dalam Bahasa pemrograman Java hanya digunakan untuk melewati data input saja? Bagaimana dengan data output?

Jawab :

1. ketika fungsi tersebut membutuhkan suatu data yang berasal dari luar fungsi tersebut bisa juga sebagai input data.
2. Parameter sama dengan Variabel di karenakan parameter adalah yang menampung nilai untuk di proses didalam fungsi.
3. Parameter bisa digunakan sebagai ouput atau pengembalian data sebuah fungsi dengan menggunakan return.

## 2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

Input :

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 import week4.jobsheet.pisahobat;
6
7 public class Ucapan_08 {
8     public static String PenerimaUcapan() {
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10        System.out.println("Tuliskan NAMA orang yang ingin anda beri ucapan : ");
11        String namaOrang = sc.nextLine();
12        sc.close();
13        return namaOrang;
14    }
15    public static void main(String[] args) {
16        String nama = PenerimaUcapan();
17        System.out.println("Thank you " + nama + "\nMay the force be with you.");
18    }
19 }
20
```

Output :

```
Tuliskan NAMA orang yang ingin anda beri ucapan :
Dimas
Thank you Dimas
May the force be with you.
```

### Pertanyaan!

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!
2. Apakah bisa ditambahkan statement `System.out.println` di dalam fungsi dengan nilai kembalian? Apa pengaruh nya?
3. Apakah bisa fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel? seperti pada percobaan 1? Jelaskan!

### Jawab :

1. Suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return) ketika suatu didalam fungsi terdapat inputan atau suatu proses dan hasilnya ingin di munculkan , maka perlu return untuk menampilkan dari proses yang ada dalam fungsi.
2. Bisa, pengaruhnya adalah akan ada tambahan kalimat yang ada di dalam statement `System.out.println` sesudah input nama saat dijalankan.
3. Bisa , dengan menggunakan nama fungsi itu sendiri, namun jika sudah di beri variabel dan direturn maka harus memanggil variabel

## 2.4 Percobaan 4: Fungsi yang dapat meng-Calling Fungsi Lain

Input :

```
1 package week12.jobsheet;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class UcapanTerimakasih_08 {
6     public static String PenerimaUcapan(){
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan : ");
9         String namaOrang = sc.nextLine();
10        sc.close();
11        return namaOrang;
12    }
13    public static void UcapanTerimakasih(){
14        String nama = PenerimaUcapan();
15        System.out.println("Thank you " + nama + " for being the best teacher in the world.\n" + "You inspired in me a love for learning and made me feel like i could ask you anything.");
16    }
17    public static void main(String[] args) {
18        UcapanTerimakasih();
19    }
20 }
21
```

Output :

```
Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan :
Dimas
Thank you Dimas for being the best teacher in the world.
You inspired in me a love for learning and made me feel like i could ask you anything.
```

### Pertanyaan!

1. Berdasarkan uji coba pada percobaan 4, manakah fungsi yang akan eksekusi pertama kali? Jelaskan!
2. Manakah tata cara penulisan fungsi benar di dalam class? Di atas fungsi main ataukah dibawah fungsi main? Jelaskan!
3. Modifikasi program di atas dengan menambahkan fungsi UcapanTambahan() dengan input parameter String. Fungsi UcapanTambahan() berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan.

### Jawab :

1. Fungsi yang akan di eksekusi pertama adalah penerimaUcapan, karena saat di jalankan yang akan keluar pertama adalah tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan lalu menginput NAMA.
2. Tidak ada tata cara penulisan fungsi yang benar didalam class, karena saat di jalankan yang di jalankan pertama adalah main .
3. Input :

```
1 public static void main(String[] args) {
2     UcapanTerimakasih();
3     String tambahan = "Thanks for experience about learning ";
4     ucapanTambahan(tambahan);
5 }
6 public static void ucapanTambahan(String tambahan){
7     System.out.println(tambahan);
8 }
```

Output :

```
Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan :  
Dimas  
Thank you Dimas for being the best teacher in the world.  
You inspired in me a love for learning and made me feel like i could ask you anything.  
Thanks for experience about learning
```

## 2.5 Percobaan 5: Fungsi Varargs

Input :

```
1 package week12.jobsheet;  
2  
3 public class Percobaan508 {  
4     static void Tampil (String str, int... a) {  
5         System.out.println("string : " + str);  
6         System.out.println("Jumlah argumen/parameter : " + a.length);  
7  
8         for (int i : a) {  
9             System.out.println(i + " ");  
10        }  
11        System.out.println();  
12    }  
13    public static void main(String[] args) {  
14        Tampil("Daspro 2019", 100,200);  
15        Tampil("Teknologi Informasi", 1, 2, 3, 4, 5);  
16        Tampil("Polinema");  
17    }  
18 }  
19 }  
20 }
```

Output :

```
string : Daspro 2019  
Jumlah argumen/parameter : 2  
100  
200  
  
string : Teknologi Informasi  
Jumlah argumen/parameter : 5  
1  
2  
3  
4  
5  
  
string : Polinema  
Jumlah argumen/parameter : 0
```

Pertanyaan :

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 5 di tulis dengan int... a!
2. Sebutkan kegunaan varargs dalam implementasi kode program untuk menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata! (minimal 3)
3. Bisakah kita menggunakan dua tipe data varaargs dalam satu fungsi?Berikan contohnya!

## Jawab :

1. Karena deklarasi array pada parameter atau sebuah fungsi
2. Pengelolaan data dinamis, Fungsi dengan parameter opsional, Penanganan Input data dinamis, Implementasi fungsi matematika umum.
3. Tidak, dalam Java, varargs hanya dapat digunakan dengan satu tipe data. Semua argumen varargs harus memiliki tipe data yang sama. Ini karena pada saat kompilasi, Java menghasilkan array untuk varargs, dan array tersebut hanya dapat memiliki satu jenis elemen.

## 2.6 Percobaan 6: Pembuatan Kode Program, Dengan Fungsi versus Tanpa

### Fungsi

Input :

```
1 package week13.jobsheet;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Percobaan608 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         int p,l,t,L,vol;
10
11         System.out.print("Masukan Panjang : ");
12         p = sc.nextInt();
13         System.out.print("Masukan Lebar : ");
14         l = sc.nextInt();
15         System.out.print("Masukan Tinggi : ");
16         t = sc.nextInt();
17
18         L = hitungluas(p, l);
19         System.out.println("Luas Persegi Panjang adalah: "+ L);
20         vol = hitungVolume(t, p, l);
21         System.out.println("Volume Balok adalah : " + vol);
22     }
23     static int hitungluas (int pjg, int lb) {
24         int Luas = pjg*lb;
25         return Luas;
26     }
27     static int hitungVolume (int tinggi, int a, int b) {
28         int volume = hitungluas(a, b)*tinggi;
29         return volume;
30     }
31 }
32
```

Output :

```
Masukan Panjang : 10
Masukan Lebar : 20
Masukan Tinggi : 30
Luas Persegi Panjang adalah: 200
Volume Balok adalah : 6000
```

## Pertanyaan! :

1. Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!
2. Apakah output dari program dibawah ini kemudian jelaskan alur jalannya program tersebut!

```
1 public class programKu {  
2     public static void TampilHinggaKei(int i) {  
3         for (int j = 1; j <= i; j++) {  
4             System.out.print(j);  
5         }  
6     }  
7  
8     public static int Jumlah (int bil1, int bil2) {  
9         return (bil1 + bil2);  
10    }  
11  
12    public static void TampilJumlah (int bil1, int bil2) {  
13        TampilHinggaKei(Jumlah(bil1, bil2));  
14    }  
15  
16    public static void main (String[] args) {  
17        int temp = Jumlah(1, 1);  
18        TampilJumlah(temp, 5);  
19    }  
20 }
```

3. Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus menggunakan parameter atau tidak? Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus memiliki nilai kembalian atau tidak? Jelaskan!

## Jawab :

1. Yang pertama adalah menginput Panjang, lebar dan tinggi. Lalu menghitung L atau Luas pada fungsi hitungLuas, lalu return Luas, dan L = fungsi hitungLuas yang telah di kembalikan. Setelah menjalankan itu program akan print Luas persegi . Lalu menghitung volume pada fungsi hitungVolume, dan akan return volume, dan vol = fungsi hitungVolume yang telah di return dan akan ngeprint volume balok.

2. Output :

```
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7
```

Alur program ini adalah sebagai berikut: Metode main pertama-tama menghitung jumlah dari 1 dan 1 dengan menggunakan Jumlah(1, 1) dan menyimpannya dalam variabel temp. Kemudian, metode tampilJumlah dihubungkan ke parameter temp dan 5, dan metode tampilHinggaKei dihubungkan ke parameter hasil penjumlahan, yang merupakan parameter temp. Metode tampilHinggaKei akan mencetak angka dari 0 hingga nilai hasil penjumlahan tersebut.

3.

- ketika fungsi tersebut membutuhkan suatu data yang berasal dari luar fungsi tersebut bisa juga sebagai input data.
- Jika fungsi melakukan perhitungan atau pemrosesan data dan hasilnya diperlukan di tempat lain dalam program, nilai kembalian berguna untuk menyampaikan hasil tersebut.



Tugas :

```
1 package dasprojobsheet13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Kubus15 {
6
7     static void inputNilai(int [][] nilai, String [] nama) {
8         Scanner sc = new Scanner (System.in);
9         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
10             System.out.println("Nilai dari Mahasiswa "+nama[i]);
11             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
12                 System.out.print("Nilai Minggu ke-"+(j+1)+" : ");
13                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
14             }
15             System.out.println();
16         }
17         sc.close();
18     }
19
20     static void tampilNilai(int [][] nilai, String [] nama) {
21         int i = 0;
22         for (int a[] : nilai) {
23             System.out.print("Nilai dari Mahasiswa " + nama[i]+"\\t: ");
24             for (int b : a) {
25                 System.out.print(b + " ");
26             }
27             System.out.println();
28             i++;
29         }
30     }
31
32     static String cariMhsTertinggi (int [][] nilai, String [] nama) {
33         String NamaTertinggi = null;
34         int maks = nilai[0][0];
35         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
36             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
37                 if (nilai[i][j] > maks) {
38                     maks = nilai [i][j];
39                     NamaTertinggi = nama[i];
40                 }
41             }
42         }
43         return NamaTertinggi;
44     }
45
46     static void cariNilaiMaks (int [][] nilai, int []nilaiMaks) {
47         nilaiMaks[0] = nilai[0][0];
48         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
49             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
50                 if (nilai[i][j] > nilaiMaks[0]) {
51                     //NilaiMaks
52                     nilaiMaks[0] = nilai [i][j];
53                     //Minggu nilai maks
54                     nilaiMaks[1] = j+1;
55                 }
56             }
57         }
58     }
59
60     public static void main(String[] args) {
61         int [][] nilaiMhs = new int [5][7];
62         String []namaMhs = {"Sari", "Rina", "Vani", "Dwi", "Lusi"};
63         int []nilaiTertinggi = new int[2];
64
65         inputNilai(nilaiMhs, namaMhs);
66         tampilNilai(nilaiMhs, namaMhs);
67
68         String mhsNilaiTertinggi = cariMhsTertinggi(nilaiMhs, namaMhs);
69         System.out.println("\\nMahasiswa dengan nilai tertinggi adalah " + mhsNilaiTertinggi);
70
71         cariNilaiMaks(nilaiMhs, nilaiTertinggi);
72         System.out.println("Nilai tertinggi adalah " + nilaiTertinggi[0] + " di Minggu ke-" + nilaiTertinggi[1]);
73
74     }
75 }
76
77
```

2.

```
1 package dasprojjobsheet13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Kubus215 {
6     static void inputNamaDanNilai(int [][] nilai, String [] nama) {
7         Scanner sc = new Scanner (System.in);
8         for (int i = 0; i < nama.length; i++) {
9             System.out.println();
10            System.out.print("Masukkan nama Mahasiswa ke-" + (i+1) + " : ");
11            nama[i] = sc.nextLine();
12            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
13                System.out.print("Nilai Minggu ke-" + (j+1) + " : ");
14                nilai[i][j] = sc.nextInt();
15            }
16            sc.nextLine();
17        }
18        sc.close();
19    }
20
21    static void tampilNilai(int [][] nilai, String [] nama) {
22        int i = 0;
23        System.out.println();
24        for (int a[] : nilai) {
25            System.out.print("Nilai dari Mahasiswa " + nama[i] + "\t: ");
26            for (int b : a) {
27                System.out.print(b + " ");
28            }
29            System.out.println();
30            i++;
31        }
32    }
33
34    static String cariMhsTertinggi (int [][] nilai, String [] nama) {
35        String NamaTertinggi = null;
36        int maks = nilai[0][0];
37        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
38            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
39                if (nilai[i][j] > maks) {
40                    maks = nilai [i][j];
41                    NamaTertinggi = nama[i];
42                }
43            }
44        }
45        return NamaTertinggi;
46    }
47
48    static void cariNilaiMaks (int [][] nilai, int []nilaiMaks) {
49        nilaiMaks[0] = nilai[0][0];
50        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
51            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
52                if (nilai[i][j] > nilaiMaks[0]) {
53                    //Nilai maks
54                    nilaiMaks[0] = nilai [i][j];
55                    //Minggu nilai maks
56                    nilaiMaks[1] = j+1;
57                }
58            }
59        }
60    }
61
62    public static void main(String[] args) {
63        Scanner sc = new Scanner (System.in);
64
65        System.out.print("Masukkan jumlah Mahasiswa\t: ");
66        int jmlMhs = sc.nextInt();
67        System.out.print("Masukkan jumlah nilai\t\t: ");
68        int jmlNilai = sc.nextInt();
69        sc.close();
70
71        int [][] nilaiMhs = new int [jmlMhs][jmlNilai];
72        String []namaMhs = new String [jmlMhs];
73        int []nilaiTertinggi = new int[2];
74
75        //Menginput nama dan nilai Mahasiswa
76        inputNamaDanNilai(nilaiMhs, namaMhs);
77
78        //Mengoutput seluruh nilai Mahasiswa
79        tampilNilai(nilaiMhs, namaMhs);
80
81        //Output Nama Mahasiswa dengan nilai tertinggi
82        String mhsNilaiTertinggi = cariMhsTertinggi(nilaiMhs, namaMhs);
83        System.out.println("\nMahasiswa dengan nilai tertinggi adalah " + mhsNilaiTertinggi);
84
85        //Output nilai tertinggi dan minggu dari nilai tersebut
86        cariNilaiMaks(nilaiMhs, nilaiTertinggi);
87        System.out.println("Nilai tertinggi adalah " + nilaiTertinggi[0] + " di Minggu ke-" + nilaiTertinggi[1]);
88
89    }
90 }
91
```