

JOBSHEET 10

Fungsi 1

1. Tujuan

1. Mahasiswa mampu memahami penggunaan fungsi *static* pada Java dengan parameter dan mengembalikan nilai.
2. Mahasiswa mampu membuat program menggunakan fungsi *static* dan mengeksekusi fungsi tersebut.

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Buat *class* baru, dan simpan file tersebut dengan nama **TerimaKasih_NoAbsen.java**.
2. Buat fungsi **UcapanTerimaKasih** di dalam *class* tersebut.

```

2      public static void UcapanTerimaKasih(){
3          System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"+
4              "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
5      }
    
```

3. Buat fungsi **main** di dalam *class* tersebut, dan eksekusi fungsi **UcapanTerimaKasih** dari dalam fungsi *main*.

```

6      public static void main(String[] args) {
7          UcapanTerimaKasih();
8      }
9  }
    
```

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?

2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Buat fungsi **UcapanTambahan** dengan sebuah parameter bertipe *String* di dalam *class TerimaKasih_NoAbsen!*

```
5      }  
6      public static void UcapanTambahan(String ucapan){  
7          System.out.println(ucapan);  
8      }
```

2. Eksekusi fungsi **UcapanTambahan** dari dalam fungsi *main*.

```
9      public static void main(String[] args) {  
10         UcapanTerimaKasih();  
11         String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";  
12         UcapanTambahan(ucapan);  
13     }
```

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?

2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Buat *class* baru, dan menyimpan file tersebut dengan nama **Ucapan_NoAbsen.java**.
2. Buat fungsi **PenerimaUcapan** di dalam *class* tersebut yang mengembalikan nilai *namaOrang* (*String*) dan parameter masukan nama (*String*).

```
4      public static String PenerimaUcapan(){  
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);  
6          System.out.println(x:"Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan:");  
7          String namaOrang = sc.nextLine();  
8          sc.close();  
9          return namaOrang;  
10     }
```

3. Buat fungsi **main** di dalam *class* tersebut, dan eksekusi fungsi *PenerimaUcapan* dari dalam fungsi *main*.

```

11     public static void main(String[] args) {
12         String nama = PenerimaUcapan();
13         System.out.println("Thank you "+nama+"\nMay the force be with you.");
14     }
15 }

```

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!

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

Waktu Percobaan: 50 menit

1. Buat *class* baru, simpan file tersebut dengan nama **UcapanTerimaKasih_NoAbsen.java**. Pada *class* ini, kita akan mencoba menggabungkan fungsi-fungsi yang sudah kita buat sebelumnya pada *class* *TerimaKasih* dan *Ucapan*.
2. Buatlah fungsi *PenerimaUcapan*, dimana pada *class* tersebut akan mengembalikan nilai *namaOrang* (*String*) dan parameter masukan *nama* (*String*).

```

4     public static String PenerimaUcapan(){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         System.out.println(x:"Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan:");
7         String namaOrang = sc.nextLine();
8         sc.close();
9         return namaOrang;
10    }

```

3. Buatlah fungsi *UcapanTerimaKasih* di dalam *class* tersebut yang memanggil fungsi *PenerimaUcapan*

```

11     public static void UcapanTerimaKasih(){
12         String nama = PenerimaUcapan();
13         System.out.println("Thank you "+nama+" for being the best teacher in the world.\n"+
14         "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
15     }

```

4. Buat fungsi **main** di dalam *class* tersebut, dan eksekusi fungsi **UcapanTerimaKasih** dari dalam fungsi *main*.

```
16  public static void main(String[] args) {  
17      UcapanTerimaKasih();  
18  }  
19  }
```

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.

2.5 Percobaan 5: Fungsi Varargs

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Buat *class* baru, simpan file tersebut dengan nama **Percobaan5NoAbsen.java**.
2. Buatlah fungsi **Tampil** (bertipe *void*) di dalam *class* tersebut dengan menggunakan dua jenis tipe data parameter yaitu *string* dan *int*

```
static void Tampil(String str, int... a) {  
    System.out.println("String: " + str);  
    System.out.println("Jumlah argumen/parameter: " + a.length);  
  
    for (int i : a) {  
        System.out.print(i + " ");  
    }  
  
    System.out.println();  
}
```

3. Buat fungsi **main** di dalam *class* tersebut, dan eksekusi fungsi **Tampil** dari dalam fungsi *main*.

```
public static void main(String args[]) {  
  
    Tampil("Daspro 2019", 100, 200);  
    Tampil("Teknologi Informasi", 1, 2, 3, 4, 5);  
    Tampil("Polinema");  
}
```

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 varargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!

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

Waktu Percobaan: 50 menit

1. Buat *class* baru, simpan file tersebut dengan nama **Percobaan6NoAbsen.java**.
2. Buatlah program untuk menghitung luas persegi panjang dan volume balok tanpa menggunakan fungsi

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner input = new Scanner(System.in);  
  
    int p,l,t,L,vol;  
  
    System.out.println("Masukkan panjang");  
    p=input.nextInt();  
    System.out.println("Masukkan lebar");  
    l=input.nextInt();  
    System.out.println("Masukkan tinggi");  
    t=input.nextInt();  
  
    L=p*l;  
    System.out.println("Luas Persegi panjang adalah "+L);  
  
    vol=p*l*t;  
    System.out.println("Volume balok adalah "+vol);  
}
```

3. Program menghitung luas persegi dan volume balok diatas jika dibuatkan fungsi maka terdapat 3 fungsi yaitu hitungLuas, hitungVolume dan fungsi main, seperti dibawah ini:

Fungsi hitungLuas

```
static int hitungLuas (int pjg, int lb){  
    int Luas=pjg*lb;  
    return Luas;  
}
```

Fungsi hitungVolume

```
static int hitungVolume (int tinggi, int a, int b){
    int volume= hitungLuas(a,b)*tinggi;
    return volume;
}
```

Fungsi main

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner input =new Scanner (System.in);
    int p,l,t,L, vol;
    System.out.println("Masukkan panjang");
    p=input.nextInt();
    System.out.println("Masukkan lebar");
    l=input.nextInt();
    System.out.println("Masukkan tinggi");
    t=input.nextInt();

    L=hitungLuas(p,l);
    System.out.println("Luas Persegi Panjang adalah "+L);
    vol=hitungVolume(t,p,l);
    System.out.println("Volume Balok adalah "+vol);
}
```

4. Lakukan validasi hasil dengan memberikan contoh inputan pada program tersebut! Tampilkan hasilnya!

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!

3. Tugas

Waktu Pengerjaan: 100 menit

1. Buatlah sebuah **class KubusNoAbsen** yang di dalamnya terdapat fungsi untuk menghitung volume kubus dan luar permukaan kubus!
2. Buatlah program untuk mengisi array 2 dimensi nilai tugas lima mahasiswa sesuai dengan studi kasus pada tugas pada materi teori sebagai berikut :

	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5	Minggu ke 6	Minggu ke 7
Sari	20	19	25	20	10	0	10
Rina	30	30	40	10	15	20	25
Yani	5	0	20	25	10	5	45
Dwi	50	0	7	8	0	30	60
Lusi	15	10	16	15	10	10	5

Tambahkan fungsi untuk mengambil informasi dari data diatas dengan rincian sebagai berikut :

- a. Fungsi untuk meninputkan data nilai mahasiswa
 - b. Fungsi untuk menampilkan seluruh nilai mahasiswa mulai dari minggu pertama sampai ketujuh
 - c. Fungsi untuk mencari pada hari keberapakah terdapat nilai tertinggi dibanding hari lain dari keseluruhan mahasiswa
 - d. Fungsi untuk menampilkan mahasiswa yang memiliki nilai tertinggi (tampilkan pula keterangan nilai dari minggu ke-)
3. Modifikasi program tugas no 2 dengan memastikan terdapat input dari user untuk menentukan jumlah mahasiswa dan juga jumlah tugas!

Tugas Kelompok

Implementasikan fungsi ke dalam project kelompok Anda. Jangan lupa, semoga kode program harus di-push ke repository Anda