



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 **GreetingNoAbsen.java**.
2. Buat fungsi **beriSalam** di dalam *class* tersebut.

```
2 static void beriSalam(){
3     System.out.println("Halo! Selamat Pagi");
4 }
```

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

```
2 static void beriSalam(){
3     System.out.println("Halo! Selamat Pagi");
4 }
5
6 public static void main(String[] args){
7     beriSalam();
8 }
```

Pertanyaan!

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?
2. Apakah bisa kalimat “Halo! Selamat Pagi” dituliskan tanpa fungsi **beriSalam**? 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 **beriUcapan** dengan sebuah parameter bertipe *String* di dalam *class* **GreetingNoAbsen!**

```
2 static void beriSalam(){
3     System.out.println("Halo! Selamat Pagi");
4 }
5
6 static void beriUcapan(String ucapan){
7     System.out.println(ucapan);
8 }
9
10 public static void main(String[] args){
11     beriSalam();
12 }
```

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

```
2 static void beriSalam(){
3     System.out.println("Halo! Selamat Pagi");
4 }
5
6 static void beriUcapan(String ucapan){
7     System.out.println(ucapan);
8 }
9
10 public static void main(String[] args){
11     beriSalam();
12     String salam = "Selamat datang di pemrograman Java";
13     beriUcapan(salam);
14 }
```

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 **PersegiNoAbsen.java**.
2. Buat fungsi **luasPersegi** di dalam *class* tersebut yang mengembalikan nilai luas (*int*) dan parameter masukan sisi (*int*).

```
2 static int luasPersegi(int sisi){
3     int luas = sisi * sisi;
4     return luas;
5 }
```

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

```
2    static int luasPersegi(int sisi){
3        int luas = sisi * sisi;
4        return luas;
5    }
6
7    public static void main(String[] args){
8        int luasan = luasPersegi(5);
9        System.out.println("Luas Persegi dengan sisi 5 = " + luasan);
10    }
```

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 **Percobaan4NoAbsen.java**.
2. Buatlah fungsi `Kali` di dalam *class* tersebut yang mengembalikan nilai `H (int)` dan parameter masukan `C` dan `D (int)`.

```
static int Kali(int C, int D) {
    int H;
    H = (C + 10) * (D + 19);
    return H;
}
```

3. Buatlah fungsi `Kurang` di dalam *class* tersebut yang mengembalikan nilai `X (int)` dan parameter masukan `A` dan `B (int)` dan memanggil fungsi `Kali`.

```
static int Kurang(int A, int B) {
    int X;
    A = A + 7;
    B = B + 4;
    X = Kali(A, B);
    return X;
}
```

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

```
public static void main(String[] args) {  
    int nilai1, nilai2;  
    Scanner input = new Scanner (System.in);  
    System.out.println("Masukkan Nilai 1:");  
    nilai1=input.nextInt();  
    System.out.println("Masukkan Nilai 2:");  
    nilai2=input.nextInt();  
    int hasil = Kurang(nilai1, nilai2);  
    System.out.println("Hasil akhir adalah " + hasil);  
}
```

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 **Tambah()** dengan input parameter bilangan bulat x dan y. Fungsi **Tambah()** berisi proses perkalian nilai x dan y, pengurangan nilai x dan y, serta penambahan hasil perkalian x dan y dengan hasil pengurangan nilai x dan y.

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 pjpg, int lb){
    int Luas=pjpg*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!