

## JOBSHEET 11

### Fungsi 1

Ka Abi Muhammad R.F./12/TI 1B

#### 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 repository baru dengan nama daspro-jobsheet11. Selanjutnya buat class baru, dan simpan file tersebut dengan nama KafeNoAbsen.java.
2. Buat fungsi Menu di dalam class tersebut

```
public class Kafe12{  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        Menu();  
    }  
    public static void Menu() {  
        System.out.println(x:"==== MENU RESTO KAFE ====");  
        System.out.println(x:"1. Kopi Hitam - Rp. 15,000");  
        System.out.println(x:"2. Cappuccino - Rp. 20,000");  
        System.out.println(x:"3. Latte - Rp. 22,000");  
        System.out.println(x:"4. Teh Tarik - Rp. 12,000");  
        System.out.println(x:"5. Roti Bakar - Rp. 10,000");  
        System.out.println(x:"6. Mie Goreng - Rp. 18,000");  
        System.out.println(x:"=====");  
        System.out.println(x:"Silahkan pilih menu yang anda inginkan");  
    }  
}
```

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

```
public static void main(String[] args) {  
    Menu();  
}
```

## Pertanyaan!

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?

*Jawab:* Tidak harus

2. Apakah bisa perintah menampilkan menu yang ada dituliskan tanpa fungsi Menu? modifikasi kode program tersebut untuk dapat menampilkan daftar menu tanpa menggunakan fungsi!

*Jawab:*

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    System.out.println(x:"==== MENU RESTO KAFE ===");
    System.out.println(x:"1. Kopi Hitam - Rp. 15,000");
    System.out.println(x:"2. Cappuccino - Rp. 20,000");
    System.out.println(x:"3. Latte - Rp. 22,000");
    System.out.println(x:"4. Teh Tarik - Rp. 12,000");
    System.out.println(x:"5. Roti Bakar - Rp. 10,000");
    System.out.println(x:"6. Mie Goreng - Rp. 18,000");
    System.out.println(x:"=====");
    System.out.println(x:"Silahkan pilih menu yang anda inginkan");
}
```

3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?

*Jawab:*

- Mempermudah pembacaan dan pembuatan kode
- Memudahkan pembagian tugas
- Menghindari perulangan kode

## 2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Ubah fungsi Menu dengan dua buah parameter bertipe String dan boolean di dalam class KafeNoAbsen.java

```
Run | Debug
public static void Menu(String namaPelanggan, boolean isMember) {
    System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan + "!");
    if (isMember) {
```

2. Eksekusi fungsi UcapanTambahan dari dalam fungsi main.

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    Menu (namaPelanggan:"Andi", isMember:true);
}
```

## Pertanyaan!

1. Apakah kegunaan parameter di dalam fungsi?

*Jawab:* membutuhkan parameter Ketika fungsi tersebut membutuhkan data yang asalnya dari luar fungsi untuk di olah dalam fungsi.

2. Apakah parameter sama dengan variabel? jelaskan!

*Jawab:*

Parameter: Variabel yang didefinisikan di dalam tanda kurung saat mendeklarasikan metode. Digunakan untuk menerima nilai (argumen) ketika metode dipanggil, dan hanya bisa diakses di dalam metode tersebut.

Variabel: Tempat penyimpanan data yang dideklarasikan di dalam atau di luar metode. Lingkupnya bisa lebih luas tergantung jenisnya (lokal, instance, atau statis) dan digunakan untuk menyimpan informasi atau status selama program berjalan.

3. Bagaimana cara kerja parameter isMember pada method Menu

*Jawab:*

Ketika kita memanggil Menu("Andi", true) parameter isMember akan bernilai true, sehingga pesan akan dieksekusi dalam if (isMember)

4. Apa yang akan terjadi jika memanggil Menu tanpa menyertakan parameter namaPelanggan dan isMember?

*Jawab:* Jika kita mencoba memanggil metode Menu tanpa menyertakan parameter namaPelanggan dan isMember, maka akan terjadi error pada waktu kompilasi. Hal ini disebabkan karena metode Menu sudah dideklarasikan dengan dua parameter (String namaPelanggan dan boolean isMember), sehingga setiap kali kita memanggil metode Menu, kita wajib memberikan dua argumen yang sesuai.

5. Modifikasi kode di atas dengan menambahkan parameter baru kodePromo (String). Jika kodePromo adalah "DISKON50", tampilkan berikan diskon 50%. Jika kodePromo adalah "DISKON30", tampilkan berikan diskon 30%. Jika tidak ada kode promo yang berlaku, tampilkan kode invalid

*Jawab:*

```
5 }
6 public static void kodePromo(String kodePromo) {
7
8 }
9 public static void Menu(String namaPelanggan, boolean isMember, String kodePromo) {
10 System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan + "DISKON50");
11
12 if (isMember) {
13     System.out.println(x:"Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!");
14 }
15
16 if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON50")) {
17     System.out.println(x:"Selamat Anda mendapat diskon 50%");
18 }else if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON30")) {
19     System.out.println(x:"Selamat Anda mendapatkan diskon 30%");
20 }else{
21     System.out.println(x:"Kode promo tidak valid");
22 }
```

## 2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Pada Class yang sama buat fungsi `hitungTotalHargaNoAbsen` di dalam class tersebut yang mengembalikan nilai total harga dan parameter masukan pilihan Menu dan banyaknya pesanan

```
public static int hitungTotalHarga (int pilihanMenu, int banyakItem) {  
    int[] hargaItems = {15000, 20000, 22000, 12000, 10000, 18000};  
    int hargaTotal = hargaItems [pilihanMenu - 1] * banyakItem;  
    return hargaTotal;  
}
```

2. Modifikasi fungsi `main` di dalam class tersebut, dan eksekusi fungsi `PenerimaUcapan` dari dalam fungsi `main`.

```
public static void main(String[] args) {  
    Menu (namaPelanggan:"Andi", isMember:true, kodePromo:"" );  
    Scanner sc = new Scanner (System.in);  
    System.out.println(x:"Masukkan nomor menu yang ingin Anda pesan: ");  
    int pilihanMenu = sc.nextInt();  
    System.out.println(x:"Masukkan jumlah item yang ingin dipesan: ");  
    int banyakItem = sc.nextInt();  
  
    int totalHarga = hitungTotalHarga(pilihanMenu, banyakItem);  
  
    System.out.println("Total harga untuk pesanan Anda: Rp" + totalHarga);  
}  
  
public static void kodePromo(String kodePromo) {
```

### Pertanyaan!

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!

*Jawab:* Ketika fungsi melakukan proses yang menghasilkan nilai dan dibutuhkan atau yang digunakan

2. Modifikasi kode diatas sehingga fungsi `hitungTotalHarga` dapat menerima `kodePromo`. Jika `kodePromo` adalah "DISKON50", maka mendapat diskon 50% dari `totalHarga`. Jika `kodePromo` adalah "DISKON30", maka mendapat diskon 30% dari `totalHarga` tampilkan berikan diskon 30%. Jika tidak ada kode promo yang berlaku, tampilkan kode invalid dan tidak ada pengurangan total harga `totalHarga`.

*Jawab:*

```
if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON50")) {  
    hargaTotal *= 0.5;  
} else if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON30")) {  
    hargaTotal *= 0.7;  
}  
  
return hargaTotal;
```

```

if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON50")) {
    System.out.println(x:"Selamat Anda mendapat diskon 50%");
}else if (kodePromo.equals(anObject:"DISKON30")) {
    System.out.println(x:"Selamat Anda mendapatkan diskon 30%");
}else{
    System.out.println(x:"Kode promo tidak valid");
}

int totalHarga = hitungTotalHarga(pilihanMenu, banyakItem, kodePromo);

System.out.println("Total harga untuk pesanan Anda: Rp" + totalHarga);

```

3. Modifikasi kode diatas sehingga bisa memilih beberapa jenis menu berbeda serta menampilkan total keseluruhan pesanan.

```

int totalHarga = 0;
while (true) {
    System.out.println(x:"Masukkan nomor menu yang ingin Anda pesan: (Masukkan 0 untuk keluar)");
    int pilihanMenu = sc.nextInt();
    if (pilihanMenu == 0) {
        break;
    }
    System.out.println(x:"Masukkan jumlah item yang ingin dipesan: ");
    int banyakItem = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

    totalHarga += hitungTotalHarga(pilihanMenu, banyakItem);
}

```

## 2.4 Percobaan 4: Fungsi Varargs

Waktu Percobaan: 40 menit

1. Buat class baru, simpan file tersebut dengan nama PengunjungCafeNoAbsen.java.
2. Buatlah fungsi daftarPengunjung (bertipe void) di dalam class tersebut dengan menggunakan parameter varArgs
3. Buat fungsi main di dalam class tersebut, dan eksekusi fungsi namaPengunjung dari dalam fungsi main.

```

public class PengunjungCafe12 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        daftarPengunjung(...namaPengunjung:"Ali", "Budi", "Citra");
    }
    public static void daftarPengunjung(String... namaPengunjung) {
        System.out.println(("Daftar Nama Pengunjung:"));
        for (int i = 0; i < namaPengunjung.length; i++) {
            System.out.println("- " + namaPengunjung[i]);
        }
    }
}

```

## Pertanyaan!

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 4 di tulis dengan String... namaPengunjung!

*Jawab:* menggunakan fitur varargs (variable-length arguments). Fitur ini memungkinkan kita untuk mengirimkan sejumlah argumen yang tidak ditentukan sebelumnya ke dalam method, dengan menggunakan varargs, kita tidak perlu mendeklarasikan array setiap ingin memanggilnya.

2. Modifikasi method daftarPengunjung menggunakan for-each loop!

```
public class PengunjungCafe12 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        daftarPengunjung(...namaPengunjung:"Ali", "Budi", "Citra");  
    }  
  
    public static void daftarPengunjung(String... namaPengunjung) {  
        System.out.println(x:"Daftar Nama Pengunjung:");  
        for (String nama : namaPengunjung) {  
            System.out.println("- " + nama);  
        }  
    }  
}
```

3. Bisakah menggunakan dua tipe data varargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!

*Jawab:* Jika terdapat lebih dari satu varargs dalam satu fungsi, kompiler Java akan memberikan error, karena tidak bisa menentukan dengan tepat berapa banyak argumen yang termasuk dalam setiap varargs.

## 2.5 Percobaan 5: 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

```
System.out.println(x:"Masukkan panjang");  
p = input.nextInt();  
System.out.println(x:"Masukkan lebar");  
l = input.nextInt();  
System.out.println(x:"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 di atas jika dibuatkan fungsi maka terdapat 3 fungsi yaitu hitungLuas, hitungVolume dan fungsi main

Fungsi hitungLuas

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

Fungsi hitungVolume

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

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

```
Masukkan panjang  
2  
Masukkan lebar  
2  
Masukkan tinggi  
2  
Luas persegi panjang adalah 4  
Volume balok adalah 8
```

## Pertanyaan!

1. Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!

- hitungLuas(p, l) dipanggil untuk menghitung luas persegi panjang.
- hitungVolume(t, l, p) dipanggil untuk menghitung volume balok.

1. Deklarasi kelas dan metode.
2. Masuk ke main dan membuat Scanner.
3. Mengambil input pengguna (panjang, lebar, tinggi).
4. Menghitung luas persegi panjang dan menampilkan hasilnya.

5. Menghitung volume balok dan menampilkan hasilnya.

2. Apakah output dari program di bawah ini kemudian jelaskan alur jalannya program tersebut!

*Jawab:*

**1. Method main:**

Program memasuki method main dan mendeklarasikan variabel temp.

temp diberi nilai hasil dari pemanggilan method Jumlah(1, 1).

Method Jumlah(1, 1) mengembalikan hasil 2 ( $1 + 1 = 2$ ), sehingga temp akan memiliki nilai 2.

**2. Pemanggilan Method tampilJumlah:**

Method TampilJumlah dipanggil dengan parameter temp (yang bernilai 2) dan 5.

Di dalam TampilJumlah, method Jumlah(temp, 5) akan dipanggil, yang menghitung  $2 + 5$  dan menghasilkan nilai 7.

**3. Menampilkan Angka hingga 7:**

Method TampilHinggaKei(7) dijalankan, yang melakukan perulangan dari  $j = 1$  hingga  $j = 7$ .

Setiap nilai  $j$  akan dicetak secara berurutan, menghasilkan output: 1234567.

**4. Output Akhir:**

Program akan mencetak angka 1234567 dalam satu baris.

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:*

**Gunakan parameter** jika fungsi membutuhkan masukan dari luar agar fleksibel dalam menjalankan tugasnya.

**Gunakan nilai kembalian** jika hasil dari fungsi itu diperlukan untuk diproses atau digunakan lebih lanjut di tempat lain.

Jika tidak ada masukan yang diperlukan atau tidak ada hasil yang perlu digunakan kembali, fungsi bisa dibuat tanpa parameter dan tanpa nilai kembalian (menggunakan void).

### **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. Ibu Mariana mengajar café. Berikut adalah rekap penjualan 5 menu dari hari pertama hingga ketujuh:  
Tambahkan fungsi untuk mengambil informasi dari data di atas dengan rincian sebagai berikut :

- a. Fungsi untuk menginputkan data penjualan
- b. Fungsi untuk menampilkan seluruh data penjualan dari hari pertama hingga hari terakhir
- c. Fungsi untuk menampilkan Menu yang memiliki penjualan tertinggi
- d. Fungsi untuk menampilkan rata-rata penjualan untuk setiap menu

3. Modifikasi program tugas nomor 2 dengan memastikan terdapat input dari user untuk menentukan jumlah mahasiswa dan juga jumlah tugas!