

Nama : Vico Dwi Wijaya

Nim : 254107020259

Mata Kuliah : Pratikum Dasar Pemrograman

2.1 Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter

```
1 package jobsheet11;
2
3 public class Kafe28 {
4
5     public static void Menu() {
6         System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ===");
7         System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
8         System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
9         System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
10        System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
11        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
12        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
13        System.out.println("=====");
14        System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
15    }
16
17    public static void main(String[] args) {
18        Menu();
19    }
20 }
```

Hasil Terminal:

```
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan
PS D:\Daspro\PratikumDaspro> 
```

Pertanyaan

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu harus bertipe void?

Jawab: Tidak.

Parameter (input) dan Tipe Return (output/void) adalah dua hal yang terpisah.

- **Parameter:** Apa yang dibutuhkan fungsi untuk bekerja.
- **Return Type (void, int, String):** Apa hasil yang diberikan fungsi setelah selesai bekerja.

2. Apakah daftar menu pada program kafe dapat ditampilkan tanpa menggunakan fungsi Menu()? Modifikasi kode program tersebut untuk dapat menampilkan daftar menu tanpa menggunakan fungsi!

Jawab: iya, menu **bisa** ditampilkan tanpa fungsi Menu()

```
1 package jobsheet11;
2
3 public class Kafe28 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ====");
8         System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
9         System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
10        System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
11        System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
12        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
13        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
14        System.out.println("=====");
15        System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
16
17    }
18 }
19
```

Hasil Terminal:

```
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

3. Jelaskan keuntungan menggunakan fungsi Menu() dibandingkan menulis semua perintah penampilan menu langsung di dalam fungsi main.

Jawab:

- Reusability (Dapat Digunakan Kembali)
- Readability (Keterbacaan Kode)
- Kemudahan Maintenance (Perawatan)

4. Uraikan secara singkat alur eksekusi program ketika fungsi Menu() dipanggil dari main (mulai dari program dijalankan sampai daftar menu tampil di layar).

Jawab:

1. **Start:** JVM (Java Virtual Machine) mencari dan masuk ke public static void main.
2. **Call:** Di baris pertama main, komputer menemukan perintah Menu();.
3. **Jump:** Komputer "melompat" keluar dari main dan pergi ke baris tempat public static void Menu() didefinisikan.
4. **Execute:** Komputer menjalankan baris demi baris di dalam fungsi Menu (mencetak "MENU RESTO KAFE", lalu "1. Kopi Hitam...", dst sampai baris terakhir).
5. **Return:** Setelah kurung kurawal tutup } dari fungsi Menu tercapai, komputer **kembali** ke fungsi main, tepat di baris setelah pemanggilan Menu(); tadi.
6. **End:** Karena tidak ada kode lagi di main, program selesai (terminate).

2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

```
1 package jobsheet11;
2
3 public class Kafe28 {
4
5     public static void Menu (String namaPelanggan, boolean isMember) {
6         System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan);
7
8         if (isMember) {
9             System.out.println("Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!");
10        }
11
12        System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ====");
13        System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
14        System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
15        System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
16        System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
17        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
18        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
19        System.out.println("=====");
20        System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
21
22    }
23
24    public static void main(String[] args) {
25        Menu("Andi", true);
26    }
27 }
```

Hasil Terminal

```
Selamat datang, Andi
Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan
```

Pertanyaan

1. Apakah kegunaan parameter di dalam fungsi?

Jawab:

Parameter berguna sebagai **pintu masuk data** (input) ke dalam fungsi. Tanpa parameter, fungsi akan selalu melakukan hal yang sama persis (statis).

2. Jelaskan mengapa pada percobaan ini fungsi Menu() menggunakan parameter namaPelanggan dan isMember?

Jawab:

Karena fungsi ini perlu menyapa orang yang berbeda-beda dan memberikan perlakuan khusus (diskon) hanya kepada member.

- namaPelanggan: Agar sapaan bisa spesifik ("Halo Andi", "Halo Budi", dll), bukan sapaan umum.
- isMember: Agar program bisa membedakan mana yang berhak dapat diskon dan mana yang tidak, tanpa perlu membuat dua fungsi menu yang terpisah.

3. Apakah parameter sama dengan variabel? Jelaskan.

Jawab:

Tidak, **parameter dan variabel tidak sama**, meskipun keduanya adalah besaran yang dapat berubah atau bernilai, perbedaannya terletak pada konteks dan sifatnya.

4. Jelaskan bagaimana cara kerja parameter isMember pada fungsi Menu(). Apa perbedaan output ketika isMember bernilai true dan ketika false?

Jawab:

- **Ketika true:** Logika if (isMember) bernilai BENAR. Program akan **menjalankan** baris perintah System.out.println yang berisi info diskon.
- **Ketika false:** Logika if (isMember) bernilai SALAH. Program akan **melewati/mengabaikan** baris perintah info diskon tersebut.

5. Apa yang akan terjadi jika memanggil fungsi Menu() tanpa menyertakan parameter namaPelanggan dan isMember?

Jawab:

Program akan **Error**

- 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.

```
1 package jobsheet11;
2
3 public class Kafe28 {
4
5     public static void Menu (String namaPelanggan, boolean isMember, String kodePromo) {
6         System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan);
7
8         if (isMember) {
9             System.out.println("Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!");
10        }
11
12        if (kodePromo.equals("DISKON50")) {
13            System.out.println("Selamat Anda mendapatkan diskon 50%");
14        } else if (kodePromo.equals("DISKON30")) {
15            System.out.println("Selamat Anda mendapatkan diskon 30%");
16        } else {
17            System.out.println("Kode promo invalid");
18        }
19
20        System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ===");
21        System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
22        System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
23        System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
24        System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
25        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
26        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
27        System.out.println("=====");
28        System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
29
30    }
31
32    public static void main(String[] args) {
33        Menu("Andi", true, "DISKON50");
34    }
35 }
36
```

Hasil Terminal:

```
Selamat datang, Andi
Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!
Selamat Anda mendapatkan diskon 50%
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

- Berdasarkan fungsi Menu() di atas, jika nama pelanggan adalah "Budi", pelanggan tersebut member, dan menggunakan kode promo "DISKON30", tuliskan satu baris perintah pemanggilan fungsi menu yang benar.

```
Run main | Debug main | Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    Menu(namaPelanggan: "Budi", isMember: true, kodePromo: "DISKON30" );
}
```

Hasil Terminal:

```
Selamat datang, Budi
Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!
Selamat Anda mendapatkan diskon 30%
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan
```

8. Menurut Anda, apakah penggunaan parameter namaPelanggan dan isMember pada fungsi Menu() membuat program lebih mudah dibaca dan dikembangkan dibandingkan jika nilai-nilai tersebut ditulis langsung di dalam fungsi tanpa parameter? Jelaskan alasan Anda.

Jawab:

Iya, karena parameter bisa digunakan kembali(Reusability), Dengan parameter kita bisa memanggil fungsi Menu untuk 1.000 lebih pelanggan berbeda hanya dengan satu baris kode pemanggilan masing-masing dan Kodenya jadi lebih pendek, rapi, dan mudah diatur jika ada perubahan aturan diskon di masa depan.

9. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”

Kafe28.java Modifikasi Percobaan 2 now

2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

```
1 package jobsheet11;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class HitungTotalHarga28 {
6     public static void Menu (String namaPelanggan, boolean isMember, String kodePromo) {
7         System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan);
8
9         if (isMember) {
10             System.out.println("Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!");
11         }
12
13         System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ====");
14         System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
15         System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
16         System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
17         System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
18         System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
19         System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
20         System.out.println("=====");
21         System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
22     }
23
24     public static int hitungTotalHarga(int pilihanMenu, int banyakItem) {
25         int[] hargaItems = {15000, 20000, 22000, 12000, 10000, 18000};
26
27         int hargaTotal = hargaItems[pilihanMenu - 1] * banyakItem;
28         return hargaTotal;
29     }
30
31     public static void main(String[] args) {
32         Scanner sc = new Scanner(System.in);
33         Menu("Andi", false, "");
34
35         System.out.print("\nMasukan nomer menu yang ingin Anda pesan: ");
36         int pilihanMenu = sc.nextInt();
37         System.out.print("Masukan jumlah item yang ingin dipesan: ");
38         int banyakItem = sc.nextInt();
39
40         int totalHarga = hitungTotalHarga(pilihanMenu, banyakItem);
41
42         System.out.println("Total harga untuk pesanan Anda: Rp " + totalHarga);
43     }
44 }
45
46
47
```

Hasil Terminal:

```
Selamat datang, Andi
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan

Masukan nomer menu yang ingin Anda pesan: 1
Masukan jumlah item yang ingin dipesan: 2
Total harga untuk pesanan Anda: Rp30000
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

Pertanyaan

1. Jelaskan secara singkat kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return value) dan kapan fungsi tidak perlu mengembalikan nilai. Berikan minimal satu contoh dari program kafe pada Percobaan 3 untuk masing-masing kasus.

Jawab:

Butuh Return Value (Mengembalikan Nilai):

- **Kapan:** Saat hasil proses di dalam fungsi **dibutuhkan lagi** oleh bagian lain program untuk diolah lebih lanjut (misalnya untuk dijumlahkan, dikalikan, atau dibandingkan).
- **Contoh di Program Kafe:** Fungsi hitungTotalHarga.
 - *Alasan:* Fungsi ini menghitung angka (uang). Angka hasil hitungan ini perlu dikirim balik ke main agar bisa ditampilkan atau ditambahkan ke total belanjaan harian.

Tidak Butuh Return Value (void):

- **Kapan:** Saat fungsi hanya bertugas melakukan aksi "di tempat" (seperti mencetak teks ke layar, menyalakan lampu, menyimpan file) dan tidak perlu melaporkan hasil hitungan kembali ke pemanggilnya.
- **Contoh di Program Kafe:** Fungsi Menu.
 - *Alasan:* Fungsi ini hanya bertugas menampilkan daftar teks ke layar (console). main tidak butuh data apa-apa dari fungsi ini setelah teks selesai dicetak.

2. Fungsi hitungTotalHargaNoPresensi saat ini mengembalikan total harga berdasarkan pilihanMenu dan jumlahPesanan. Sebutkan tipe data nilai kembalian dan dua buah parameter yang digunakan fungsi tersebut. Jelaskan arti masing-masing parameter dalam konteks program kafe.

Jawab:

- **Tipe Data Nilai Kembalian (Return Type):** int (Integer/Bilangan Bulat).
 - Alasan: Harga uang di program ini dihitung dalam angka bulat (tanpa koma desimal).
 - **Dua Parameter yang Digunakan:**
 - int pilihanMenu: Angka yang mewakili nomor menu yang dipilih pengguna (misal: 1 untuk Kopi, 2 untuk Cappuccino). Ini digunakan sebagai **indeks** untuk mengambil harga dari Array.
 - int banyakItem: Angka yang mewakili jumlah porsi yang dipesan. Ini digunakan sebagai **pengali** harga satuan.
3. Modifikasi kode di atas sehingga fungsi hitungTotalHargaNoPresensi dapat menerima kodePromo. Jika kodePromo adalah "DISKON50", maka mendapat diskon 50% dari totalHarga dan tampilkan diskon. Jika kodePromo adalah "DISKON30", maka mendapat diskon 30% dari totalHarga dan tampilkan diskon. Jika tidak ada kode promo yang berlaku, tampilkan kode invalid dan tidak ada pengurangan total harga totalHarga.

Jawab:

```

1 package jobsheet11;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class HitungTotalHarga28 {
6
7     public static void Menu(String namaPelanggan, boolean isMember, String kodePromo) {
8         System.out.println("Selamat datang, " + namaPelanggan);
9
10        if (isMember) {
11            System.out.println("Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!");
12        }
13
14        System.out.println("==== MENU RESTO KAFE ====");
15        System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
16        System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
17        System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
18        System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
19        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
20        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
21        System.out.println("=====");
22        System.out.println("Silakan pilih menu yang Anda inginkan");
23    }
24
25
26    public static int hitungTotalHarga(int pilihanMenu, int banyakItem, String kodePromo) {
27        int[] hargaItems = {15000, 20000, 22000, 12000, 10000, 18000};
28
29        int hargaTotal = hargaItems[pilihanMenu - 1] * banyakItem;
30
31        if (kodePromo.equals("DISKON50")) {
32            System.out.println("Selamat Anda mendapatkan diskon 50%");
33            hargaTotal = (int) (hargaTotal * 0.5);
34        } else if (kodePromo.equals("DISKON30")) {
35            System.out.println("Selamat Anda mendapatkan diskon 30%");
36            hargaTotal = (int) (hargaTotal * 0.7);
37        } else {
38            System.out.println("Kode promo invalid");
39        }
40        return hargaTotal;
41    }
42
43    public static void main(String[] args) {
44        Scanner sc = new Scanner(System.in);
45        Menu("Andi", false, "");
46
47        System.out.print("\nMasukan nomer menu yang ingin Anda pesan: ");
48        int pilihanMenu = sc.nextInt();
49        System.out.print("Masukan jumlah item yang ingin dipesan: ");
50        int banyakItem = sc.nextInt();
51
52        System.out.print("Masukan kode promo: ");
53        String kodePromo = sc.next();
54
55        int totalHarga = hitungTotalHarga(pilihanMenu, banyakItem, kodePromo);
56        System.out.println("Total harga untuk pedanan Anda: Rp " + totalHarga);
57    }
58 }
59
60

```


Hasil Terminal:

```
Selamat datang, Andi
==== MENU RESTO KAFE ====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan

Masukan nomer menu yang ingin Anda pesan: 2
Masukan jumlah item yang ingin dipesan: 2
Masukan kode promo: DISKON50
Selamat Anda mendapatkan diskon 50%
Total harga untuk pesanan Anda: Rp20000
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

4. Modifikasi kode di atas sehingga bisa memilih beberapa jenis menu berbeda serta menampilkan total keseluruhan pesanan. Bagaimana memodifikasi program sehingga pengguna dapat: memesan lebih dari satu jenis menu (misalnya menu 1 dan 3 sekaligus), dan menampilkan total keseluruhan pesanan (gabungan dari semua jenis menu)?

```
Run main | Debug main | Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed

    int totalKeseluruhan = 0;
    String lanjut = "y";

    while (lanjut.equalsIgnoreCase("y")) {
        Menu(namaPelanggan: "Andi", isMember: false, kodePromo: "");

        System.out.print("\nMasukan nomer menu yang ingin Anda pesan: ");
        int pilihanMenu = sc.nextInt();
        System.out.print("\nMasukan jumlah item yang ingin dipesan: ");
        int banyakItem = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        System.out.print("\nMasukan kode promo (tekan enter jika tidak ada): ");
        String kodePromo = sc.nextLine();

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

        totalKeseluruhan += totalHarga;

        System.out.print("\nApakah ingin memesan menu lain? (y/t): ");
        lanjut = sc.nextLine();
    }

    System.out.println("\n-----");
    System.out.println("Total harga untuk pesanan Anda: Rp" + totalKeseluruhan);
}
```

Hasil Terminal:

```

=====
Silakan pilih menu yang Anda inginkan

Masukan nomer menu yang ingin Anda pesan: 2
Masukan jumlah item yang ingin dipesan: 2
Masukan kode promo (tekan enter jika tidak ada): DISKON50
Selamat Anda mendapatkan diskon 50%
Apakah ingin memesan menu lain? (y/t): y
Selamat datang, Andi

===== MENU RESTO KAFE =====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====

Silakan pilih menu yang Anda inginkan

Masukan nomer menu yang ingin Anda pesan: 5
Masukan jumlah item yang ingin dipesan: 1
Masukan kode promo (tekan enter jika tidak ada):
Kode promo invalid
Apakah ingin memesan menu lain? (y/t): y
Selamat datang, Andi

===== MENU RESTO KAFE =====
1. Kopi Hitam - Rp 15,000
2. Cappuccino - Rp 20,000
3. Latte - Rp 22,000
4. Teh Tarik - Rp 12,000
5. Roti Bakar - Rp 10,000
6. Mie Goreng - Rp 18,000
=====

Silakan pilih menu yang Anda inginkan

Masukan nomer menu yang ingin Anda pesan: 1
Masukan jumlah item yang ingin dipesan: 1
Masukan kode promo (tekan enter jika tidak ada):
Kode promo invalid
Apakah ingin memesan menu lain? (y/t): t

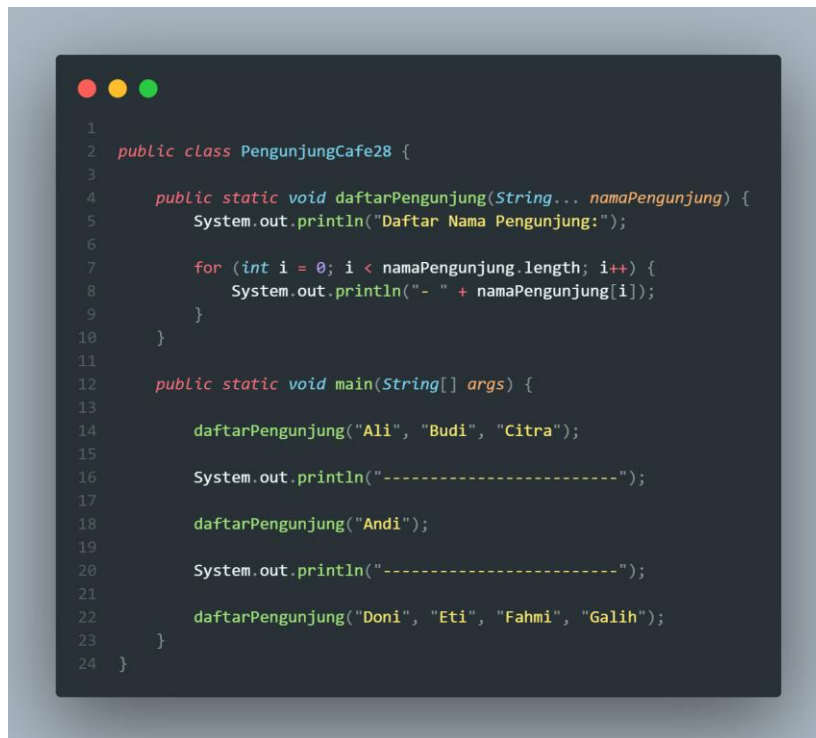
Total harga untuk pesanan Anda: Rp75000
PS D:\Daspro\PraktikumDaspro>

```

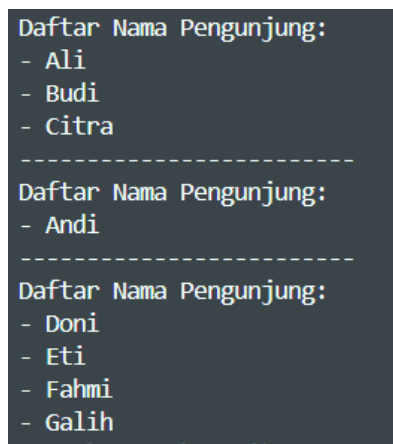
5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”

 HitungTotalHarga28.java
 Modifikasi Percobaan 3
now

2.4 Percobaan 4: Fungsi Varargs



Hasil Terminal



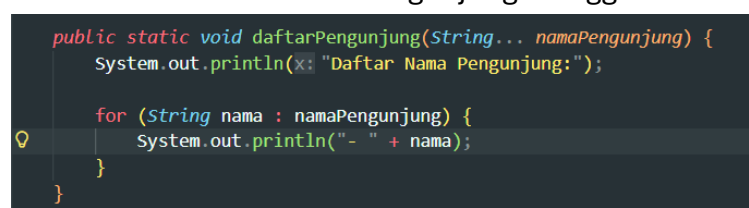
Pertanyaan

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

Jawab:

Karena bisa menerima **nol**, **satu**, atau **banyak** nilai String sekaligus saat dipanggil.

2. Modifikasi method daftarPengunjung menggunakan for-each loop.



3. Bisakah menggunakan dua tipe data varargs dalam satu fungsi? Jelaskan jawaban Anda berdasarkan aturan varargs di Java, dan berikan contohnya!

Jawab: Tidak bisa,

Aturan VarArgs di Java:

1. Dalam satu fungsi, **hanya boleh ada SATU** parameter VarArgs.
2. Parameter VarArgs **harus diletakkan di posisi PALING AKHIR**.

Contohnya:

Jika ada dua VarArgs, kompilator (Java) akan bingung menentukan batas pemisahannya. Misal: fungsi(int... angka, String... nama). Jika kita panggil: fungsi(1, 2, "Andi"). Java tidak tahu apakah angka 2 itu bagian dari VarArgs pertama atau sudah masuk ke parameter kedua (jika tipe datanya kompatibel atau casting). Karena ambiguitas ini, Java melarangnya.

4. Jelaskan apa yang terjadi jika fungsi daftarPengunjung dipanggil tanpa argumen. Apakah program akan error saat kompilasi, error saat dijalankan, atau tetap berjalan? Jika tetap berjalan, bagaimana output yang dihasilkan?

Jawab:

1. **Apakah Error? Tidak.** Program **tetap berjalan normal** (tidak error saat kompilasi maupun saat dijalankan).
2. **Apa yang terjadi?** Java akan membuat array namaPengunjung dengan ukuran **0 (kosong)**.
3. **Bagaimana Outputnya?** Program akan mencetak judul, lalu masuk ke *looping*. Karena panjang array adalah 0, syarat perulangan langsung bernilai salah (*false*) sejak awal, sehingga isi perulangan tidak pernah dijalankan.

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 4”

Tugas

Tugas 1

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Kubus28 {
4
5      // Fungsi menghitung Volume (sisi x sisi x sisi)
6      public static int hitungVolume(int sisi) {
7          return sisi * sisi * sisi;
8      }
9
10     // Fungsi menghitung Luas Permukaan (6 x sisi x sisi)
11     public static int hitungLuasPermukaan(int sisi) {
12         return 6 * sisi * sisi;
13     }
14
15     public static void main(String[] args) {
16         Scanner sc = new Scanner(System.in);
17
18         System.out.print("Masukkan panjang sisi kubus: ");
19         int s = sc.nextInt();
20
21         int vol = hitungVolume(s);
22         int luas = hitungLuasPermukaan(s);
23
24         System.out.println("Volume Kubus: " + vol);
25         System.out.println("Luas Permukaan Kubus: " + luas);
26     }
27 }
```

Hasil Terminal:

```
Masukkan panjang sisi kubus: 4
Volume Kubus: 64
Luas Permukaan Kubus: 96
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

Tugas 2

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class NilaiMahasiswa28 {
4
5     // a. Fungsi isianArray: Mengisi nilai dari input user
6     public static void isianArray(int[] arrayNilai, int jumlahMahasiswa) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
9             System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
10            arrayNilai[i] = sc.nextInt();
11        }
12    }
13
14    // b. Fungsi tampilArray: Menampilkan semua nilai
15    public static void tampilArray(int[] arrayNilai, int jumlahMahasiswa) {
16        System.out.println("\nDaftar Nilai Mahasiswa:");
17        for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
18            System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": " + arrayNilai[i]);
19        }
20    }
21
22    // c. Fungsi hitTot: Menghitung total nilai
23    public static int hitTot(int[] arrayNilai, int jumlahMahasiswa) {
24        int total = 0;
25        for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
26            total += arrayNilai[i];
27        }
28        return total;
29    }
30
31    // d. Fungsi Main
32    public static void main(String[] args) {
33        Scanner sc = new Scanner(System.in);
34
35        System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa (N): ");
36        int N = sc.nextInt();
37
38        // Membuat array dengan ukuran N
39        int[] nilaiMahasiswa = new int[N];
40
41        // Memanggil fungsi-fungsi
42        isianArray(nilaiMahasiswa, N);
43        tampilArray(nilaiMahasiswa, N);
44
45        int total = hitTot(nilaiMahasiswa, N);
46        System.out.println("\nTotal nilai seluruh mahasiswa: " + total);
47    }
48 }
```

Hasil Terminal

```
Masukkan jumlah mahasiswa (N): 10
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 87
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 98
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 98
Masukkan nilai mahasiswa ke-6: 68
Masukkan nilai mahasiswa ke-7: 47
Masukkan nilai mahasiswa ke-8: 89
Masukkan nilai mahasiswa ke-9: 89
Masukkan nilai mahasiswa ke-10: 90

Daftar Nilai Mahasiswa:
Mahasiswa ke-1: 78
Mahasiswa ke-2: 87
Mahasiswa ke-3: 98
Mahasiswa ke-4: 78
Mahasiswa ke-5: 98
Mahasiswa ke-6: 68
Mahasiswa ke-7: 47
Mahasiswa ke-8: 89
Mahasiswa ke-9: 89
Mahasiswa ke-10: 90

Total nilai seluruh mahasiswa: 822
PS D:\Daspro\PratikumDaspro>
```

Tugas 3

```
1
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class RekapPenjualanCafe28 {
5
6     static Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8     public static void inputData(int[][] data, String[] namaMenu, int jumMenu, int jumHari) {
9         // Input Nama Menu
10        for (int i = 0; i < jumMenu; i++) {
11            System.out.print("Masukkan nama menu ke-" + (i + 1) + ": ");
12            namaMenu[i] = sc.nextLine();
13        }
14
15        // Input Data Penjualan
16        System.out.println("\n--- Input Data Penjualan ---");
17        for (int i = 0; i < jumMenu; i++) {
18            System.out.println("Input penjualan untuk menu " + namaMenu[i] + ":");
19            for (int j = 0; j < jumHari; j++) {
20                System.out.print("Hari ke-" + (j + 1) + ": ");
21                data[i][j] = sc.nextInt();
22            }
23        }
24
25        sc.nextLine();
26    }
27
28    public static void tampilData(int[][] data, String[] namaMenu, int jumMenu, int jumHari) {
29        System.out.println("\n--- Rekap Data Penjualan ---");
30        System.out.print("Menu\t\t");
31        for (int j = 0; j < jumHari; j++) {
32            System.out.print("H " + (j + 1) + "\t");
33        }
34        System.out.println();
35
36        for (int i = 0; i < jumMenu; i++) {
37            // Menggunakan printf agar tabel lebih rapi jika nama menu panjang
38            System.out.printf("%-15s", namaMenu[i]);
39            for (int j = 0; j < jumHari; j++) {
40                System.out.print(data[i][j] + "\t");
41            }
42            System.out.println();
43        }
44    }
45
46    public static void menuTertinggi(int[][] data, String[] namaMenu, int jumMenu, int jumHari) {
47        int maxPenjualan = 0;
48        String menuTerlaris = "";
49
50        for (int i = 0; i < jumMenu; i++) {
51            int totalPerMenu = 0;
52            for (int j = 0; j < jumHari; j++) {
53                totalPerMenu += data[i][j];
54            }
55
56            if (totalPerMenu > maxPenjualan) {
57                maxPenjualan = totalPerMenu;
58                menuTerlaris = namaMenu[i];
59            }
60        }
61        System.out.println("\nMenu dengan penjualan tertinggi: " + menuTerlaris + " (Total: " + maxPenjualan + ")");
62    }
63
64    public static void rataRata(int[][] data, String[] namaMenu, int jumMenu, int jumHari) {
65        System.out.println("\n--- Rata-rata Penjualan per Menu ---");
66        for (int i = 0; i < jumMenu; i++) {
67            double total = 0;
68            for (int j = 0; j < jumHari; j++) {
69                total += data[i][j];
70            }
71
72            double rata = total / jumHari;
73            // %.2f artinya membulatkan 2 angka belakang koma
74            System.out.printf("%s: %.2f\n", namaMenu[i], rata);
75        }
76    }
77
78    public static void main(String[] args) {
79        System.out.print("Masukkan jumlah menu: ");
80        int jumMenu = sc.nextInt();
81        System.out.print("Masukkan jumlah hari: ");
82        int jumHari = sc.nextInt();
83
84        sc.nextLine();
85
86        int[][] dataPenjualan = new int[jumMenu][jumHari];
87        String[] namaMenu = new String[jumMenu];
88
89        inputData(dataPenjualan, namaMenu, jumMenu, jumHari);
90        tampilData(dataPenjualan, namaMenu, jumMenu, jumHari);
91        menuTertinggi(dataPenjualan, namaMenu, jumMenu, jumHari);
92        rataRata(dataPenjualan, namaMenu, jumMenu, jumHari);
93    }
94 }
95 }
```

Hasil Terminal:

```
Masukkan jumlah menu: 2
Masukkan jumlah hari: 3
Masukkan nama menu ke-1: Kopi
Masukkan nama menu ke-2: Teh

--- Input Data Penjualan ---
Input penjualan untuk menu Kopi:
Hari ke-1: 2
Hari ke-2: 3
Hari ke-3: 4
Input penjualan untuk menu Teh:
Hari ke-1: 2
Hari ke-2: 3
Hari ke-3: 4

--- Rekap Data Penjualan ---
Menu          H1      H2      H3
Kopi           2       3       4
Teh            2       3       4

Menu dengan penjualan tertinggi: Kopi (Total: 9)

--- Rata-rata Penjualan per Menu ---
Kopi: 3,00
Teh: 3,00
```