

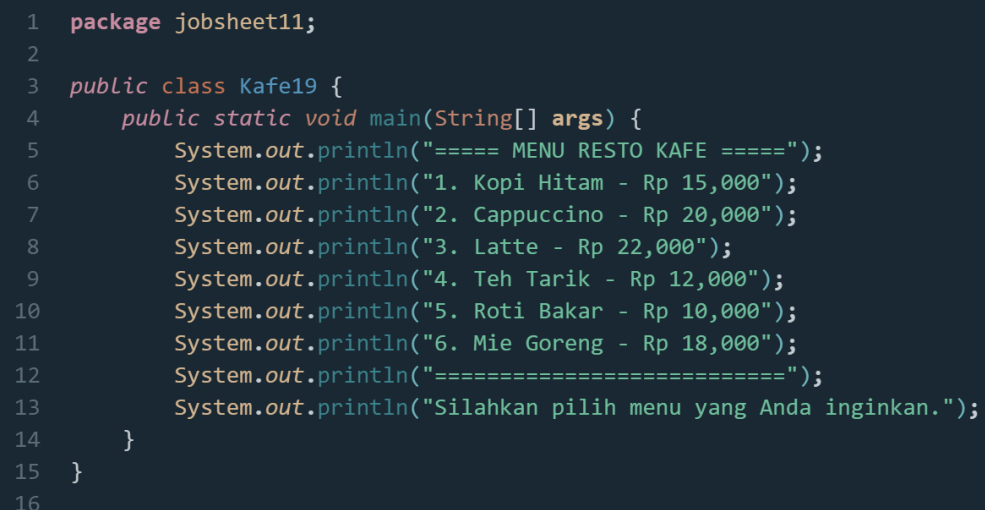
PERCOBAAN 1 (Kafe19.java)

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu harus bertipe void?

Tidak, fungsi tanpa parameter tidak harus bertipe void. Hal ini karena void adalah sebuah fungsi yang tidak mengembalikan nilai atau tidak melakukan/memiliki return. Jadi fungsi tanpa parameter bisa bertipe selain void namun harus melakukan/memiliki return.

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!

Iya, daftar menu pada program kafe dapat ditampilkan tanpa menggunakan fungsi Menu(). Berikut modifikasi program agar dapat menampilkan daftar menu tanpa menggunakan fungsi:



```
1 package jobsheet11;
2
3 public class Kafe19 {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("==== MENU RESTO KAFE =====");
6         System.out.println("1. Kopi Hitam - Rp 15,000");
7         System.out.println("2. Cappuccino - Rp 20,000");
8         System.out.println("3. Latte - Rp 22,000");
9         System.out.println("4. Teh Tarik - Rp 12,000");
10        System.out.println("5. Roti Bakar - Rp 10,000");
11        System.out.println("6. Mie Goreng - Rp 18,000");
12        System.out.println("=====");
13        System.out.println("Silahkan pilih menu yang Anda inginkan.");
14    }
15 }
16
```

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

Keuntungan menggunakan fungsi Menu() dibandingkan menulis semua perintah penampilan menu langsung di dalam fungsi main adalah program menjadi lebih terstruktur dan lebih efektif, serta dapat digunakan berulang kali hanya dengan memanggil nama fungsi tersebut. Hal ini juga mengurangi duplikasi kode dan mempermudah pemeliharaan dan pengujian program.

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

Ketika program dijalankan, fungsi pertama kali yang akan berjalan adalah fungsi

main. Baris pertama dan satu-satunya fungsi main adalah pemanggilan fungsi Menu, karena itu fungsi Menu akan dijalankan oleh program, program akan menjalankan setiap baris kode print yang ada di fungsi menu satu persatu dari baris paling atas di fungsi Menu. Kemudian setiap String yang ada di dalam print akan keluar di terminal.

PERCOBAAN 2 (Kafe19.java)

1. Apakah kegunaan parameter di dalam fungsi?

Parameter di dalam fungsi digunakan ketika sebuah fungsi membutuhkan data dari luar fungsi untuk diolah di dalam fungsi. Jadi parameter ini berfungsi untuk menerima data dari luar fungsi itu sendiri.

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

Parameter namaPelanggan dan isMember digunakan agar fungsi Menu dapat mengelola data nama pelanggan dan apakah pelanggan tersebut member. Karena data nama pelanggan digunakan ketika fungsi Menu melakukan `print("Selamat datang, " + namaPelanggan + "!")`, sehingga fungsi Menu dapat menyapa nama pelanggan melalui print tersebut.

Begitu pula dengan data apakah pelanggan tersebut member atau bukan, data tersebut juga diperlukan agar pengecekan yang dilakukan oleh fungsi Menu melalui syntax ini (`if (isMember)`) dapat berjalan, sehingga program dapat memberitahu pelanggan bahwa pelanggan mendapatkan diskon 10% apabila pelanggan tersebut seorang member.

3. Apakah parameter sama dengan variabel? Jelaskan.

Tidak, parameter tidak sama dengan variabel.

Parameter dideklarasikan di dalam tanda kurung setelah nama fungsi dan digunakan sebagai input atau untuk menerima data dari luar fungsi yang diberikan ketika fungsi tersebut dipanggil.

Sedangkan variabel bisa dideklarasikan di mana saja dan digunakan untuk menyimpan nilai atau data yang dapat berubah selama program berjalan.

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

Parameter isMember pada fungsi Menu digunakan dalam syntax (`if (isMember)`), Ketika isMember bernilai true maka statement "Anda adalah member, dapatkan diskon 10% untuk setiap pembelian!" yang ada di dalam if akan di eksekusi. Jika isMember bernilai false, maka statement tersebut tidak akan dieksekusi oleh program.

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

Hal yang akan terjadi ketika memanggil fungsi Menu tanpa menyertakan parameter namaPelanggan dan isMember adalah muncul error "The method menu(String, boolean) in the type Kafe19 is not applicable for the arguments ()". Error tersebut terjadi karena fungsi/method Menu meminta 2 parameter berupa String dan boolean, namun fungsi/method Menu di panggil tanpa menambahkan argumen apapun.

6. **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.**
7. **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.**

`Menu("Budi", true, "DISKON30");`

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.**

Menurut saya, penggunaan parameter tersebut membuat program lebih mudah dibaca dan di kembangkan. Hal ini karena fungsi dapat dipanggil berulang kali dengan argumen yang berbeda, sehingga isi dari parameter dapat selalu menyesuaikan dengan kondisi yang dibutuhkan ketika pemanggilan fungsi dan tentunya hal ini juga membuat fungsi lebih mudah dibaca.

Jika fungsi harus menyimpan data nama dan status member dari setiap pelanggan. Maka ketika terjadi perubahan data, maka data di dalam fungsi harus diubah dan hasil fungsi hanya terbatas pada data yang ada di dalamnya dan tidak dapat menyesuaikan kondisi ketika fungsi tersebut dipanggil.

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

PERCOBAAN 3 (Kafe19.java)

- 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.**

Suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return) ketika fungsi tersebut di deklarasikan bertipe selain void (int, String, boolean, dll). Fungsi dengan tipe selain void harus memiliki value return dengan tipe data yang sama dengan tipe data yang ditentukan saat deklarasi fungsi. Contohnya adalah fungsi `hitungTotalHarga19` pada program kafe, fungsi tersebut di deklarasikan “`public static int hitungTotalHarga19()`”, yang artinya fungsi tersebut harus mengembalikan (return) value dengan tipe int.

Suatu fungsi tidak membutuhkan nilai kembalian (return) ketika fungsi tersebut di deklarasikan bertipe void. Fungsi dengan tipe void tidak memerlukan return, karena fungsi void bertugas untuk melakukan suatu tindakan, seperti melakukan print, bukan untuk menghasilkan suatu nilai. Contohnya adalah fungsi `Menu` pada program kafe, fungsi tersebut di deklarasikan “`public static void Menu()`”, yang artinya fungsi tersebut tidak memerlukan return, karena hanya berfungsi untuk melakukan print.

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

Tipe data nilai kembalian (return) dari fungsi `hitungTotalHarga19` adalah int, tipe data dari parameter `pilihanMenu` adalah int, dan tipe data dari parameter `banyakItem` adalah int. Hal ini sesuai dengan deklarasi fungsi tersebut “`public static int hitungTotalHarga19(int pilihanMenu, int banyakItem)`”.

Parameter `pilihanMenu` digunakan untuk menentukan apa menu yang dipilih oleh user dan berapa harganya. Sedangkan parameter `banyakItem` digunakan untuk menentukan berapa jumlah item yang dipesan berdasarkan pilihan menu. Kemudian harga menu yang diketahui lewat parameter `pilihanMenu` akan dikalikan dengan `banyakItem` untuk mendapatkan nilai harga total.

- 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`.**
- 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)?

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

PERCOBAAN 4 (PengunjungCafe19.java)

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

Penulisan parameter tersebut dikarenakan fungsi daftarPengunjung harus bisa menerima jumlah nama pengunjung yang bervariasi. Sehingga digunakanlah varargs (variabel argumen) yang memungkinkan suatu fungsi menerima jumlah argumen yang tidak tetap (bervariasi). Penulisan dari varargs adalah dengan menambahkan “...” setelah tipe data.

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!

Tidak bisa, karena berdasarkan aturan varargs di java, suatu fungsi di java hanya bisa memiliki 1 parameter varargs.

Contohnya jika suatu fungsi memiliki parameter String... nama dan int... nilai, maka program akan error “The variable argument type String of the method daftarPengunjung must be the last parameter”. Java akan meminta varargs bertipe String ada di posisi parameter terakhir, namun ketika varargs String sudah di paling akhir, program akan error “The variable argument type int of the method daftarPengunjung must be the last parameter”. Java meminta lagi varargs bertipe int ada di posisi parameter terakhir.

Dari contoh ini kita bisa tahu bahwa varargs itu hanya boleh ada 1 karena harus ada di posisi parameter paling akhir dari suatu fungsi.

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?

Jika fungsi daftarPengunjung dipanggil tanpa argumen, program akan tetap berjalan tanpa error dan tidak ada nama pengunjung yang di print. Hal ini terjadi karena java memperlakukan varargs sebagai sebuah array, jadi ketika tidak ada argumen saat pemanggilan fungsi. Maka program tidak akan error, karena program tetap mengeksekusi array tersebut walaupun kosong.

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