

Laporan Hasil Praktikum Dasar Pemrograman

Latihan-13 : Praktikum Dasar Pemrograman



Nama : Ghoffar Abdul Ja'far

NIM : 41720035

Kelas : 1E

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023/2024

2.1 Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter

- Menulis Syntax

```
public class TerimaKasih_12 {  
    public static void ucapanTerimakasih(){  
        System.out.println("Thank you for being the best teacher in the  
world.\n" +  
        "You inspired in me a love for learning and made me feel like I  
could ask you anything.");  
    }  
  
    public static void main(String[] args){  
        ucapanTerimakasih();  
    }  
}
```

- Hasil

```
Thank you for being the best teacher in the world.  
You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.
```

Pertanyaan

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?
= bisa, akan tetapi fungsi tersebut harus ada nilai yang dikembalikan karena bukan sebuah fungsi “void”
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!

```
public class TerimaKasih_11 {  
    public static void ucapanTerimakasih(){  
        System.out.println("Thank you for being the best teacher in the  
world");  
    }  
  
    public static void main(String[] args){  
        ucapanTerimakasih();  
        System.out.println("You inspired in me a love for learning and  
made me feel like I could ask you anything.");  
    }  
}
```

3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?
= Keuntungan dalam penggunaan fungsi adalah fungsi bisa panggil secara berulang tanpa harus menuliskan syntax yang ada di dalam fungsi secara berulang, fungsi juga bisa membuat kita mudah memahami karena sudah terdapat blok fungsi tersendiri.

2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

- Menulis Syntax

```
...  
public static void ucapanTambahan(String ucapan) {  
    System.out.println(ucapan);  
}  
public static void main(String[] args) {  
    ucapanTerimakasih();  
    String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";  
    ucapanTambahan(ucapan);  
}  
...
```

- Hasil

```
Thank you for being the best teacher in the world.  
You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.  
Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu
```

Pertanyaan

1. Apakah kegunaan suatu parameter di dalam fungsi?
= Untuk menangkap masukan nilai dari suatu variabel dari luar
2. Apakah parameter sama dengan variabel? jelaskan!
= Tidak sama, karena parameter pada deklarasi fungsi digunakan untuk menangkap atau menerima input, sedangkan variabel digunakan untuk menyimpan dan mengelola data secara umum.
3. Apakah parameter di dalam Bahasa pemrograman Java hanya digunakan untuk melewatkan data input saja? Bagaimana dengan data output?
= Parameter tidak hanya digunakan untuk menangkap data input namun juga bisa digunakan untuk mengembalikan data output dari sebuah fungsi

2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

- Menulis Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class Ucapan_11 {
    public static String PenerimaUcapan(){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Tuliskan Nama orang yang ingin Anda beri ucapan:");
        String namaOrang = sc.nextLine();
        sc.close();
        return namaOrang;
    }
    public static void main(String[] args) {
        String nama = PenerimaUcapan();
        System.out.println("Thank you " +nama+ "\nMay the force be with you");
    }
}
```

- Hasil

```
Tuliskan Nama orang yang ingin Anda beri ucapan:
Asti
Thank you Asti
May the force be with you
```

Pertanyaan

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!
= Suatu fungsi membutuhkan suatu nilai kembalian saat dimana kita ingin mengembalikannilai yang dihasilkan oleh fungsi tersebut
2. Apakah bisa ditambahkan statement System.out.println di dalam fungsi dengan nilai kembalian? Apa pengaruh nya?
= Bisa, statement System.out.println bisa mempengaruhi terhadap perubahan nilai kembalian pada fungsi, perlu penyesuaian dan modifikasi terhadap logika pada fungsi agar nilai kembalian tetap sesuai dengan yang diharapkan
3. Apakah bisa fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel? seperti pada percobaan 1? Jelaskan!
= Bisa, akan tetapi fungsi tanpa nilai kembalian diharuskan memiliki statement yang bisa menghasilkan output.

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

- Menulis Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class UcapanTerimaKasih_11 {
    public static String PenerimaUcapan() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Tuliskan Nama orang yang ingin anda beri ucapan:");
        String namaOrang = sc.nextLine();
        sc.close();
        return namaOrang;
    }
    public static void UcapanTerimakasih() {
        String nama = PenerimaUcapan();
        System.out.println("Thank you " +nama+ " for being the best teacher in the world.\n" +
            "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
    }
    public static void main(String[] args) {
        UcapanTerimakasih();
    }
}
```

- Hasil

```
Tuliskan Nama orang yang ingin anda beri ucapan:
Mr Simon "Ghost" Riley
Thank you Mr Simon "Ghost" Riley for being the best teacher in the world.
You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.
```

Pertanyaan

1. Berdasarkan uji coba pada percobaan 4, manakah fungsi yang akan eksekusi pertama kali? Jelaskan!
= Fungsi yang pertama kali dijalankan adalah fungsi main, karena fungsi main adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan run pada program.
2. Manakah tata cara penulisan fungsi benar di dalam class? Di atas fungsi main atautkah dibawah fungsi main? Jelaskan!
= Fungsi pada class tidak diwajibkan harus berada dibawah maupun diatas fungsi main, karena fungsi yang akan pertama kali dieksekusi adalah fungsi main.
3. Modifikasi program di atas dengan menambahkan fungsi UcapanTambahan() dengan input parameter String. Fungsi UcapanTambahan() berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan.

```
...  
public static void ucapanTambahan(String ucapan) {  
    System.out.println(ucapan);  
}  
public static void main(String[] args) {  
    ucapanTerimakasih();  
    String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";  
    ucapanTambahan(ucapan);  
}  
...
```

2.5 Percobaan 5: Fungsi Varargs

- Menulis Syntax

```
public class Percobaan511 {  
    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();  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        Tampil("Daspro 2019", 100, 200);  
        Tampil("Teknologi Informasi", 1, 2, 3, 4, 5);  
        Tampil("Polinema");  
    }  
}
```

- Hasil

```
String: Daspro 2019  
Jumlah argumen/parameter: 2  
100 200  
String: Teknologi Informasi  
Jumlah argumen/parameter: 5  
1 2 3 4 5  
String: Polinema  
Jumlah argumen/parameter: 0
```

Pertanyaan

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 5 di tulis dengan int... a!
= int... a digunakan untuk mengakses argumen-argumen dalam bentuk int yang diberikan menggunakan variabel a yang mana memiliki tipe array int[]
2. Sebutkan kegunaan varargs dalam implementasi kode program untuk menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata! (minimal 3)
= Kegunaan:
 - Memproses data dalam jumlah yang tidak terbatas
 - Mencetak pesan dengan argumen yang bervariasi
 - Menghitung total nilai
3. Bisakah kita menggunakan dua tipe data varargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!
= Tidak bisa, karena karena varargs harus berada di akhir parameter
Contoh error:

```
The variable argument type int of the method Tampil must be the last parameter  
int[] a - Percobaan511.Tampil(String, int[], String...)
```

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

- Menulis Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class Percobaan611 {
    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);
    }
    static int hitungLuas (int pjg, int lb){
        int Luas = pjg*lb;
        return Luas;
    }
    static int hitungVolume (int tinggi, int a, int b){
        int volume = hitungLuas(a,b)*tinggi;
        return volume;
    }
}
```

- Hasil

```
Masukkan panjang
5
Masukkan lebar
6
Masukkan tinggi
3
Luas Persegi panjang adalah 30
Volume balok adalah 90
```

Pertanyaan

1. Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!
= Berikut tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6
 - Mengeksekusi fungsi main
 - Pendeklarasian scanner input
 - Pendeklarasian variabel
 - Memasukkan nilai input
 - Perhitungan nilai variabel L dan mengirim nilai variabel kedalam parameter pada fungsi hitungLuas()

- Perprosesan perhitungan pada fungsi hitungLuas() lalu nilai dikembalikan
 - Menampilkan hasil perhitungan pada variabel L
 - Perhitungan nilai variabel vol dan mengirim nilai variabel kedalam parameter pada fungsi hitungVolume()
 - Perprosesan perhitungan pada fungsi hitungVolume() lalu nilai dikembalikan
 - Menampilkan hasil perhitungan pada variabel vol
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 }

```

= Output:

1234567

Penjelasan:

- Fungsi main dieksekusi dan didalamnya terdapat pendeklarasian sebuah variabel temp yang berisikan nilai fungsi Jumlah() dengan memberikan nilai parameter
 - Fungsi Jumlah() dieksekusi setelah menangkap nilai parameter lalu nilai tersebut dikembalikan dengan proses aritmatika penjumlahan 2 bilangan
 - Pada fungsi main setelah pendeklarasian variabel temp kemudian menjalankan fungsi TampilJumlah() dengan diberikan parameter dari variabel temp dan nilai parameter '5'
 - Pada fungsi TampilJumlah() terdapat fungsi TampilHinggaKei() dengan mengirim nilai parameter dari nilai kembalian pada fungsi jumlah yang dieksekusi setelah fungsi TampilJumlah() menangkap nilai parameter
 - Fungsi TampilHinggaKei() dieksekusi setelah menangkap nilai parameter dan didalam fungsi tersebut terdapat perulangan yang menampilkan angka dari 1 sampai i
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!
- = fungsi tidak selalu menggunakan parameter dan nilai kembalian namun dalam penggunaannya dalam fungsi tergantung kebutuhan dan tujuan fungsi tersebut yang mana akan ada beberapa pertimbangan umum seperti berikut:
- Penggunaan Parameter: Memasukkan data, Fleksibilitas, dan untuk Menghindari variabel global
 - Penggunaan nilai kembalian: Memberikan output, Komunikasi antar fungsi, Menghindari variabel global, Status operasi

Tugas

1. Buatlah sebuah class KubusNoAbsen yang di dalamnya terdapat fungsi untuk menghitung volume kubus dan luar permukaan kubus!
 - Syntax

```
public class Kubus11 {
    public static int hitungVolume(int sisi){
        int vol = sisi * sisi * sisi;
        return vol;
    }
    public static int hitungLuasPermukaan(int sisi){
        int luas = sisi * sisi;
        int luasPermukaan = luas * 6;
        return luasPermukaan;
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Volume kubus dengan sisi 5 = " +
        hitungVolume(5));
        System.out.println("Luas permukaan kubu dengan sisi 5 = " +
        hitungLuasPermukaan(5));
    }
}
```

- Hasil

```
Volume kubus dengan sisi 5 = 125
Luas permukaan kubu dengan sisi 5 = 150
```

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

- a. Fungsi untuk meninputkan data nilai mahasiswa

```
...
static void inputData() {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {
        System.out.println("Minggu ke : " + (i+1));
        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {
            System.out.println("Masukkan Nilai Mahasiswa ke-"+j+": ");
            arrayNilai[j][i] = sc.nextInt();
        }
    }
}
...
```

- b. Fungsi untuk menampilkan seluruh nilai mahasiswa mulai dari minggu pertama sampai ketujuh

```
...
static void outputData() {
    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {
        System.out.println("Minggu ke : " + (i+1));
        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {
            System.out.println("Nilai Mahasiswa ke-"+j+": " + arrayNilai[j][i] );
        }
    }
}
...
```

- c. Fungsi untuk mencari pada hari keberapakah terdapat nilai tertinggi dibanding hari lain dari keseluruhan mahasiswa

```
...
static void highestWeek() {
    int nilai = 0 , minggu = -1;
    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {
        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {
            if (nilai < arrayNilai[j][i]) {
                nilai = arrayNilai[j][i];
                minggu = i;
            }
        }
    }
    System.out.println("Nilai tertinggi ada pada minggu ke-"+(minggu+1));
}
...
```

- d. Fungsi untuk menampilkan mahasiswa yang memiliki nilai tertinggi (tampilkan pula keterangan nilai dari minggu ke-)

```
...
static void highestScore() {
    int nilai = 0 , minggu = -1, mahasiswa = -1;
    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {
        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {
            if (nilai < arrayNilai[j][i]) {
                nilai = arrayNilai[j][i];
                minggu = i;
                mahasiswa = j;
            }
        }
    }
    System.out.println("Nilai tertinggi diraih oleh mahasiswa ke-"+mahasiswa+" pada minggu ke-"+(minggu+1)+" dengan nilai "+nilai);
}
...
```

3. Modifikasi program tugas no 2 dengan memastikan terdapat input dari user untuk menentukan jumlah mahasiswa dan juga jumlah tugas!

```
...
static Scanner sc = new Scanner(System.in);
static int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
static int jumlahtugas = sc.nextInt();
static int[][] arrayNilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahtugas];
...
```

Tugas Kelompok

```
public static void Login() {
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    int counter = 0;
    int[][] account = new int[baris][2];
    // akun
    account[0][0] = 123;
    account[0][1] = 100000;
    account[1][0] = 321;
    account[1][1] = 500000;
    account[2][0] = 231;
    account[2][1] = 200000;
    do {
        if (counter == 5) {
            break;
        }
        saldo = -1;
        masuk = 0;
        keluar = 0;
        counter = 0;
        toLogin = false;
        // input login
        System.out.println("===== Login =====");
        System.out.print("Masukkkkan PIN: ");
        pin = input.nextInt();
        System.out.println("=====");
        // pengecekan akun
        for (int a = 0; a < account.length; a++) {
            if (pin == account[a][0]) {
                saldo = a;
                toLogin = true;
                break;
            }
        }
        if (toLogin == true) {
            System.out.println("Login Berhasil");
        } else {
            System.out.println("PIN salah");
        }
        counter++;
    } while (toLogin != true);

    Menu(account);
}
```