

**TUGAS**  
**PRAKTIKUM DASAR PEMROGAMAN**



**NABEEL NIZAM**  
**2341720155**  
**D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
**2023**

## Percobaan 1

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi "void" saja?
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!
3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?

## Jawab

1. Fungsi tanpa parameter tidak selalu digunakan untuk fungsi "void" saja. "Void" sebenarnya merupakan tipe data khusus yang menandakan bahwa fungsi tersebut tidak mengembalikan nilai apapun. Fungsi tanpa parameter dapat memiliki tipe data pengembalian selain "void".
2. Dengan fungsi

```
1 public class TerimaKasih22{
2     public static void UcapanTerimaKasih () {
3         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world\n" +
4         "You inspired me in a love for learning and made me feel like i could ask you anything");
5     }
6
7     public static void UcapanTambahan(String ucapan) {
8         System.out.println(ucapan);
9     }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         UcapanTerimaKasih();
13         String ucapan = "Terimakasih Pak... Bu... Semoga sehat selalu";
14         UcapanTambahan(ucapan);
15     }
16 }
```

## Tanpa Fungsi

```
1 public static void main(String[] args) {
2     System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world\n" +
3     "You inspired me in a love for learning and made me feel like i could ask you anything");
4     // UcapanTerimaKasih();
5     String ucapan = "Terimakasih Pak... Bu... Semoga sehat selalu";
6     UcapanTambahan(ucapan);
7 }
```

3. Lebih efektif dikarenakan kita tidak memerlukan menulis program berulang kali tetapi kita hanya perlu mengulangi pemanggilannya. Lebih rapi karena Modulal atau statement yang berfungsi untuk menjalankan tugas tertentu, dikelompokkan sendiri dan dipisah, dengan diberikan nama tertentu

## Percobaan 2

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?

## Jawaban

1. Untuk menerima input data dari luar fungsi kedalam fungsi
2. Tidak, Secara fungsi berbeda, parameter digunakan untuk menerima input ataudari luar fungsi, sedangkan jika variable lebih umum digunakan untuk menyimpan data yang asalnya belum tentu dari luar fungsi
3. Tidak. Data output juga dapat dilewatkan melalui parameter dengan menggunakan syntax return. Syntax ini dapat untuk mengembalikan nilai dari suatu fungsi

### Percobaan 3

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!

### Jawaban

1. Jika suatu fungsi tersebut menghasilkan suatu nilai yang dibutuhkan oleh fungsi lain
2. Bisa, `System.out.println` akan mencetak output yang berasal dari nilai kembalian pada fungsi yang dikembalikan dan hal ini sama sekali tidak mempengaruhi nilai dari nilai kembalian.
3. Ya, fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main bisa dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel. Hal ini karena fungsi tanpa nilai kembalian tidak menghasilkan nilai yang perlu disimpan ke dalam variable.

#### Percobaan 4

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 UcapanTambahan() dengan input parameter String. Fungsi UcapanTambahan() berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan

#### Jawaban

1. Fungsi main yang akan dieksekusi terlebih dahulu dikarenakan fungsi main() merupakan titik awal eksekusi program Java. Setiap program Java harus memiliki fungsi main() dan akan berisi instruksi-instruksi yang akan dijalankan oleh program.
2. Tata cara penulisan fungsi yang benar di dalam class adalah di bawah fungsi main karena hal ini sesuai dengan standar penulisan kode Java yang berlaku. Fungsi main() merupakan titik awal eksekusi program Java. Setelah fungsi main() dieksekusi, maka fungsi-fungsi lain yang ada di dalam class tersebut akan dieksekusi. Maka dari itu mengapa penulisan yang benar dilakukan dibawah fungsi main
- 3.

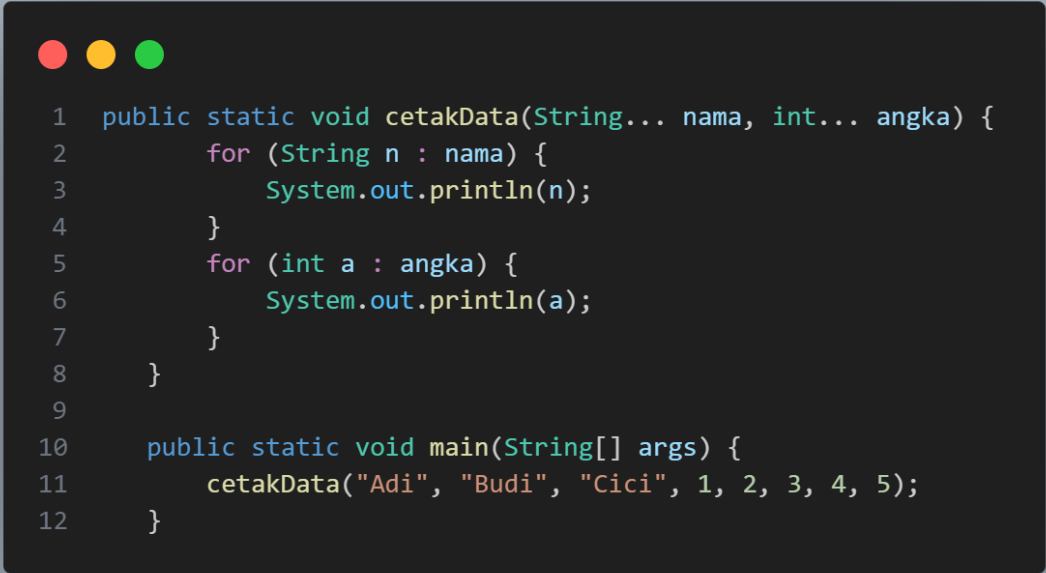
```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class UcapanTerimaKasih22 {
4      public static String penerimaUcapan(){
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Tuliskan NAMA orang yang ingin anda beri ucapan: ");
7          String namaOrang = sc.nextLine();
8          sc.close();
9          return namaOrang;
10     }
11     public static void ucapanTerimakasih() {
12         String nama = penerimaUcapan();
13         System.out.println("Thank you " + nama + " for being the best teacher in the world \n" +
14             "you inspired in me a love for learning and made me feel like i could ask anything. ");
15     }
16     public static void ucapanTambahan(String ucapanTambahan) {
17         System.out.println(ucapanTambahan);
18     }
19     public static void main(String[] args) {
20         ucapanTerimakasih();
21         ucapanTambahan("Your guidance and support have helped me grow as a person and as a learner. I am truly grateful for your presence in my life.");
22     }
23 }
```

### Percobaan 5

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 varaargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!

### Jawaban

1. (Int...a) merupakan cara penulisan parameter dari variable arguments. fungsi yang menggunakan parameter ini dapat menerima jumlah variabel int yang tidak ditentukan. Misalnya, fungsi fungsi() dapat dipanggil dengan satu variabel int, dua variabel int, atau lebih. Parameter ini biasanya digunakan dalam kondisi apabila tidak diketahui berapa jumlah dari parameter suatu fungsi dengan pasti.
2. Aa
3. Ya, kita bisa menggunakan dua tipe data varaargs dalam satu fungsi. Contohnya adalah



```
1 public static void cetakData(String... nama, int... angka) {
2     for (String n : nama) {
3         System.out.println(n);
4     }
5     for (int a : angka) {
6         System.out.println(a);
7     }
8 }
9
10 public static void main(String[] args) {
11     cetakData("Adi", "Budi", "Cici", 1, 2, 3, 4, 5);
12 }
```

## Percobaan 6

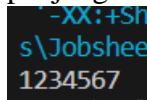
1. Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!
2. Apakah output dari program dibawah ini kemudian jelaskan alur jalannya program tersebut!

```
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!

## Jawaban

1. Deklarasi variable, Input data, Pemanggilan fungsi hitungLuas(), Cetak luas persegi panjang, Pemanggilan fungsi hitungVolume(), Cetak volume persegi panjang.



2. Alur akan dimulai dari fungsi psvm. Command pada line 17 akan dieksekusi untuk pertama kali guna mengisi variabel temp. Command pada line 17 akan masuk ke parameter fungsi Jumlah, sehingga nanti nilai dari temp akan menjadi 2. setelah itu, command pada baris ke 18 akan menjadi yang kedua untuk dieksekusi dengan cara melewati parameter dari fungsi TampilJumlah. Setelah memasuki fungsi TampilJumlah bil 1 akan bernilai sama dengan temp kemudian bil2 bernilai sama dengan 5. Karena pada fungsi TampilJumlah terdapat TampilHinggaKei(Jumlah(bil,bil2)), maka command yang berada didalam kurung yang akan diselesaikan terlebih dahulu maka pada saat memasuki fungsi TampilJumlah akan langsung diarahkan pada fungsi Jumlah, setelah dari fungsi Jumlah, command ini bernilai 7, setelah itu diarahkan ke fungsi TampilHinggaKei, melalui parameter fungsi tersebut sehingga menggantikan nilai menjadi 7. Program akan ditutup dengan sout j didalam perulangan dimana perulangan ini akan dimulai saat j yang bernilai 1 kurang dari atau sama dengan I yang bernilai 7
3. Fungsi yang kita buat harus menggunakan parameter jika fungsi tersebut membutuhkan data dari luar fungsi untuk melakukan prosesnya. Seperti contoh pada percobaan 6, semua fungsi diatas menggunakan parameter, hal ini terjadi karena antara 1 fungsi dengan fungsi yang lain sama sama membutuhkan input dari luar fungsi untuk menjalankan programnya. Fungsi yang kita buat harus memiliki nilai kembalian jika fungsi tersebut menghasilkan nilai yang perlu digunakan oleh fungsi lain. Seperti contoh juga pada



program 6, pada fungsi Jumlah terdapat nilai kembalian yang harus disimpan menggunakan return yang nantinya akan digunakan oleh fungsi lain.

## INDIVIDU

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!

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class NilaiMahasiswa {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
7          int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
8
9
10         System.out.print("Masukkan jumlah tugas: ");
11         int jumlahTugas = sc.nextInt();
12
13         //Inisialisasi array nilai
14         int[][] dataNilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahTugas];
15
16         inputNilai(dataNilai);
17         tampilNilai(dataNilai);
18         int NilMax = getNilaiMax(dataNilai);
19         int hari = getHariNilaiMax(dataNilai);
20         int hasil = getMhsNilaiMax(dataNilai);
21         System.out.println("Nilai Paling Besar " + NilMax + " ada di hari ke " + hari +
22             " didapatkan oleh mahasiswa ke " + hasil);
23
24         sc.close();
25     }
26
27     //INPUT NILAI
28     public static void inputNilai(int[][] nilaiMhs) {
29         Scanner sc = new Scanner(System.in);
30
31         for(int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
32             for(int j = 0; j < nilaiMhs[i].length; j++){
33                 System.out.print("Nilai mahasiswa [" + i + "][" + j + "]: ");
34                 nilaiMhs[i][j] = sc.nextInt();
35             }
36         }
37         sc.close();
38     }
39
40     //MENAMPILKAN NILAI
41     static void tampilNilai(int[][] nilaiMhs){
42         Scanner sc = new Scanner(System.in);
43         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
44             for (int j = 0; j < nilaiMhs[i].length; j++) {
45                 System.out.println("Nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + " hari ke-" + (j + 1) + ": " + nilaiMhs[i][j]);
46             }
47         }
48         sc.close();
49     }
50
51     //MENDAPATKAN NILAI MAX
52     static int getNilaiMax(int [][] nilaiMhs){
53         int nilaiMhsMax = nilaiMhs[0][0];
54         for(int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
55             for(int j=0;j<nilaiMhs[i].length;j++){
56                 if(nilaiMhs[i][j]>nilaiMhsMax){
57                     nilaiMhsMax=nilaiMhs[i][j];
58                 }
59             }
60         }
61         return nilaiMhsMax;
62     }
63
64     //MENDAPATKAN Hari ke- NILAI MAX
65     static int getHariNilaiMax(int [][] nilaiMhs){
66         int harike = 0;
67         int nilaiMhsMax = nilaiMhs[0][0];
68         for(int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
69             for(int j=0;j<nilaiMhs[i].length;j++){
70                 if(nilaiMhs[i][j]>nilaiMhsMax){
71                     nilaiMhsMax=nilaiMhs[i][j];
72                     harike=j;
73                 }
74             }
75         }
76         return harike+1;
77     }
78
79     //MENDAPATKAN MAHASISWA NILAI MAX
80     static int getMhsNilaiMax(int[][] nilaiMhs){
81         int mhsKe = 0;
82         int nilaiMax = nilaiMhs[0][0];
83         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
84             for (int j = 0; j < nilaiMhs[i].length; j++) {
85                 if (nilaiMhs[i][j] > nilaiMax) {
86                     nilaiMax = nilaiMhs[i][j];
87                     mhsKe = i;
88                 }
89             }
90         }
91         return mhsKe+1;
92     }
93 }
94

```

Jawaban

1. Kubus'

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class kubus {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int s,V,L;
7
8          System.out.print("Masukkan besar sisi: ");
9          s = sc.nextInt();
10
11          V = menghitungVolume(s) ;
12          System.out.println("Volume kubus tersebut adalah " + V);
13
14          L = menghitungLuaspermukaan(s);
15          System.out.println("Luas permukaan kubus tersebut adalah " + L);
16      }
17      static int menghitungVolume(int sisi) {
18          int volume = sisi*sisi*sisi;
19          return volume;
20      }
21
22      static int menghitungLuaspermukaan(int sisi){
23          int luas = 6*sisi*sisi;
24          return luas;
25      }
26  }
27
```

2.