

JOBSHEET 13
PRAKTIKUM DASAR PEMROGAMAN



RIO TRI PRAYOGO
2341720236
D-IV TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023

Percobaan 1 : Membuat Fungsi Tanpa Parameter

```
1 package minggu13;
2
3 public class TerimaKasih_26 {
4     public static void UcapanTerimaKasih() {
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"
6             + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
7     }
8     public static void main(String[] args) {
9         UcapanTerimaKasih();
10    }
11 }
12
```

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.

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi "void" saja?
= Tidak, fungsi bisa menggunakan variabel seperti int dan String. Fungsi void digunakan jika fungsi tersebut tidak perlu mengembalikan nilai atau return didalam fungsi. Dan jika ingin melakukan return maka memerlukan sebuah variabel untuk dikembalikan.
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!

- Tanpa Fungsi :

```
1 package minggu13;
2
3 public class TerimaKasih_26 {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"
6             + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
7     }
8 }
9
```

- Dengan Fungsi :

```
1 package minggu13;
2
3 public class TerimaKasih_26 {
4     public static void UcapanTerimaKasih() {
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"
6             + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
7     }
8     public static void main(String[] args) {
9         UcapanTerimaKasih();
10    }
11 }
12
```

3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?
= "Fungsi" tersendiri dalam penggunaannya digunakan untuk memisah-misah fitur menjadi sebuah partials. Karena itu, keuntungan penggunaan "fungsi" adalah supaya program tersebut menjadi lebih mudah untuk dibaca sehingga memudahkan perbaikan jika terjadi kesalahan/bug pada suatu program.

Percobaan 2 : Membuat Fungsi Dengan Parameter

```
1 package minggul3;
2
3 public class TerimaKasih_26 {
4     public static void UcapanTerimaKasih() {
5         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"
6             + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
7     }
8
9     public static void UcapanTambahhan(String ucapan) {
10        System.out.println(ucapan);
11    }
12
13    public static void main(String[] args) {
14        UcapanTerimaKasih();
15        String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";
16        UcapanTambahhan(ucapan);
17    }
18 }
19
```

```
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
```

1. Apakah kegunaan suatu parameter di dalam fungsi?
= Parameter didalam fungsi berguna untuk menerima sebuah input dari luar fungsi.
2. Apakah parameter sama dengan variabel? jelaskan!
= Berbeda, parameter berfungsi untuk melewati data input yang digunakan dalam sebuah fungsi. Sementara variabel berfungsi untuk menyimpan data yang akan digunakan.
3. Apakah parameter di dalam Bahasa pemrograman Java hanya digunakan untuk melewati data input saja? Bagaimana dengan data output?
= Iya, karena pada dasarnya parameter dalam java digunakan untuk melewati data input. Sementara untuk data output sendiri bisa dikembalikan menggunakan "return".

Percobaan 3 : Membuat Fungsi Dengan Nilai Kembalian

```
1 package minggul3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Ucapan_26 {
6     public static String PenerimaUcapan() {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:");
9         String namaOrang = scan.nextLine();
10        scan.close();
11        return namaOrang;
12    }
13
14    public static void main(String[] args) {
15        String nama = PenerimaUcapan();
16        System.out.println("Thank you " + nama + "\nMay the force be with you.");
17    }
18 }
19
```

```
Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:
Anakin
Thank you Anakin
May the force be with you.
```

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!
= Suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return) disaat fungsi tersebut memiliki sebuah tipe data/variabel dan bukan void.
2. Apakah bisa ditambahkan statement `System.out.println` di dalam fungsi dengan nilai kembalian? Apa pengaruh nya?
= Bisa, data itu akan ditampilkan sendiri oleh method itu. dapat menambahkan pernyataan `System.out.println` di dalam fungsi yang mengembalikan nilai. Pada dasarnya, pernyataan `System.out.println` akan digunakan untuk mencetak nilai atau informasi tertentu ke konsol saat fungsi tersebut dipanggil. Namun, penggunaan `System.out.println` di dalam fungsi dengan nilai kembalian hanya akan mempengaruhi output ke konsol dan tidak memengaruhi nilai kembalian yang dikirimkan oleh fungsi.
3. Apakah bisa fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel? seperti pada percobaan 1? Jelaskan!
= Bisa, fungsi tanpa nilai kembalian atau void bisa dipanggil kedalam fungsi main tanpa dilewatkan ke variabel. Untuk memanggil fungsi void, kita hanya perlu menulis nama fungsi tersebut tanpa harus menyimpan dalam variabel.

Percobaan 4 : Fungsi yang dapat meng-Calling Fungsi Lain

```

1 package minggu13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class UcapanTerimaKasih_26 {
6     public static String PenerimaUcapan() {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:");
9         String namaOrang = scan.nextLine();
10        scan.close();
11        return namaOrang;
12    }
13
14    public static void UcapanTerimaKasih() {
15        String nama = PenerimaUcapan();
16        System.out.println("Thank you " + nama + " for being the best teacher in the world.\n"
17            + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
18    }
19
20    public static void main(String[] args) {
21        UcapanTerimaKasih();
22    }
23 }
24

```

```

Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:
Rio
Thank you Rio 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.

```

1. Berdasarkan uji coba pada percobaan 4, manakah fungsi yang akan eksekusi pertama kali? Jelaskan!
= Fungsi yang dieksekusi pertama kali adalah fungsi **main**. Karena dalam java fungsi main adalah fungsi utama atau fungsi yang selalu dieksekusi pertama kali meskipun diletakkan dibawah fungsi lainnya. Kemudian pada program diatas, fungsi main memanggil fungsi **UcapanTerimaKasih()** dimana fungsi `UcapanTerimaKasih()` juga memanggil fungsi **PenerimaUcapan()**.
2. Manakah tata cara penulisan fungsi benar di dalam class? Di atas fungsi main ataukah dibawah fungsi main? Jelaskan!

= Fungsi bisa diletakkan diatas maupun dibawah main, karena pada akhirnya fungsi main yang akan selalu dieksekusi pertama kali meskipun diletakkan dibawah fungsi lainnya

3. Modifikasi program di atas dengan menambahkan fungsi **UcapanTambahan()** dengan input parameter String. Fungsi **UcapanTambahan()** berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan.

=

```
1 package minggu13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class UcapanTerimaKasih_26 {
6     public static String PenerimaUcapan() {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:");
9         String namaOrang = scan.nextLine();
10        scan.close();
11        return namaOrang;
12    }
13
14    public static void UcapanTerimaKasih() {
15        String nama = PenerimaUcapan();
16        System.out.println("Thank you " + nama + " for being the best teacher in the world.\n"
17            + "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
18    }
19
20    public static void UcapanTambahan(String ucapan) {
21        System.out.println(ucapan);
22    }
23
24    public static void main(String[] args) {
25        UcapanTerimaKasih();
26        String ucapan = "Hope you doing well!";
27        UcapanTambahan(ucapan);
28    }
29 }
30
```

```
Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri Ucapan:
Rui
Thank you Rui 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.
Hope you doing well!
```

Percobaan 5 : Fungsi Varargs

```
1 package minggu13;
2
3 public class Percobaan526 {
4     static void Tampil(String str, int... a) {
5         System.out.println("String: " + str);
6         System.out.println("Jumlah argumen/parameter: " + a.length);
7
8         for (int i : a) {
9             System.out.print(i + " ");
10        }
11
12        System.out.println();
13    }
14    public static void main(String[] args) {
15        Tampil("Daspro 2019", 100, 200);
16        Tampil("Teknologi Informasi", 1, 2, 3, 4, 5);
17        Tampil("Polinema");
18    }
19 }
20
```

```
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
```

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 5 di tulis dengan int... a!
= Fungsi int... a pada parameter metode Tampil menandakan bahwa metode tersebut menerima sejumlah variabel argumen (varargs) bertipe data integer. Varargs memungkinkan kita untuk mengirim sejumlah argumen dari jenis yang sama tanpa harus menentukan jumlahnya secara eksplisit.
2. Sebutkan kegunaan varargs dalam implementasi kode program untuk menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata! (minimal 3)
 - Mengetahui nilai siswa dibawah 60.
 - Mengetahui nilai terbesar/terkecil.
 - Untuk program menyimpan peminjaman buku.
3. Bisakah kita menggunakan dua tipe data varargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!
= Tidak bisa, dalam satu fungsi varargs kita tidak dapat menggunakan dua tipe data varargs. Varargs mengharuskan tipe data parameter yang sama. Ini karena varargs diimplementasikan sebagai array, dan elemen-elemen dalam array harus memiliki tipe data yang konsisten.

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

• Tanpa Fungsi

```

1 package mingguli;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Percobaan626 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8
9         int p, l, t, L, vol;
10
11         System.out.println("Masukkan panjang: ");
12         p = scan.nextInt();
13         System.out.println("Masukkan lebar: ");
14         l = scan.nextInt();
15         System.out.println("Masukkan tinggi: ");
16         t = scan.nextInt();
17
18         L = p * l;
19         System.out.println("Luas Persegi Panjang adalah: " + L);
20
21         vol = p * l * t;
22         System.out.println("Volume balok adalah: " + vol);
23     }
24 }
25

```

```

Masukkan panjang:
10
Masukkan lebar:
10
Masukkan tinggi:
10
Luas Persegi Panjang adalah: 100
Volume balok adalah: 1000

```

• Dengan Fungsi

```

1 package mingguli;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Percobaan626 {
6     static int hitungLuas(int p, int l) {
7         int Luas = p * l;
8         return Luas;
9     }
10
11     static int hitungVolume(int tinggi, int a, int b) {
12         int volume = hitungLuas(a, b) * tinggi;
13         return volume;
14     }
15
16     public static void main(String[] args) {
17         Scanner scan = new Scanner(System.in);
18
19         int p, l, t, L, vol;
20
21         System.out.println("Masukkan panjang: ");
22         p = scan.nextInt();
23         System.out.println("Masukkan lebar: ");
24         l = scan.nextInt();
25         System.out.println("Masukkan tinggi: ");
26         t = scan.nextInt();
27
28         L = hitungLuas(p, l);
29         System.out.println("Luas Persegi Panjang adalah: " + L);
30
31         vol = hitungVolume(p, t, l);
32         System.out.println("Volume balok adalah: " + vol);
33     }
34 }
35

```

```

Masukkan panjang:
10
Masukkan lebar:
10
Masukkan tinggi:
10
Luas Persegi Panjang adalah: 100
Volume balok adalah: 1000

```

- Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!
 - Variabel p, l, dan t dideklarasikan untuk menyimpan panjang, lebar, dan tinggi yang akan diinput melalui Scanner.
 - Variabel L dan vol dideklarasikan untuk menyimpan hasil perhitungan luas dan volume.
 - Memanggil fungsi **hitungLuas()** untuk menghitung luas dengan panjang dan lebar dari hasil input **p** dan **l**.
 - Menampilkan hasil dari perhitungan luas.
 - Memanggil fungsi **hitungVolume()** untuk menghitung volume dengan panjang, lebar, dan tinggi dari hasil input **p**, **l**, dan **t**.
 - Menampilkan hasil dari perhitungan volume.
- 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 }

```



```

1 package minggu13;
2
3 public class programKu {
4     public static void TampilHinggaKei(int i) {
5         for (int j = 0; j <= i; j++) {
6             System.out.print(j);
7         }
8     }
9
10    public static int Jumlah(int bil1, int bil2) {
11        return (bil1 + bil2);
12    }
13
14    public static void TampilJumlah(int bil1, int bil2) {
15        TampilHinggaKei(Jumlah(bil1, bil2));
16    }
17
18    public static void main(String[] args) {
19        int temp = Jumlah(1, 1);
20        TampilJumlah(temp, 5);
21    }
22 }
23

```

01234567

= Alur akan dimulai dari fungsi main. Fungsi main akan dieksekusi untuk pertama kali guna mengisi variabel temp. Fungsi main akan masuk ke parameter fungsi Jumlah, sehingga nanti nilai dari temp akan menjadi 2. setelah itu, command pada baris ke 19 akan menjadi yang kedua untuk dieksekusi dengan cara melewatkan 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 TampilHinggakel, 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 l yang bernilai 7.

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

Tugas

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

```
1 package minggu13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Kubus26 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         int s, Lp, vol;
10        System.out.println("Masukkan panjang sisi kubus: ");
11        s = sc.nextInt();
12
13        Lp = hitungLp(s);
14        System.out.println("Luas permukaan adalah " + Lp);
15
16        vol = hitungVolume(s);
17        System.out.println("Volume kubus adalah " + vol);
18    }
19
20    static int hitungLp(int s) {
21        int Lp = 6 * s * s;
22        return Lp;
23    }
24
25    static int hitungVolume(int s) {
26        int vol = s * s * s;
27        return vol;
28    }
29
30 }
```

```
Masukkan panjang sisi kubus:
10
Luas permukaan adalah 600
Volume kubus adalah 1000
```


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

```
1 package minggu13;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Tugas226 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         inputNilai();
9     }
10
11     public static void inputNilai() {
12         int[][] nilai = new int[5][7];
13         Scanner scan = new Scanner(System.in);
14         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
15             System.out.print("Masukkan Nama Mahasiswa : ");
16             scan.next();
17             String namaMahasiswa = scan.nextLine();
18             System.out.println("Masukkan nilai untuk " + namaMahasiswa);
19             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
20                 System.out.print("Minggu ke-" + (j + 1) + ": ");
21                 nilai[i][j] = scan.nextInt();
22             }
23         }
24     }
25 }
```

3. Tambahkan fungsi untuk mengambil informasi dari data diatas dengan rincian sebagai berikut :

```
1 package minggul3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Tugas226 {
6     static void inputNilai(int[][] nilai, String[] nama) {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
9             System.out.println("Nilai dari Mahasiswa " + nama[i]);
10            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
11                System.out.print("Nilai Minggu ke- " + (j + 1) + " : ");
12                nilai[i][j] = scan.nextInt();
13            }
14            System.out.println();
15        }
16    }
17
18    static void tampilNilai(int[][] nilai, String[] nama) {
19        int i = 0;
20        for (int a[] : nilai) {
21            System.out.print("Nilai dari Mahasiswa " + nama[i] + "\t: ");
22            for (int b : a) {
23                System.out.print(b + " ");
24            }
25            System.out.println();
26            i++;
27        }
28    }
29
30    static String cariMhsTertinggi(int[][] nilai, String[] nama) {
31        String NamaTertinggi = null;
32        int maks = nilai[0][0];
33        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
34            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
35                if (nilai[i][j] > maks) {
36                    maks = nilai[i][j];
37                    NamaTertinggi = nama[i];
38                }
39            }
40        }
41        return NamaTertinggi;
42    }
43
44    static void cariNilaiMaks(int[][] nilai, int[] nilaiMaks) {
45        nilaiMaks[0] = nilai[0][0];
46        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
47            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
48                if (nilai[i][j] > nilaiMaks[0]) {
49                    nilaiMaks[0] = nilai[i][j];
50                    nilaiMaks[1] = j + 1;
51                }
52            }
53        }
54    }
55
56    public static void main(String[] args) {
57        int[][] nilaiMhs = new int[5][7];
58        String[] namaMhs = { "Sari", "Rina", "Yani", "Dwi", "Lusi" };
59        int[] nilaiTertinggi = new int[2];
60
61        inputNilai(nilaiMhs, namaMhs);
62
63        tampilNilai(nilaiMhs, namaMhs);
64
65        String mhsNilaiTertinggi = cariMhsTertinggi(nilaiMhs, namaMhs);
66        System.out.println("\nMahasiswa dengan nilai tertinggi adalah " + mhsNilaiTertinggi);
67
68        cariNilaiMaks(nilaiMhs, nilaiTertinggi);
69        System.out.println("Nilai tertinggi adalah " + nilaiTertinggi[0] + " di Minggu ke-" + nilaiTertinggi[1]);
70
71    }
72 }
```

- Fungsi untuk meninputkan data nilai mahasiswa
= Fungsi **inputNilai()**
- Fungsi untuk menampilkan seluruh nilai mahasiswa mulai dari minggu pertama sampai ketujuh
= Fungsi **tampilNilai()**
- Fungsi untuk mencari pada hari keberapakah terdapat nilai tertinggi dibanding hari lain dari keseluruhan mahasiswa
= Fungsi **cariNilaiMaks()**
- Fungsi untuk menampilkan mahasiswa yang memiliki nilai tertinggi (tampilkan pula keterangan nilai dari minggu ke-)
= Fungsi **cariMhsTertinggi()**

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

```
1 package minggul3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Tugas326 {
6     static void inputNamaDanNilai(int[][] nilai, String[] nama) {
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8         for (int i = 0; i < nama.length; i++) {
9             System.out.println();
10            System.out.print("Masukkan nama Mahasiswa ke-" + (i + 1) + " : ");
11            nama[i] = scan.nextLine();
12            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
13                System.out.print("Nilai Minggu ke-" + (j + 1) + " : ");
14                nilai[i][j] = scan.nextInt();
15            }
16            scan.nextLine();
17        }
18    }
19
20    static void tampilNilai(int[][] nilai, String[] nama) {
21        int i = 0;
22        System.out.println();
23        for (int a[] : nilai) {
24            System.out.print("Nilai dari Mahasiswa " + nama[i] + "\t: ");
25            for (int b : a) {
26                System.out.print(b + " ");
27            }
28            System.out.println();
29            i++;
30        }
31    }
32
33    static String cariMhsTertinggi(int[][] nilai, String[] nama) {
34        String NamaTertinggi = null;
35        int maks = nilai[0][0];
36        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
37            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
38                if (nilai[i][j] > maks) {
39                    maks = nilai[i][j];
40                    NamaTertinggi = nama[i];
41                }
42            }
43        }
44        return NamaTertinggi;
45    }
46
47    static void cariNilaiMaks(int[][] nilai, int[] nilaiMaks) {
48        nilaiMaks[0] = nilai[0][0];
49        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
50            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
51                if (nilai[i][j] > nilaiMaks[0]) {
52                    // Nilai maks
53                    nilaiMaks[0] = nilai[i][j];
54                    // Minggu nilai maks
55                    nilaiMaks[1] = j + 1;
56                }
57            }
58        }
59    }
60
61    public static void main(String[] args) {
62        Scanner scan = new Scanner(System.in);
63
64        System.out.print("Masukkan jumlah Mahasiswa\t: ");
65        int jmlMhs = scan.nextInt();
66        System.out.print("Masukkan jumlah nilai\t\t: ");
67        int jmlNilai = scan.nextInt();
68
69        int[][] nilaiMhs = new int[jmlMhs][jmlNilai];
70        String[] namaMhs = new String[jmlMhs];
71        int[] nilaiTertinggi = new int[2];
72
73        // Menginput nama dan nilai Mahasiswa
74        inputNamaDanNilai(nilaiMhs, namaMhs);
75
76        // Mengoutput seluruh nilai Mahasiswa
77        tampilNilai(nilaiMhs, namaMhs);
78
79        // Output Nama Mahasiswa dengan nilai tertinggi
80        String mhsNilaiTertinggi = cariMhsTertinggi(nilaiMhs, namaMhs);
81        System.out.println("\nMahasiswa dengan nilai tertinggi adalah " + mhsNilaiTertinggi);
82
83        // Output nilai tertinggi dan minggu dari nilai tersebut
84        cariNilaiMaks(nilaiMhs, nilaiTertinggi);
85        System.out.println("Nilai tertinggi adalah " + nilaiTertinggi[0] + " di Minggu ke-" + nilaiTertinggi[1]);
86
87    }
88 }
```

Tugas Kelompok

Mengubah fitur login menjadi fungsi. Dipanggil dengan **login()**

```
1 static boolean login() {
2     Scanner scan = new Scanner(System.in);
3     String username, password;
4     int jumlahPercobaan = 3;
5
6     do {
7         System.out.println("Silahkan Login");
8         System.out.println("Masukkan username: ");
9         username = scan.nextLine();
10        System.out.println("Masukkan Password: ");
11        password = scan.nextLine();
12
13        if (username.equals("mahasiswa") && password.equals("123")) {
14            System.out.println("\nLogin berhasil");
15            return true;
16        } else {
17            jumlahPercobaan--;
18            System.out.println("Login gagal. Sisa percobaan: " + (jumlahPercobaan));
19        }
20    } while (jumlahPercobaan > 0);
21
22    return false;
23 }
24 }
```

Mengubah input nama menjadi fungsi. Dipanggil dengan **index=inputnama(namaMahasiswa)**

```
1 static int inputNama(String[] namaMahasiswa) {
2     Scanner scan = new Scanner(System.in);
3     String cekNama = " ";
4     int kesempatan = 3;
5     boolean sesuai = false;
6     int index = -1;
7     while (!sesuai && kesempatan >= 1) {
8         System.out.println("Masukkan nama: ");
9         cekNama = scan.nextLine();
10
11        for (int i = 0; i < namaMahasiswa.length; i++) {
12            if (namaMahasiswa[i].equals(cekNama)) {
13                System.out.println("Data mahasiswa ditemukan: " + namaMahasiswa[i]);
14                sesuai = true;
15                index = i;
16                break;
17            }
18        }
19        if (!sesuai) {
20            kesempatan--;
21            System.out.println("Data mahasiswa tidak ditemukan dalam database.");
22        }
23    }
24    if (kesempatan == 0) {
25        System.out.println("Anda telah melebihi batas percobaan, coba lagi setelah kembali ke menu");
26        return -1;
27    } else {
28        return index;
29    }
30 }
31 }
```