

Nama : Jasmine Nasywa Nabilah

Absen : 12

Kelas : 1D

Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi Waktu Percobaan: 50 menit Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk mendeklarasikan, inisialisasi, dan menampilkan elemen pada array 2 dimensi. Data yang disimpan merupakan data nama penonton bioskop mini yang akan di duduk di dalam ruangan dengan dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom.

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Bioskop.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Buat array of String dengan nama penonton dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen
4. Isi masing-masing elemen array penonton sebagai berikut:
5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

```
J bioskop12.java > ...
1 public class bioskop12 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String [4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Chandra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12
13        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
14        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
15        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
16        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
17    }
18 }
19
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

```
Amin    Bena
Chandra      Dela
Eka        Farhan
Gisel      null
PS C:\Users\ADVAn\daspro-jobsheet10>
```

Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

Tidak, pengisian array tidak perlu dilakukan berurutan karena kita sudah memetakan penempatan array berdasarkan indeks didalam [] sehingga akan otomatis diurutkan berdasarkan nomor didalam kurung siku.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

null berarti array yang ditampilkan tidak berisi apa apa atau kosong

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

```
String[][] penonton = new String [4][2];
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Chandra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut: Jelaskan fungsi dari `penonton.length` dan `penonton[0].length`! Apakah `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` memiliki nilai yang sama? Mengapa?

`.length` digunakan untuk menghitung banyak indeks array yang disediakan dalam variable tersebut, dikarenakan saat inisialisasi panjang array disamakan maka apabila di print di setiap baris panjang array akan ditampilkan sama.

```
System.out.println((penonton.length));
System.out.println(penonton[0].length);
System.out.println(penonton[1].length);
System.out.println(penonton[2].length);
System.out.println(penonton[3].length);
```

5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
Panjang baris ke-1 : 2
Panjang baris ke-2 : 2
Panjang baris ke-3 : 2
Panjang baris ke-4 : 2
```

6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya

```
29
30
31 for (String[] barisPenonton : penonton) {
32     System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
33 }
34 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
Panjang baris: 2
PS C:\Users\ADVAn\daspro-jobsheet10> []
```

7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
35     System.out.println(x:"Penonton pada baris ke-3: ");
36
37     for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
38         System.out.println(penonton[2][i]);
39     }
40
41
42 }
43
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Eka Farhan
Gisel Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

```
41
42     for (String i : penonton[2]) {
43         System.out.println(i);
44     }
45
46 }
47
48 }
49
50
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Eka Farhan
Gisel Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya.

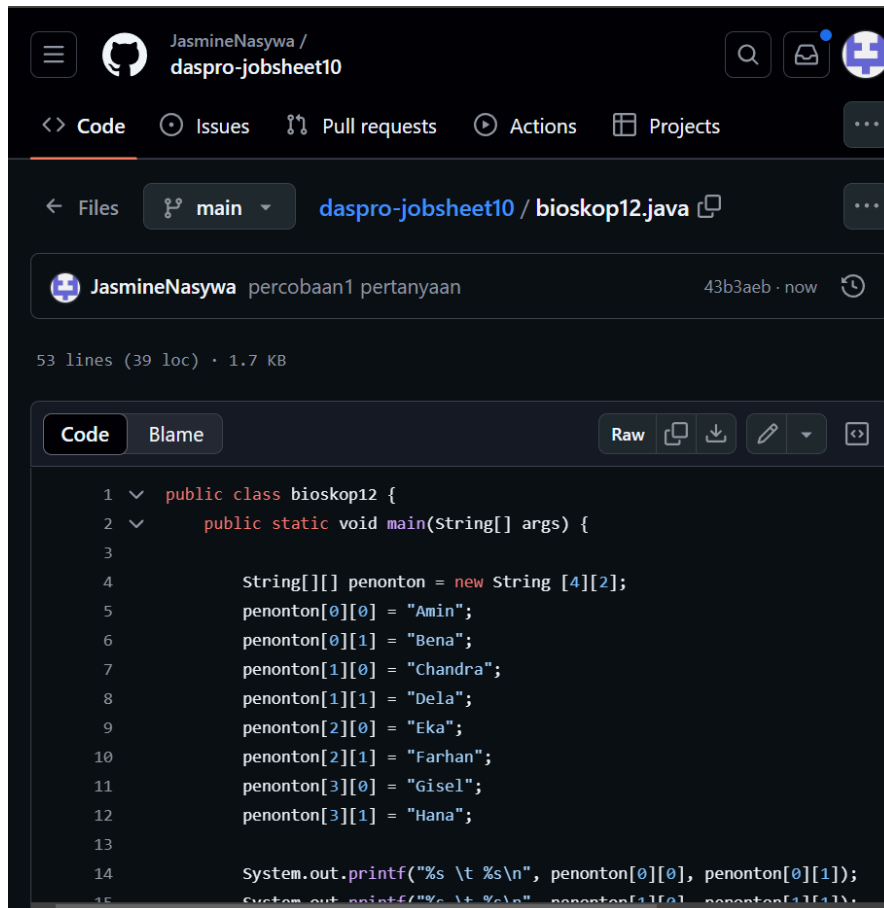
```
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {  
    System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + "; " + String.join(delimiter:",", penonton [i]));  
}
```

Penonton pada baris ke-1; Amin,Bena
Penonton pada baris ke-2; Chandra,Dela
Penonton pada baris ke-3; Eka,Farhan
Penonton pada baris ke-4; Gisel,Hana

10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop? foreach loop memiliki kode yang lebih singkat dan langsung mengeksekusi satu persatu array tanpa kode tambahan, sedangkan for loop kita harus membuat perintah satu persatu untuk bisa mengeksekusi kode satu persatu, namun foreach loop tidak bisa break di tengah-tengah pengulangan sedangkan for loop bisa.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton? 4

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton? 2
13. Apa fungsi dari String.join()? digunakan untuk menggabungkan array menjadi satu string yang akan dipisah oleh separator tertentu.
14. Commit dan push ke github



The screenshot shows a GitHub repository for 'JasmineNasywa / daspro-jobsheet10'. The file 'bioskop12.java' is selected, showing a commit by 'JasmineNasywa' with the message 'percobaan1 pertanyaan'. The code is as follows:

```
1 public class bioskop12 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String [4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Chandra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
```

Percobaan 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi Waktu Percobaan: 70 menit Percobaan 2 ini merupakan percobaan lanjutan dari Percobaan 1. Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk menyimpan data nama penonton bioskop mini dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom dengan memanfaatkan scanner.

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Import library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Deklarasikan variable baris dan kolom bertipe int serta nama dan next bertipe String.
6. Buat array of String dengan nama penonton dengan 4 baris dan 2 kolom
7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton.
8. Compile dan run program kemudian cobalah menginputkan beberapa data penonton.

```

1  import java.util.Scanner;
2  public class bioskopwithscanner12 {
3      Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          int baris, kolom;
8          String nama, next;
9
10         String [][] penonton = new String [4][2];
11
12         while (true) {
13             System.out.print(s:"Masukkan nama : ");
14             nama = sc.nextLine();
15             System.out.print(s:"Masukkan baris : ");
16             baris = sc.nextInt();
17             System.out.print(s:"Masukkan kolom : ");
18             kolom = sc.nextInt();
19             sc.nextLine();
20
21             penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
22             System.out.print(s:"Input penonton lainnya ? (y/n): ");
23             next = sc.nextLine();
24
25             if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")){
26                 break;
27             }
28         }
29     }

```

```

Masukkan nama : Agus
Masukkan baris : 1
Masukkan kolom : 2
Input penonton lainnya ? (y/n): y
Masukkan nama : Indah
Masukkan baris : 2
Masukkan kolom : 1
Input penonton lainnya ? (y/n): y
Masukkan nama : Sonya
Masukkan baris : 3
Masukkan kolom : 1
Masukkan nama : Sonya
Masukkan baris : 3
Masukkan kolom : 1
Masukkan baris : 3
Masukkan kolom : 1
Masukkan kolom : 1
Input penonton lainnya ? (y/n): y
Input penonton lainnya ? (y/n): y
Masukkan nama : Fuady
Masukkan baris : 3
Masukkan kolom : 2
Masukkan kolom : 2
Input penonton lainnya ? (y/n): n
PS C:\Users\ADVAn\daspro-jobsheet10>

```

9. Commit kode program

Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

tidak, karena pengisian array bisa dipetakan dengan kita mengisi baris dan kolom meskipun secara acak.

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:

- Menu 1: Input data penonton
- Menu 2: Tampilkan daftar penonton
- Menu 3: Exit

```
import java.util.Scanner;
public class bioskopwithscanner12 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int baris, kolom, menu;
        String nama, next;

        String [][] penonton = new String [4][2];

        while (true) {
            System.out.println(x:"Masukkan pilihan menu (1/2/3)");
            System.out.println(x:"1.Input data penonton \n2.Tampilkan daftar penonton \n3.Exit");
            System.out.print(s:">>>");
            menu = sc.nextInt();
```

```
        if (menu == 1) {
```

```
            System.out.print(s:"Masukkan nama : ");
            nama = sc.next();
            System.out.print(s:"Masukkan baris : ");
            baris = sc.nextInt();
            System.out.print(s:"Masukkan kolom : ");
            kolom = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
```

```
        }
        else if (menu == 2) {
            System.out.println(x:"Menampilkan daftar penonton");
            for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
                System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + " : " + String.join(delimiter:",", penonton [i]));
            }
        } else if (menu == 3) {
            System.out.print(s:"Input penonton lainnya ? (y/n): ");
            next = sc.nextLine();

            if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")){
                break;
            }
        } else {
            System.out.println(x:"Menu tidak dapat ditemukan.");
        }
    }
}
```

3. Modifikasi kode program untuk menghandle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia

```
if (baris <= 4 && kolom <= 2 ) {
    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
} else {
    System.out.println(x:"Nomor kolom dan baris yang dimasukkan salah.");
}
```

4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali

```

if ((penonton[baris-1][kolom-1]) == null){
    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;}
else {
    System.out.println(x: "Kursi telah terisi.");
}

```

5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan ***

```

System.out.println(x: "Menampilkan daftar penonton");
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    if (penonton[i] == null) {
        System.out.print(s: "***");
    }
}

```

6. Commit dan push kode program ke github.

Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda Waktu Percobaan: 30 menit

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main().

Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```

for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
    System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
}

```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

funksinya untuk mengkonversi array menjadi string sehingga lebih memudahkan dalam print array tersebut.

3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?

nilai defaultnya 0.

4. Tambahkan kode program berikut

```

for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);
}

```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?

Tidak, karena tujuan instalasi untuk mematenkan jumlah length array.

Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD Waktu Percobaan: 75 menit Di dalam Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), dosen mengisikan nilai mata kuliah (Dasar Pemrograman), mata kuliah 2 (Matematika), dan mata kuliah 3 (CTPS) untuk 4 orang siswa.

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama SIAKAD.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Import library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Buat array of int bernama nilai dengan 4 baris dan 3 kolom

6. Gunakan scanner dan nested loop untuk mengisi elemen pada array nilai. Compile dan run kode program.

```

J siakad12.java > ...
1  import java.util.Scanner;
2  public class siakad12 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner (System.in);
5
6          int [][]nilai = new int [4][3];
7
8          for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
9              System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
10
11              for (int j = 0; j < nilai.length; j++) {
12                  System.out.println("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
13                  nilai [i][j] = sc.nextInt();
14              }
15          }
16      }
17  }
18

```

Run | Debug

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

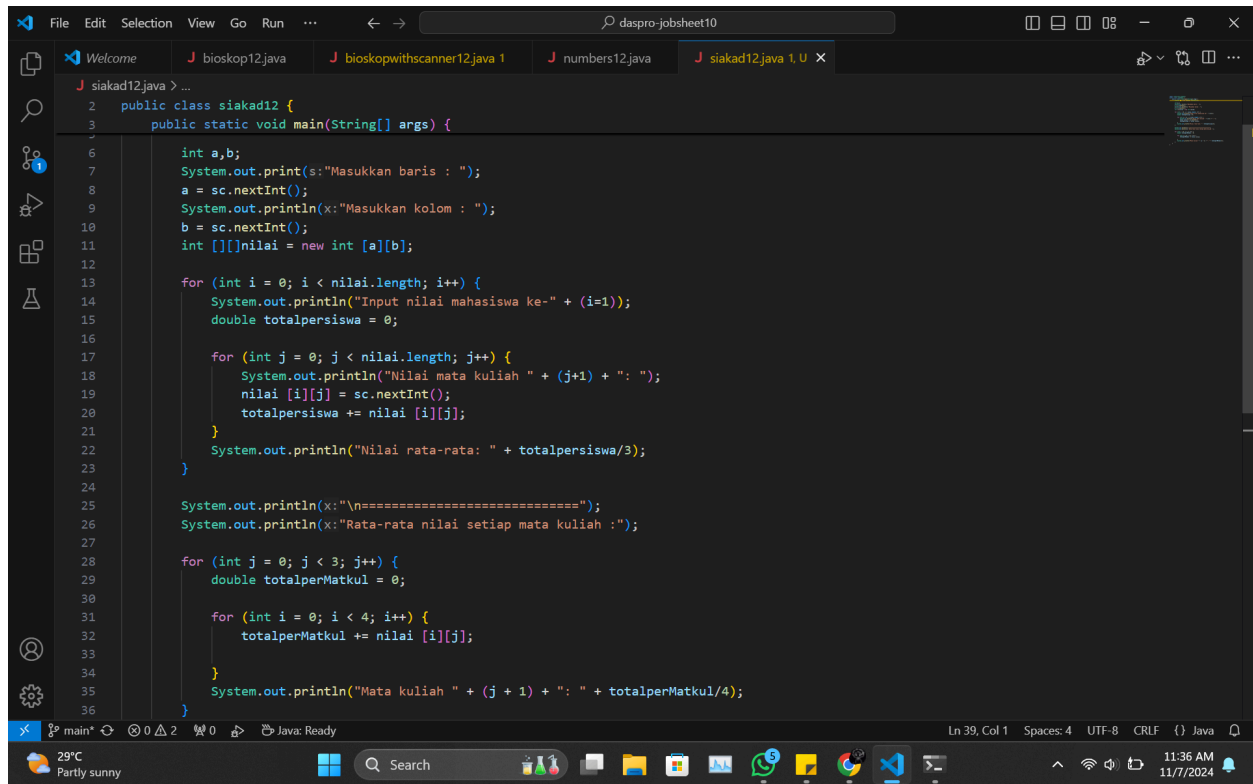
```

localhost:52649' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ADVAn\AppData\Roaming\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' 'C:\Users\ADVAn\AppData\Local\Temp\jps-20240808-10\siakad12.jar' 'siakad12'
e52a3cc564d27df0f3998ef039ad\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_208a8e89\bin' 'siakad12'
Input nilai mahasiswa ke-1
90
Nilai mata kuliah 2:
87
Nilai mata kuliah 3:
98
Nilai mata kuliah 4:
67
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 3 out of bounds for length 3
    at siakad12.main(siakad12.java:13)

```

7. Modifikasi kode program pada langkah 6 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa

8. Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah



```
1 public class siakad12 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         int a,b;
5         System.out.print(s:"Masukkan baris : ");
6         a = sc.nextInt();
7         System.out.println(x:"Masukkan kolom : ");
8         b = sc.nextInt();
9         int [][]nilai = new int [a][b];
10
11         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
12             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
13             double totalpersiswa = 0;
14
15             for (int j = 0; j < nilai[0].length; j++) {
16                 System.out.println("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
17                 nilai [i][j] = sc.nextInt();
18                 totalpersiswa += nilai [i][j];
19             }
20             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalpersiswa/3);
21         }
22
23         System.out.println(x:"\n=====");
24         System.out.println(x:"Rata-rata nilai setiap mata kuliah :");
25
26         for (int j = 0; j < 3; j++) {
27             double totalperMatkul = 0;
28
29             for (int i = 0; i < 4; i++) {
30                 totalperMatkul += nilai [i][j];
31             }
32             System.out.println("Mata kuliah " + (j + 1) + ": " + totalperMatkul/4);
33         }
34     }
35 }
36 }
```

Pertanyaan

1. Bagaimana jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah? Modifikasi kode program SIKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.

```
int a,b;
System.out.print(s:"Masukkan baris : ");
a = sc.nextInt();
System.out.println(x:"Masukkan kolom : ");
b = sc.nextInt();
int [][]nilai = new int [a][b];
```

2. Commit dan push ke github

38 lines (31 loc) · 1.23 KB

Code Blame

Raw



```
1  import java.util.Scanner;
2  ✓ public class siakad12 {
3  ✓      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner (System.in);
5
6          int a,b;
7          System.out.print("Masukkan baris : ");
8          a = sc.nextInt();
9          System.out.println("Masukkan kolom : ");
10         b = sc.nextInt();
11         int [][]nilai = new int [a][b];
12
13         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
14             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
15             double totalpersiswa = 0;
16
17             for (int j = 0; j < nilai.length; j++) {
18                 System.out.println("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
19                 nilai [i][j] = sc.nextInt();
20                 totalpersiswa += nilai [i][j];
21             }
22             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalpersiswa/3);
23         }
24
25         System.out.println("\n=====");
```