

JOBSHEET 10

ARRAY 2



Disusun oleh:

Nama : Galih Candra Kirana
No. Absen : 10
Kelas : TI 1G
NIM : 254107020080

POLITEKNIK NEGERI MALANG
Jl. Soekarno Hatta No.9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65141
TAHUN 2025-2026

1. Tujuan

- Mahasiswa mampu memahami pembuatan array 2 dimensi dalam bahasa pemrograman Java
- Mahasiswa mampu mengakses elemen array 2 dimensi

2. Praktikum

2.1. Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi

```
Minggu12 > Code > Bioskop10.java > Bioskop10 > main(String[])
1 package Minggu12.Code;
2
3 public class Bioskop10 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7         penonton[0][0] = "Amin";
8         penonton[0][1] = "Bena";
9         penonton[1][0] = "Candra";
10        penonton[1][1] = "Dela";
11        penonton[2][0] = "Eka";
12        penonton[2][1] = "Farhan";
13        penonton[3][0] = "Gisel";
14
15        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
16        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
17        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
18        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
19    }
}
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\Kuliah\Sem 1\PraktikumDaspro> & 'D:\jdk-24.0.1\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInE
\Code\User\workspaceStorage\482f74fd235887e4b6e5ce144bc166d1\redhat.java\jdt_ws\PraktikumDas
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     null
PS D:\Kuliah\Sem 1\PraktikumDaspro> |
```

Pertanyaan:

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

Jawab: Tidak harus, karena array memiliki sifat random acces yang dapat diakses dari indeks manapun.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

Jawab: Karena pada array penonton terdapat elemen yang belum diisi.

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

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

Implementasi:

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
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:

```
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);
```

Implementasi:

```
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);
```

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?

Jawab: Fungsi `penonton.length` adalah untuk mengetahui banyaknya jumlah baris di array `penonton`, sedangkan `penonton[0].length` untuk mengetahui banyaknya jumlah kolom pada baris indeks ke-0 di array `penonton`.

`penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` memiliki nilai yang sama karena pada saat deklarasi array, nilainya langsung diisi dengan kolom yang sama pada tiap baris.

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

```
System.out.println(penonton.length);

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

Output:

```
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

```
System.out.println(penonton.length);

for (String[] barisPenonton : penonton) {
    System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
}
```

Output:

```
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
```

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

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
    System.out.println(penonton[2][i]);
}
```

Output:

```
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.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

Output:

```
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(", ", penonton[i]));
}
```

Output:

```
Penonton baris ke-1: Amin, Bena
Penonton baris ke-2: Candra, Dela
Penonton baris ke-3: Eka, Farhan
Penonton baris ke-4: Gisela, Hana
```

10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?

Jawab: Kekurangan foreach loop dibandingkan for loop adalah tidak adanya indeks tiap elemen pada array. Sedangkan kelebihan adalah sintaks penulisannya lebih singkat.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab: Pada saat deklarasi array penonton hanya berisi 4, jadi indeks maksimalnya adalah 3 karena indeks dimulai dari 0.

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Jawab: Indeks kolom maksimal dari array penonton adalah 1, karena saat deklarasi array hanya diisi nilai 2.

13. Apa fungsi dari String.join()?

Jawab: fungsi dari String.join adalah untuk menyatukan beberapa string menjadi satu string dengan pemisah tertentu.

14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 1"

```
Modifikasi Percobaan 1
galihcandraa committed 1 minute ago
```

2.2. Percobaan 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi

```
Minggu12 > Code > BioskopWithScanner10.java > BioskopWithScanner10 > main(String[])
5 public class BioskopWithScanner10 {
6     public static void main(String[] args) {
7
8         int baris, kolom;
9         String nama, next;
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
23            System.out.print(s: "Input penonton lainnya? (y/n): ");
24            next = sc.nextLine();
25
26            if (next.equalsIgnoreCase(anotherString: "n")) {
27                break;
28            }
29        }
30    }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

887e4b6e5ce144bc166d1\redhat.java\jdt_ws\PraktikumDaspro_2f52f56e\bin' 'Min
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
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Fuady
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
PS D:\Kuliah\Sem 1\PraktikumDaspro>

Pertanyaan

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

Jawab: Tidak, array memiliki sifat random acces yang dapat diisi secara langsung dengan menyebutkan indeksnya.

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut: -
Menu 1: Input data penonton - Menu 2: Tampilkan daftar penonton - Menu
3: Exit

Modifikasi:

```
Minggu12 > Code > BioskopWithScanner10.java > BioskopWithScanner10 > main(String[])
5 public class BioskopWithScanner10 {
6     public static void main(String[] args) {
7
13        while (true) {
14            System.out.println(x: "\n=== Penonton Bioskop ===");
15            System.out.println(x: "1. Input data penonton");
16            System.out.println(x: "2. Tampilkan daftar penonton");
17            System.out.println(x: "3. Exit");
18            System.out.print(s: "Pilih menu (1-3): ");
19            int menu = sc.nextInt();
20            sc.nextLine();
21
22            if (menu == 1) {
23                do {
24                    System.out.print(s: "Masukkan nama: ");
25                    nama = sc.nextLine();
26                    System.out.print(s: "Masukkan baris: ");
27                    baris = sc.nextInt();
28                    System.out.print(s: "Masukkan kolom: ");
29                    kolom = sc.nextInt();
30                    sc.nextLine();
31                    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
32
33                    System.out.print(s: "Input penonton lainnya? (y/n): ");
34                    next = sc.nextLine();
35                    if (next.equalsIgnoreCase(anotherString: "n")) {
36                        continue;
37                    }
38                } while (next.equalsIgnoreCase(anotherString: "y"));
39            }
40        }
```

```

40
41
42     if (menu == 2) {
43         System.out.println();
44         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
45             System.out.println("Penonton baris ke-" + (i + 1));
46             for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
47                 if (penonton[i][j] != null) {
48                     System.out.println(" " + (j + 1) + ". " + penonton[i][j]);
49                 } else {
50                     System.out.println(" " + (j + 1) + ". " + "Penonton Kosong");
51                 }
52             }
53         }
54     }
55
56     if (menu == 3) {
57         System.out.println(x: "=== Program Selesai ===");
58         break;
59     }

```

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

Modifikasi:

```

23
24
25     if (menu == 1) {
26         do {
27             System.out.print(s: "Masukkan nama: ");
28             nama = sc.nextLine();
29             System.out.print(s: "Masukkan baris (1-4): ");
30             baris = sc.nextInt();
31             System.out.print(s: "Masukkan kolom (1-2): ");
32             kolom = sc.nextInt();
33             sc.nextLine();
34
35             // 3
36             if (baris < 1 || baris > 4) {
37                 System.out.println(x: "Baris kursi tidak tersedia!");
38                 continue;
39             }
40             if (kolom < 1 || kolom > 2) {
41                 System.out.println(x: "Kolom kursi tidak tersedia!");
42                 continue;
43             }
44
45             penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;

```

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

Modifikasi:

```

23
24
25     if (menu == 1) {
26         do {
27             System.out.print(s: "Masukkan nama: ");
28             nama = sc.nextLine();
29
30             while (true) {
31                 System.out.print(s: "Masukkan baris (1-4): ");
32                 baris = sc.nextInt();
33                 System.out.print(s: "Masukkan kolom (1-2): ");
34                 kolom = sc.nextInt();
35                 sc.nextLine();
36
37                 // 3
38                 if (baris < 1 || baris > 4) {
39                     System.out.println(x: "Baris kursi tidak tersedia!");
40                     continue;
41                 }
42                 if (kolom < 1 || kolom > 2) {
43                     System.out.println(x: "Kolom kursi tidak tersedia!");
44                     continue;
45                 }
46
47                 // 4
48                 if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
49                     System.out.println(x: "Kursi sudah terisi!");
50                     System.out.println(x: "Silahkan pilih baris atau kolom lain\n");
51                     continue;
52                 }
53
54                 penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
55                 break;
56             }
57         }
58     }

```

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

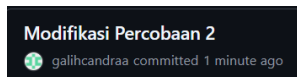
Modifikasi:

```

64  if (menu == 2) {
65      System.out.println();
66      for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
67          System.out.println("Penonton baris ke-" + (i + 1));
68          for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
69              if (penonton[i][j] != null) {
70                  System.out.println("    " + (j + 1) + ". " + penonton[i][j]);
71              } else {
72                  System.out.println("    " + (j + 1) + ". " + "****");
73              }
74          }
75      }
76  }

```

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



2.3. Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

```

Minggu12 > Code > Numbers10.java > ...
1  package Minggu12.Code;
2
3  public class Numbers10 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          int[][] myNumbers = new int[3][];
7          myNumbers[0] = new int[5];
8          myNumbers[1] = new int[3];
9          myNumbers[2] = new int[1];
10     }

```

Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```

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

```

Implementasi:

```

Minggu12 > Code > Numbers10.java > ...
1  package Minggu12.Code;
2
3  import java.util.Arrays;
4
5  public class Numbers10 {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          int[][] myNumbers = new int[3][];
9          myNumbers[0] = new int[5];
10         myNumbers[1] = new int[3];
11         myNumbers[2] = new int[1];
12
13         for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
14             System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
15         }
16     }

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

\Users\USER\AppData\Roaming\code\User\workspaceStorage\482f74fd235887e4b6e5
[0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0]
[0]
PS D:\Kuliah\Sem 1\PraktikumDaspro>

```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()??

Jawab: Fungsinya adalah mengubah array menjadi String agar dapat ditampilkan dengan jelas.

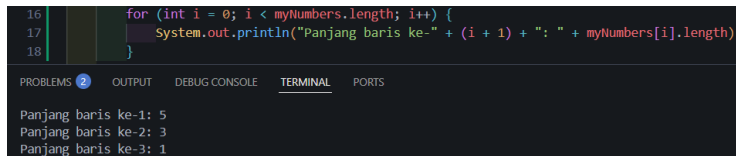
3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?

Jawab: Nilai defaultnya adalah 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);  
}
```

Implementasi:



The screenshot shows an IDE with a code editor and a terminal. The code editor contains the following Java code:

```
16 for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
17     System.out.println("Panjang baris ke-" + (i + 1) + ": " + myNumbers[i].length);  
18 }
```

The terminal output shows the following results:

```
Panjang baris ke-1: 5  
Panjang baris ke-2: 3  
Panjang baris ke-3: 1
```

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

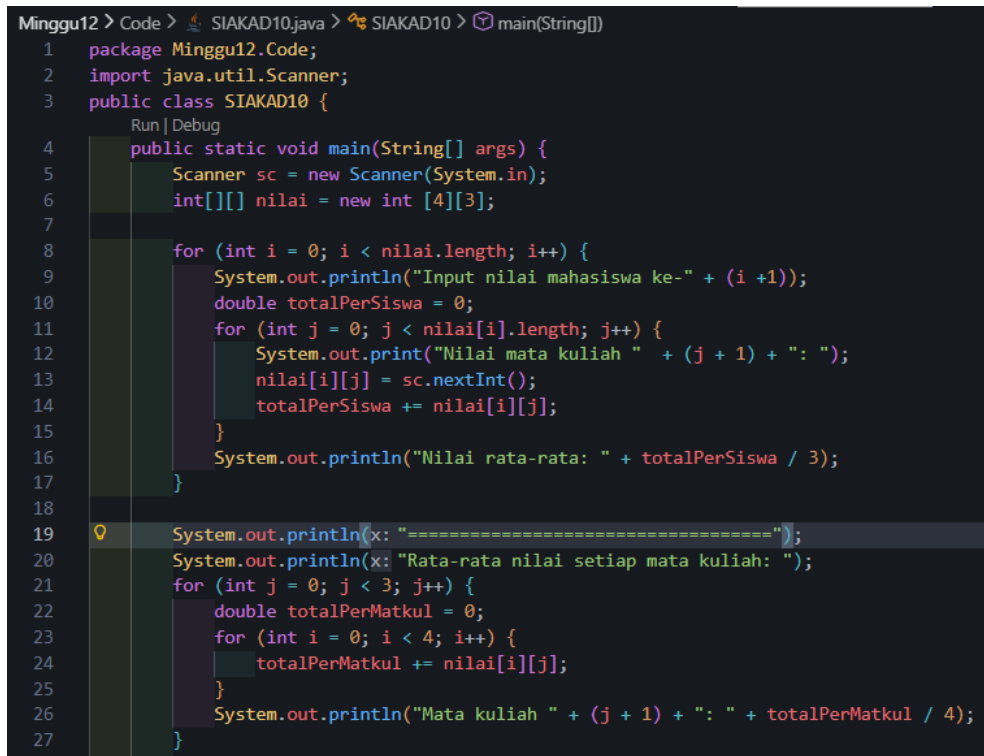
Jawab: Tidak, panjang array tidak bisa dimodifikasi setelah diinstansiasi.

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

Modifikasi Percobaan 3

galihcandra committed 4 minutes ago

2.4 Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD



The screenshot shows a code editor with the following Java code for SIAKAD10.java:

```
Minggu12 > Code > SIAKAD10.java > SIAKAD10 > main(String[])  
1 package Minggu12.Code;  
2 import java.util.Scanner;  
3 public class SIAKAD10 {  
4     Run | Debug  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
7         int[][] nilai = new int [4][3];  
8  
9         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {  
10             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));  
11             double totalPerSiswa = 0;  
12             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {  
13                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");  
14                 nilai[i][j] = sc.nextInt();  
15                 totalPerSiswa += nilai[i][j];  
16             }  
17             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / 3);  
18  
19             System.out.println(x: "=====");  
20             System.out.println(x: "Rata-rata nilai setiap mata kuliah: ");  
21             for (int j = 0; j < 3; j++) {  
22                 double totalPerMatkul = 0;  
23                 for (int i = 0; i < 4; i++) {  
24                     totalPerMatkul += nilai[i][j];  
25                 }  
26                 System.out.println("Mata kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / 4);  
27             }  
28         }  
29     }  
30 }
```


Pertanyaan

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

Jawab: Dengan menambahkan agar user bisa menginput baris dan kolom pada array sesuai kebutuhan.

Implementasi:

```
Minggu12 > Code > SIAKAD10.java > SIAKAD10 > main(String[])
3  public class SIAKAD10 {
4      public static void main(String[] args) {
5
6          System.out.print(s: "Masukkan jumlah siswa: ");
7          int baris = sc.nextInt();
8          System.out.print(s: "Masukkan jumlah Mata Kuliah: ");
9          int kolom = sc.nextInt();
10
11         int[][] nilai = new int [baris][kolom];
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             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
17                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
18                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
19                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
20             }
21             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / 3);
22         }
23
24         System.out.println(x: "=====");
25         System.out.println(x: "Rata-rata nilai setiap mata kuliah: ");
26         for (int j = 0; j < kolom; j++) {
27             double totalPerMatkul = 0;
28             for (int i = 0; i < baris; i++) {
29                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
30             }
31             System.out.println("Mata kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / 4);
32         }
33     }
34 }
```

3. Tugas

3.1 Tugas 1: Survei Kepuasan Pelanggan

```
Minggu12 > Code > SurveiKepuasan10.java > SurveiKepuasan10 > main(String[])
1  package Minggu12.Code;
2  import java.util.Scanner;
3  public class SurveiKepuasan10 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          int[][] survei = new int[10][6];
8          double totalRata2 = 0;
9
10         System.out.println(x: "=== Survei Kepuasan Pelanggan ===");
11         for (int i = 0; i < survei.length; i++) {
12             System.out.println("Responden " + (i + 1) + ": ");
13             double rata2 = 0;
14             for (int j = 0; j < survei[i].length; j++) {
15                 do {
16                     System.out.print(" Pertanyaan " + (j + 1) + " (1-5)" + ": ");
17                     survei[i][j] = sc.nextInt();
18                     rata2 += survei[i][j];
19                     if (survei[i][j] < 1 || survei[i][j] > 5) {
20                         System.out.println(x: " Invalid nilai, Ulangi!");
21                     } while (survei[i][j] < 1 || survei[i][j] > 5);
22                 }
23             }
24             System.out.println("Rata-rata responden " + (i + 1) + ": " + rata2 / 6);
25             totalRata2 += rata2;
26         }
27
28         System.out.println();
29         for (int j = 0; j < 6; j++) {
30             double rata2Pertanyaan = 0;
31             for (int i = 0; i < 10; i++) {
32                 rata2Pertanyaan += survei[i][j];
33             }
34             System.out.println("Rata-rata pertanyaan " + (j + 1) + ": " + rata2Pertanyaan / 10);
35         }
36
37         System.out.println(x: "=====");
38         System.out.println("Total rata-rata keseluruhan: " + totalRata2 / (10 * 6));
39         System.out.println(x: "=====");
40     }
41 }
```