

LAPORAN HASIL PRAKTIKUM

Jobsheet 10



Disusun oleh:

Muhammad Hafiz

Kelas 1H/ Teknik Informatika

254107020056

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2025/2026

1. Percobaan 1

Kode:

```
1 package jobsheet10;
2
3
4 public class Bioskop17 {
    Run main | Debug main | 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
20    }
21 }
22
```

Output:

```
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17>
```

1. Apakah pengisian elemey array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
 - Tidak, pengisian elemen array tidak harus berurutan mulai dari indeks ke-0. Ini karena array memungkinkan Random Access yang berarti dapat langsung mengakses dan menetapkan nilai ke indeks mana pun dalam batas ukuran array yang telah ditentukan.
2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

- Ukuran dari array tersebut adalah 4x2, sedangkan yang terisi hanya 7.

Maka satu array yang tidak diisi akan otomatis terisi dengan null.

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 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";
```

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);
```

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?

- Fungsi dari `penonton.length` adalah untuk mengembalikan jumlah total baris dalam array dua dimensi `penonton`. Berdasarkan inisialisasi pada Langkah 3, array ini memiliki 4 baris. Jadi, `penonton.length` akan menghasilkan 4. Sedangkan fungsi dari `penonton[0].length` adalah untuk mengembalikan jumlah total kolom dalam array bagian pada indeks ke-0. Ini mengukur panjang array bagian yang pertama. Nilai dalam kasus ini adalah baris ke-0 diisi dengan ("Amin") dan ("Bena"). Jadi, array bagian ini memiliki 2 elemen. `penonton[0].length` akan menghasilkan 2.
- Ya, karena `penonton[0]` diisi hingga indeks `[0][1]`, panjangnya adalah 2. `penonton[1]` diisi hingga indeks `[1][1]`, panjangnya adalah 2. `penonton[2]` diisi `[2][1]`, panjangnya adalah 2. `penonton[3]` diisi hingga indeks `[3][1]`, panjangnya adalah 2.

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);
}

```

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 pada baris ke-3: ");

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

```

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]);
}

```

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);
}

```

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]));
}

```

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

- Kelebihan foreach loop: Sintaks lebih sederhana, mengurangi error, dan hanya dapat digunakan untuk mengiterasi seluruh koleksi (Array atau collection) dari awal hingga akhir.

- Kekurangan: Tidak ada akses indeks, tidak fleksibel (Tidak bisa mengiterasi mundur atau melompati elemen), tidak bisa modifikasi koleksi.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

- Baris yang diakses adalah penonton[0], penonton[1], penonton[2], dan penonton[3]. Oleh karena itu, indeks baris maksimal adalah 3.

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

- Kolom yang diakses dalam setiap baris adalah penonton [i][0] dan penonton[i][1]. Oleh karena itu, indeks kolom maksimal adalah 1.

13. Apa fungsi dari String.join()?

- Fungsinya adalah untuk menggabungkan semua elemen string dalam array satu dimensi menjadi satu string tunggal, dengan menyisipkan pemisah tertentu di antara setiap elemen.

2. Percobaan 2

Kode:

```

1 package jobsheet10;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class BioskopWithScanner17 {
5     Run/main | Debug/main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner (System.in);
8
9         String[][] penonton = new String [4][2];
10        String nama, next;
11        int baris, kolom;
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("n")){
27                break;
28            }
29        }
30    }

```

Output:

```
Masukkan nama: andi
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: bayu
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17>
```

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
 - Tidak, pengisian elemen array dari Scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Salah satu sifat array adalah *Random Access* yang berarti array mendukung akses acak. Ini berarti pengguna dapat mengakses atau memodifikasi nilai elemen apa pun hanya 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

```
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17>
onMessages' '-cp' 'C:\Users\Muhammad Hafiz\AppData\Local\Temp\jdt_ws\PraktikumDaspro17_c7467bb1\bin'
at.java\jdt_ws\PraktikumDaspro17_c7467bb1\bin'

--- Menu Bioskop ---
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3):
```

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

-

```
--- Menu Bioskop ---
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 1

--- Input Data Penonton ---
Masukkan nama: Andi
Masukkan baris: 5
Masukkan kolom: 6
? Nomor baris atau kolom tidak valid.
```

4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton

-

```
Pilih menu (1/2/3): 1

--- Input Data Penonton ---
Masukkan nama: Andi
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Data penonton berhasil diinput.

--- Menu Bioskop ---
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 1

--- Input Data Penonton ---
Masukkan nama: Bayu
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Kursi sudah terisi oleh: Andi
```

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

-

```
--- Menu Bioskop ---
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 2

*** Daftar Penonton ***
Baris 1, Kolom 1: ***KOSONG***
Baris 1, Kolom 2: Andi
Baris 2, Kolom 1: ***KOSONG***
Baris 2, Kolom 2: ***KOSONG***
Baris 3, Kolom 1: ***KOSONG***
Baris 3, Kolom 2: ***KOSONG***
Baris 4, Kolom 1: ***KOSONG***
Baris 4, Kolom 2: ***KOSONG***
```

3. Percobaan 3

Kode:

```
1  package jobsheet10;
2
3  public class Numbers17 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          int [][] myNumbers = new int [3][];
6          myNumbers [0] = new int[5];
7          myNumbers [1] = new int[3];
8          myNumbers [2] = new int[1];
9      }
10
11 }
12
```

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()?

- Fungsi dari Arrays.toString() adalah untuk menghasilkan representasi string dari elemen-elemen dalam sebuah array satu dimensi.

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

- Nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int 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);
}
```

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

- Tidak, panjang array (length) tidak dapat dimodifikasi setelah array diinstansiasi. Setelah diinstansiasi, array memiliki ukuran yang tetap (*fixed size*).

4. Percobaan 4

Kode:

```
1 package jobsheet10;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SIAKAD17 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner (System.in);
6         int [][] nilai = new int [4][3];
7         for (int i = 0; i < nilai.length; i++){
8             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
9             double totalPerSiswa = 0;
10
11             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++){
12                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
13                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
14                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
15             }
16             System.out.println("Nilai rata-rata: " +totalPerSiswa/3);
17         }
18         System.out.println(x: "\n=====");
19         System.out.println(x: "Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah");
20
21         for (int j = 0; j < 3; j++){
22             double totalPerMatkul= 0;
23
24             for (int i = 0; i < 4; i++){
25                 totalPerMatkul += nilai [i][j];
26             }
27             System.out.println("Mata kuliah " + (j+1) + ": " +totalPerMatkul/4);
28         }
29     }
30 }
31 }
32 }
```

Output:

```
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 25
Nilai mata kuliah 2: 45
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata-rata: 52.33333333333336
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 54
Nilai mata kuliah 3: 77
Nilai rata-rata: 69.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 99
Nilai mata kuliah 2: 87
Nilai mata kuliah 3: 25
Nilai rata-rata: 70.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 56
Nilai mata kuliah 2: 69
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata-rata: 70.66666666666667

=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah
Mata kuliah 1: 64.5
Mata kuliah 2: 63.75
Mata kuliah 3: 69.0
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17> |
```

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

```

1 package jobsheet10;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SJAKAD17 {
4     Run main | Debug main | Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8         System.out.print(s: "Masukkan jumlah mahasiswa: ");
9         int mahasiswa = sc.nextInt();
10
11        System.out.print(s: "Masukkan jumlah mata kuliah: ");
12        int matakuliah = sc.nextInt();
13
14        int [][] nilai = new int [mahasiswa][matakuliah];
15        for (int i = 0; i < mahasiswa; i++){
16            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
17            double totalPerSiswa = 0;
18
19            for (int j = 0; j < matakuliah; j++){
20                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
21                nilai[i][j] = sc.nextInt();
22                totalPerSiswa += nilai[i][j];
23            }
24            System.out.println("Nilai rata-rata: " +totalPerSiswa/3);
25        }
26        System.out.println(x: "\n-----");
27        System.out.println(x: "Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah");
28
29        for (int j = 0; j < matakuliah; j++){
30            double totalPerMatkul= 0;
31
32            for (int i = 0; i < mahasiswa; i++){
33                totalPerMatkul += nilai [i][j];
34            }
35            System.out.println("Mata kuliah " + (j+1) + ": " +totalPerMatkul/mahasiswa);
36        }
37    }
38 }

```

```

Masukkan jumlah mahasiswa: 2
Masukkan jumlah mata kuliah: 2
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 77
Nilai mata kuliah 2: 88
Nilai rata-rata: 55.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 98
Nilai mata kuliah 2: 87
Nilai rata-rata: 61.666666666666664

```

```

=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah
Mata kuliah 1: 87.5
Mata kuliah 2: 87.5
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17>

```

Tugas:

1. Kode:

```
3 public class Tugas1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner (System.in);
6
7         int responden = 5;
8         int pertanyaan = 3;
9         int[][] hasilSurvei = new int[responden][pertanyaan];
10
11         System.out.println(x: "===== Input Hasil Survei (1-5) =====");
12         for (int i = 0; i < responden; i++){
13             System.out.println("Responden ke-" + (i+1));
14             for (int j = 0; j < pertanyaan; j++){
15                 System.out.print("Pertanyaan " + (j+1) + ": ");
16                 hasilSurvei[i][j] = sc.nextInt();
17             }
18         }
19
20         double totalNilai = 0;
21
22         System.out.println(x: "===== Rata-Rata Nilai per Responden =====");
23
24         for (int i = 0; i < responden; i++){
25             double totalNilaiResponden = 0;
26             for (int j = 0; j < pertanyaan; j++){
27                 totalNilaiResponden += hasilSurvei[i][j];
28             }
29             double rataResponden = totalNilaiResponden / pertanyaan;
30             System.out.println("Responden ke-" + (i+1) + ": " + rataResponden);
31
32             totalNilai += totalNilaiResponden;
33         }
34
35         System.out.println(x: "===== Rata-Rata Nilai per Pertanyaan =====");
36
37         for (int i = 0; i < responden; i++){
38             double totalNilaiPertanyaan = 0;
39             for (int j = 0; j < pertanyaan; j++){
40                 totalNilaiPertanyaan += hasilSurvei[i][j];
41             }
42             int totalData = responden * pertanyaan;
43             double rataPertanyaan = totalNilaiPertanyaan / responden;
44
45             System.out.println("Responden ke-" + (i+1) + ": " + rataPertanyaan);
46         }
47
48         int totalData = responden * pertanyaan;
49         double rataTotal = totalNilai / totalData;
50
51         System.out.println(x: "===== Rata-Rata Keseluruhan =====");
52         System.out.println("Rata-rata Keseluruhan: " + rataTotal);
53
54
55
56
57 }
```

Output:

```
===== Input Hasil Survei (1-5) =====
Responden ke-1
Pertanyaan 1: 1
Pertanyaan 2: 4
Pertanyaan 3: 5
Responden ke-2
Pertanyaan 1: 2
Pertanyaan 2: 2
Pertanyaan 3: 3
Responden ke-3
Pertanyaan 1: 1
Pertanyaan 2: 3
Pertanyaan 3: 5
Responden ke-4
Pertanyaan 1: 4
Pertanyaan 2: 2
Pertanyaan 3: 3
Responden ke-5
Pertanyaan 1: 2
Pertanyaan 2: 4
Pertanyaan 3: 4
===== Rata-Rata Nilai per Responden =====
Responden ke-1: 3.333333333333335
Responden ke-2: 2.333333333333335
Responden ke-3: 3.0
Responden ke-4: 3.0
Responden ke-5: 3.333333333333335
===== Rata-Rata Nilai per Pertanyaan =====
Responden ke-1: 2.0
Responden ke-2: 1.4
Responden ke-3: 1.8
Responden ke-4: 1.8
Responden ke-5: 2.0
===== Rata-Rata Keseluruhan =====
Rata-rata Keseluruhan: 3.0
PS C:\Users\Muhammad Hafiz\PraktikumDaspro17>
```