

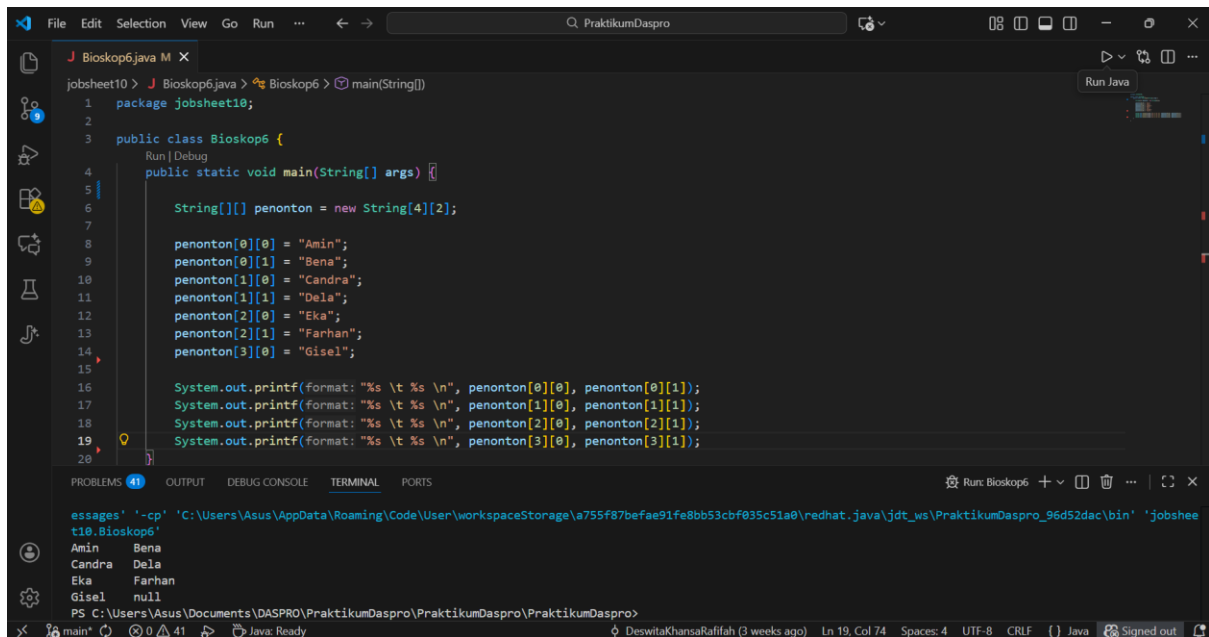
Nama : Deswita Khansa Rafifah

NIM : 254107020151

Kelas : TI_1G

JOBSHEET 10

Percobaan 1



```
File Edit Selection View Go Run ... < > Q. PraktikumDaspro Run Java
J Bioskop6.java M X
jobsheet10 > J Bioskop6.java > Bioskop6 > main(String[])
1 package jobsheet10;
2
3 public class Bioskop6 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15
16        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
17        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
18        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
19        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
20
21    }
22 }
PROBLEMS 41 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Run: Bioskop6 + - - - - -
essages' '-cp 'C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\ae755f87befae91fe8bb53cbf035c51a0\redhat.java\jdt_ws\PraktikumDaspro_96d52dac\bin' 'jobsheet10.Bioskop6'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
PS C:\Users\Asus\Documents\Daspro\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro>
```

Pertanyaan

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

Jawab: Pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Kita dapat mengisi elemen array pada indeks mana saja yang diinginkan, misalnya mengisi `penonton[3][1]` terlebih dahulu sebelum mengisi `penonton[0][0]`, asalkan indeks yang digunakan valid dan tidak melebihi ukuran array. Namun, elemen yang belum terisi akan bernilai default sesuai tipe datanya, yaitu `null` untuk tipe `String`. Meskipun demikian, pengisian secara berurutan dari indeks awal akan membuat struktur data lebih teratur dan memudahkan pengecekan.

2. Mengapa terdapat `null` pada daftar nama penonton?

Jawab: Karena elemen array tersebut belum diisi dengan nilai. Sesuai dengan konsep default value pada array, ketika array bertipe `String` diinstansiasi dengan keyword `new`, semua elemennya otomatis diinisialisasi dengan nilai default `null`. Jadi elemen yang belum diisi secara eksplisit akan menampilkan nilai `null`.

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";
```

Jawab:

```
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?

Jawab:

- `penonton.length` berfungsi untuk mengembalikan jumlah baris dari array 2 dimensi (dimensi pertama).
- `penonton[0].length` berfungsi untuk mengembalikan jumlah kolom dari baris ke-0 (dimensi kedua).
- `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` memiliki nilai yang sama, jawabannya adalah ya. Hal ini terjadi karena array `penonton` dideklarasikan dengan ukuran kolom yang tetap untuk setiap barisnya, misalnya `new String[4][2]`, sehingga setiap baris memiliki jumlah kolom yang sama yaitu 2. Namun perlu diketahui bahwa dalam Java, array 2 dimensi dapat memiliki panjang kolom yang berbeda untuk setiap baris (jagged array) jika dideklarasikan secara terpisah, misalnya `penonton[0] = new String[2]` dan `penonton[1] = new String[3]`, sehingga nilai `length`-nya bisa berbeda.

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);
}
```

Jawab:

```
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.length);

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

Jawab:

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

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]);
}
```

Jawab:

```
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);
}
```

Jawab:

```
System.out.println(x: "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]));
}
```

Jawab:

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

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

Jawab:

➤ **Kelebihan foreach loop:**

1. Sintaks lebih sederhana dan ringkas.
2. Tidak perlu menggunakan indeks.
3. Mengurangi risiko error `ArrayIndexOutOfBoundsException`.
4. Lebih mudah dibaca (readable).

➤ **Kekurangan foreach loop:**

1. Tidak bisa mengakses indeks secara langsung.
2. Tidak bisa memodifikasi elemen array.
3. Tidak bisa melakukan iterasi mundur atau melompati elemen tertentu.
4. Kurang fleksibel untuk kasus yang memerlukan manipulasi indeks

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab: Indeks baris maksimal adalah 3 (karena array memiliki 4 baris dengan indeks 0, 1, 2, 3).

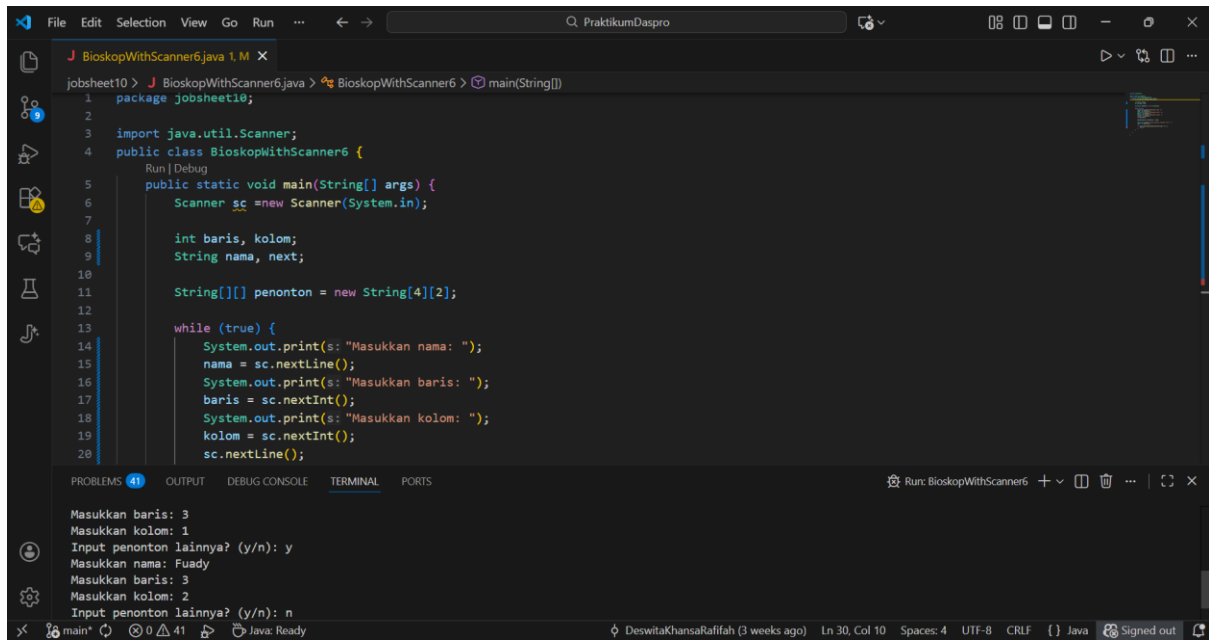
12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Jawab: Indeks kolom maksimal adalah 1 (karena array memiliki 2 kolom dengan indeks 0, 1).

13. Apa fungsi dari String.join()?

Jawab: String.join() digunakan untuk menggabungkan beberapa elemen String menjadi satu kalimat, dengan pemisah tertentu. Fungsinya memudahkan menampilkan seluruh elemen array dalam satu baris, tanpa harus menulis pemisah secara manual.

Percobaan 2



```
1 package jobsheet10;
2
3 import java.util.Scanner;
4 public class BioskopWithScanner6 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         int baris, kolom;
9         String nama, next;
10
11         String[][] penonton = new String[4][2];
12
13         while (true) {
14             System.out.print("Masukkan nama: ");
15             nama = sc.nextLine();
16             System.out.print("Masukkan baris: ");
17             baris = sc.nextInt();
18             System.out.print("Masukkan kolom: ");
19             kolom = sc.nextInt();
20             sc.nextLine();
```

Run | Debug

PROBLEMS 41 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run: BioskopWithScanner6

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

Pertanyaan

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

Jawab: Tidak harus. Pengisian elemen array dari scanner dapat dilakukan secara acak dengan memasukkan nomor baris dan kolom sesuai kursi yang ingin diisi. Kita bebas menentukan indeks mana yang akan diisi terlebih dahulu, asalkan indeks tersebut valid dan tidak melebihi batas array yang telah dideklarasikan.

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

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

Jawab:

```
File Edit Selection View Go Run ... < ->
PraktikumDaspro

J BioskopWithScanner6.java 1 M X
jobsheet10 > J BioskopWithScanner6.java > % BioskopWithScanner6 > main(String[])
4 public class BioskopWithScanner6 {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int menu;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11         while (true) {
12             System.out.println(x: "\n====MENU BIOSKOP====");
13             System.out.println(x: "1. Input data penonton");
14             System.out.println(x: "2. Tampilkan daftar penonton");
15             System.out.println(x: "3. Exit");
16             System.out.print(x: "Pilih: ");
17             menu = sc.nextInt();
18             sc.nextLine();
19
20             switch (menu) {
21                 case 1:
22                     String nama;
23                     int baris, kolom;
24
25                     System.out.print(x: "Masukkan nama: ");
26                     nama = sc.nextLine();
27                     System.out.print(x: "Masukkan baris: ");
28                     baris = sc.nextInt();
29                     sc.nextLine();
30                     System.out.print(x: "Masukkan kolom: ");
31                     kolom = sc.nextInt();
32                     sc.nextLine();
33                     penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
34
35                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
36                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
37                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
38                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
39                         }
40                         System.out.println();
41                     }
42                 case 2:
43                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
44                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
45                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
46                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
47                         }
48                         System.out.println();
49                     }
50                 case 3:
51                     System.out.println(x: "Exit");
52                     return;
53             }
54         }
55     }
56 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run BioskopWithScanner6 + - - - - -

3. Exit
Pilih: 1
Masukkan nama: Agus
Masukkan baris (1-4): 2
Masukkan kolom (1-2): 3
Nomor baris/kolom tidak tersedia, coba lagi!
Masukkan baris (1-4):

main Java: Ready

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

Jawab:

```
File Edit Selection View Go Run ... < ->
PraktikumDaspro

J BioskopWithScanner6.java 1 M X
jobsheet10 > J BioskopWithScanner6.java > % BioskopWithScanner6 > main(String[])
4 public class BioskopWithScanner6 {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int menu;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11         while (true) {
12             System.out.println(x: "\n====MENU BIOSKOP====");
13             System.out.println(x: "1. Input data penonton");
14             System.out.println(x: "2. Tampilkan daftar penonton");
15             System.out.println(x: "3. Exit");
16             System.out.print(x: "Pilih: ");
17             menu = sc.nextInt();
18             sc.nextLine();
19
20             switch (menu) {
21                 case 1:
22                     String nama;
23                     int baris, kolom;
24
25                     System.out.print(x: "Masukkan nama: ");
26                     nama = sc.nextLine();
27                     System.out.print(x: "Masukkan baris: ");
28                     baris = sc.nextInt();
29                     sc.nextLine();
30                     System.out.print(x: "Masukkan kolom: ");
31                     kolom = sc.nextInt();
32                     sc.nextLine();
33                     penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
34
35                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
36                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
37                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
38                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
39                         }
40                         System.out.println();
41                     }
42                 case 2:
43                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
44                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
45                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
46                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
47                         }
48                         System.out.println();
49                     }
50                 case 3:
51                     System.out.println(x: "Exit");
52                     return;
53             }
54         }
55     }
56 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run BioskopWithScanner6 + - - - - -

3. Exit
Pilih: 1
Masukkan nama: Agus
Masukkan baris (1-4): 2
Masukkan kolom (1-2): 3
Nomor baris/kolom tidak tersedia, coba lagi!
Masukkan baris (1-4):

main Java: Ready

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

Jawab:

```
File Edit Selection View Go Run ... < ->
PraktikumDaspro

J BioskopWithScanner6.java 1 M X
jobsheet10 > J BioskopWithScanner6.java > % BioskopWithScanner6 > main(String[])
4 public class BioskopWithScanner6 {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int menu;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11         while (true) {
12             System.out.println(x: "\n====MENU BIOSKOP====");
13             System.out.println(x: "1. Input data penonton");
14             System.out.println(x: "2. Tampilkan daftar penonton");
15             System.out.println(x: "3. Exit");
16             System.out.print(x: "Pilih: ");
17             menu = sc.nextInt();
18             sc.nextLine();
19
20             switch (menu) {
21                 case 1:
22                     String nama;
23                     int baris, kolom;
24
25                     System.out.print(x: "Masukkan nama: ");
26                     nama = sc.nextLine();
27                     System.out.print(x: "Masukkan baris: ");
28                     baris = sc.nextInt();
29                     sc.nextLine();
30                     System.out.print(x: "Masukkan kolom: ");
31                     kolom = sc.nextInt();
32                     sc.nextLine();
33                     penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
34
35                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
36                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
37                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
38                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
39                         }
40                         System.out.println();
41                     }
42                 case 2:
43                     System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
44                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
45                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
46                             System.out.print(x: penonton[i][j] + " ");
47                         }
48                         System.out.println();
49                     }
50                 case 3:
51                     System.out.println(x: "Exit");
52                     return;
53             }
54         }
55     }
56 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run BioskopWithScanner6 + - - - - -

Masukkan nama: Elise
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 2
Kursi sudah terisi oleh: Agus
Silahkan pilih baris dan kolom lain.
Masukkan baris (1-4):

main Java: Ready

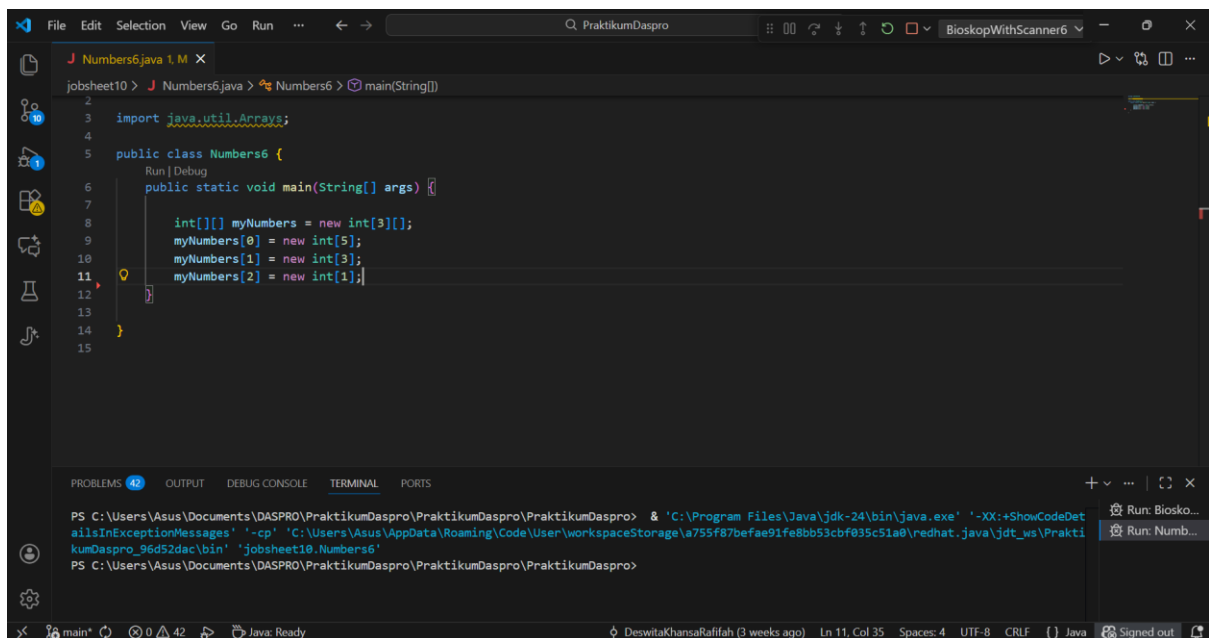
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan ***

Jawab:

```
Pilih: 2

====DAFTAR PENONTON====
***      Agus
***      Elsa
***      ***
***      ***
```

Percobaan 3



Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

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

Jawab:

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

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

Jawab: Arrays.toString() digunakan untuk menampilkan seluruh isi array satu dimensi dalam format string yang rapi dan mudah dibaca. Fungsi ini memudahkan pengecekan elemen array tanpa harus menampilkan satu per satu.

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

Jawab: Nilai default untuk array bertipe 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);  
}
```

Jawab:

```
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?

Jawab: Tidak, panjang array tidak dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi. Array di Java memiliki ukuran tetap (fixed size). Jika ingin mengubah ukuran, harus membuat array baru dengan ukuran yang diinginkan dan menyalin elemen dari array lama ke array baru.

Percobaan 4

The screenshot shows an IDE with a Java file named `SIKAD6.java`. The code defines a class `SIKAD6` with a `main` method. It uses a `Scanner` to read input from the user. It calculates the average of three subjects (Mata Kuliah 1, 2, and 3) and prints the result.

```
1 public class SIKAD6 {
2     public static void main(String[] args) {
3         Scanner sc = new Scanner(System.in);
4
5         int[][] nilai = new int[4][3];
6
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
17             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
18
19             System.out.println(x: "\n=====");
20             System.out.println(x: "Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
21         }
22     }
23 }
24
```

The output window shows the results of the program execution:

```
Nilai rata-rata: 74.0
=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 72.75
Mata Kuliah 2: 88.5
Mata Kuliah 3: 92.25
```

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:

The screenshot shows an IDE with a Java file named 'Tugas.java'. The code is as follows:

```

1 package jobsheet10;
2
3 import java.util.Scanner;
4 public class Tugas {
5     Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         int responden = 10;
10        int pertanyaan = 6;
11
12        int[][] survey = new int[responden][pertanyaan];
13
14        System.out.println(x: "=== PROGRAM SURVEY KEPUASAN PELANGGAN ===");
15        System.out.println(x: "Masukkan nilai 1 - 5 untuk setiap pertanyaan.");
16        System.out.println(x: "-----");
17
18        for (int i = 0; i < responden; i++) {
19            System.out.println("\nResponden ke-" + (i + 1));
20
21            for (int j = 0; j < pertanyaan; j++) {

```

The output window shows the following text:

```

Nilai pertanyaan 5: 5
Nilai pertanyaan 6: 7
Nilai harus antara 1 - 5!
Nilai pertanyaan 6: 4

Responden ke-3
Nilai pertanyaan 1:

```