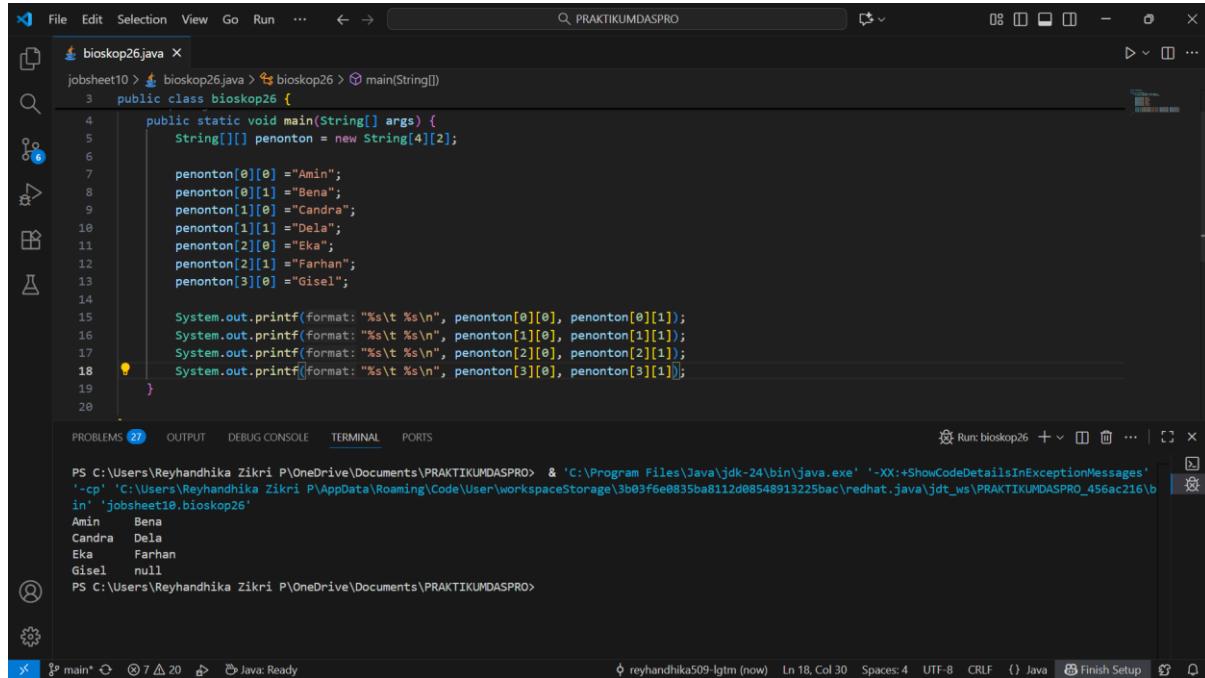


**Nama : Reyhandhika Zikri Prijadi**

**Kelas/Absen : TI\_1G/26**

**Nim : 254107020219**

## **PERCOBAAN 1**



The screenshot shows the Eclipse IDE interface with a Java file named 'bioskop26.java' open. The code defines a 2D string array 'penonton' with 4 rows and 2 columns. It initializes the first three rows with names: Amin, Bena, Candra, Dela, Eka, Farhan, and Gisel. The fourth row is initialized with 'null'. The code then prints each row using System.out.printf(). The terminal output shows the printed names and the last row as null.

```
bioskop26.java
public class bioskop26 {
    public static void main(String[] args) {
        String[][] penonton = new String[4][2];
        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";
        System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
        System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
        System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
        System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]));
    }
}

PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO> & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Reyhandhika Zikri P\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\3b03f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIKUMDASPRO_456ac216\bioskop26'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>
```

## **PERTANYAAN 1**

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks

ke-0? Jelaskan!

⇒ Tidak harus, tapi sangat disarankan dilakukan dari indeks 0. Karena indeks 0 adalah posisi pertama dalam Array, dan jika langsung mengisi indeks yang lebih besar(misalnya mulai dari 2 atau 3), maka elemen sebelumnya (indeks 0 dan 1) tidak memiliki nilai (isinya null) akibatnya, saat program dijalankan, bisa muncul nilai null di output karena elemen itu belum diisi.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

⇒ Nilai null muncul karena elemen Array tersebut belum diisi. Dalam kode, penonton[3][1] belum diberikan nilai apapun, jadi java otomatis memberi nilai default yaitu null. Dijava tipe data String termasuk tipe refrensi (bukan primitive) jadi belum diinisialisasi, nilainya otomatis null, bukan kosong.

### 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";

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";

System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
```

### 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);

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

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";

System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);

System.out.println();

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?

⇒ penonton[0].length menunjukkan jumlah baris (array utama), yaitu banyaknya elemen di dimensi pertama. Karena mendeklarasikan new String[4][2], maka penonton.length = 4  
penonton[0].length → menunjukkan jumlah kolom pada baris ke-0, yaitu banyaknya elemen di dimensi kedua. Dalam kasus ini, setiap baris punya 2 kolom, jadi penonton[0].length = 2.  
Apakah semua nilainya sama??

Ya, dalam contoh ini semua sama karena array dibuat dengan ukuran tetap [4][2].  
Artinya setiap baris punya jumlah kolom yang sama, yaitu 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);
}

19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
```

System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
System.out.println();
// 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);

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

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt\_ws\PRAKTIKUMDASPRO\_456ac216\bin' 'jobsheet10.bioskop26'
Amin Bena
Candra Dela
Eka Farhan
Gisel Hana

4
Panjang baris ke-1:2
Panjang baris ke-2:2
Panjang baris ke-3:2
Panjang baris ke-4:2
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>

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);
}

33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
```

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

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt\_ws\PRAKTIKUMDASPRO\_456ac216\bin' 'jobsheet10.bioskop26'
Amin Bena
Candra Dela
Eka Farhan
Gisel Hana

4
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>

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:

1. lebih sederhana dan ringkas tidak perlu memikirin indeks (  $i = 0$  ,  $i <$  Panjang dan seterusnya)
2. Mengurangi resiko kesalahan indeks (misalnya `ArrayIndexOutOfBoundsException`)
3. Cocok kalau hanya ingin membaca atau menampilkan data Array tanpa mengubah isinya.

⇒ Kekurangan:

1. Tidak bisa mengetahui indeks elemen secara langsung (tidak tahu posisi ke berapa).
2. Tidak bisa mengubah elemen array secara langsung (karena hanya membaca salinnanya).
3. Tidak Cocok kalau dibutuhkan akses ganda, misal `penonton[i] [j]`.

⇒Kesimpulan

Gunakan foreach kalau hanya ingin menampilkan atau membaca data, tapi gunakan for biasa kalau kamu perlu mengakses atau mengubah elemen berdasarkan indeks.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

⇒indeks maksimal 3 karena perhitungan indeks di java mulai dari 0 (0,1,2,3)

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

⇒ indeks kolom maksimalnya 1

13. Apa fungsi dari `String.join()`?

⇒`String.join()` digunakan untuk menggabungkan beberapa string menjadi satu kalimat, dengan pemisah yang kita tentukan sendiri.

14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi

Percobaan 1”

## PERCOBAAN 2

```
public class BioskopWithScanner26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);      Resource leak: 'sc' is never closed
        int baris;
        int kolom;
        String nama;
        String next;

        String[][] penonton = new String[4][2];
        while (true) {
            System.out.print("Masukkan Nama: ");
            nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Masukkan Baris: ");
            baris = sc.nextInt();
            System.out.print("Masukkan Kolom: ");
            kolom = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            penonton[baris-1][kolom-1] = nama;

            System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
        }
    }
}
```

-cp' 'C:\Users\Reyhandhika Zikri P\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\3b03f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt\_ws\PRAKTIKUMDASPRO\_456ac216\b  
in' 'jobsheet10.BioskopWithScanner26'  
Masukkan Nama: rey  
Masukkan Baris: 2  
Masukkan Kolom: 1  
Input penonton lainnya? (y/n): y  
Masukkan Nama:

## PERTANYAAN 2

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai

dari indeks ke-0? Jelaskan!

⇒ Tidak , Karena pengisian elemen array tidak wajib dimulai dari indeks ke-0. Array pada Java memang memiliki indeks awal 0, tetapi programmer bebas memiliki indeks mana yang ingin diisi terlebih dahulu selama indeks tersebut masih dalam rentang ukuran array.

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

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

```
while (true) {
    System.out.println("1. Input data penonton");
    System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
    System.out.println("3. Exit");
    System.out.print("Pilih menu: ");
    menu = sc.nextInt();
    sc.nextLine();
```

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

tidak tersedia

The screenshot shows a Java code editor with a terminal window below it. The terminal window displays the following console output:

```
kkan Kolom (1-2): 2
kkan Nama: satri
kkan Baris (1-4): 4
kkan Kolom (1-2): 1
kkan Nama: ver
kkan Baris (1-4): 4
kkan Kolom (1-2): 1
kkan Nama: 
```

The code in the editor is as follows:

```
if (menu == 1) {
    while (true) {
        System.out.print(s: "Masukkan Nama: ");
        nama = sc.nextLine();

        System.out.print(s: "Masukkan Baris (1-4): ");
        baris = sc.nextInt();
        System.out.print(s: "Masukkan Kolom (1-2): ");
        kolom = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
            System.out.println(x: "Nomor baris/kolom tidak tersedia. Silakan input ulang!");
            continue;
        }
    }
}
```

Below the terminal window, there are tabs for LENS (32), OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (which is selected), and PORTS. On the right, there is a 'Run' button labeled 'BioskopV'.

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

The screenshot shows a Java code editor with a terminal window below it. The terminal window displays the following console output:

```
Kursi sudah terisi oleh penonton lain. Silakan pilih kursi lain.
```

The code in the editor is as follows:

```
if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
    System.out.println(x: "Kursi sudah terisi oleh penonton lain. Silakan pilih kursi lain.");
    continue;
}
```

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

The screenshot shows a Java code editor with a terminal window below it. The terminal window displays the following console output:

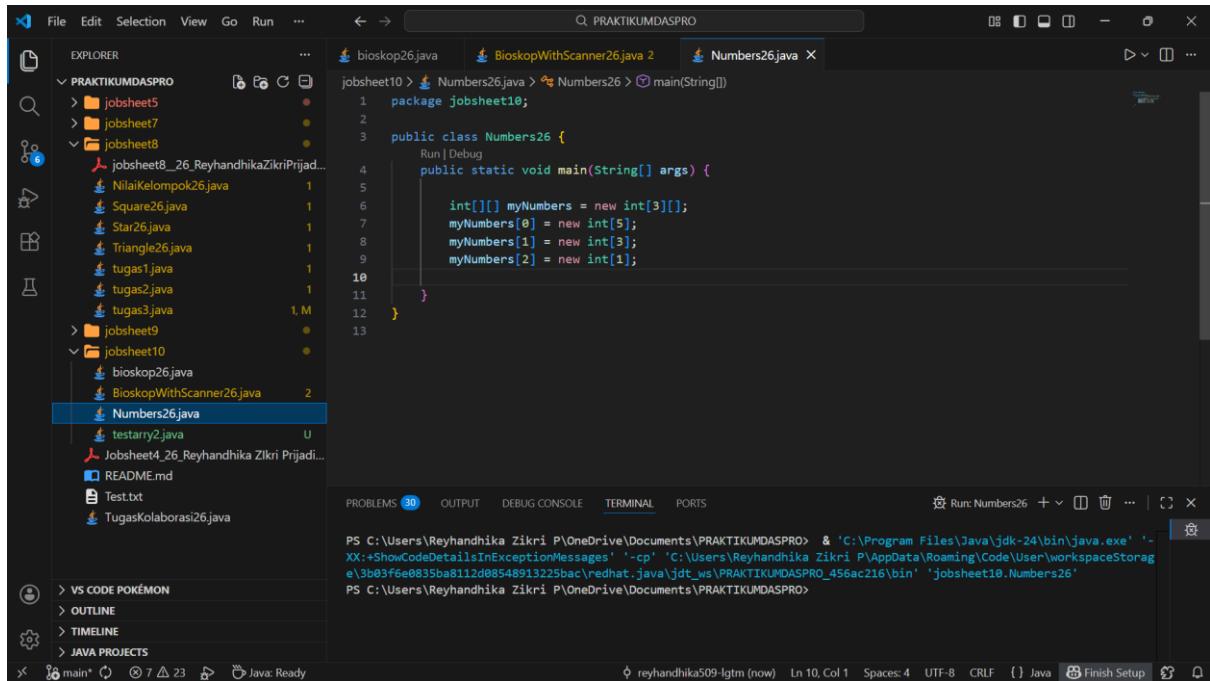
```
****\t
****\t
****\t
****\t
```

The code in the editor is as follows:

```
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
        if (penonton[i][j] == null) {
            System.out.print(s: "****\t");
        } else {
            System.out.print(penonton[i][j] + "\t");
        }
    }
    System.out.println();
```

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

## PERCOBAAN 3



The screenshot shows the VS Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows a project structure under "PRAKTIKUMDASPRO".
  - "jobsheet5"
  - "jobsheet7"
  - "jobsheet8": Contains files like "NilaiKelompok26.java", "Square26.java", "Star26.java", "Triangle26.java", "tugas1.java", "tugas2.java", "tugas3.java", and "Numbers26.java".
  - "jobsheet9"
  - "jobsheet10": Contains files like "bioskop26.java", "BioskopWithScanner26.java", and "Numbers26.java".
  - "Jobsheet4\_26\_Reyhandhika Zikri Prijadi..."
  - "README.md"
  - "Test.txt"
  - "TugasKolaborasi26.java"
- Code Editor:** Displays the content of "Numbers26.java".

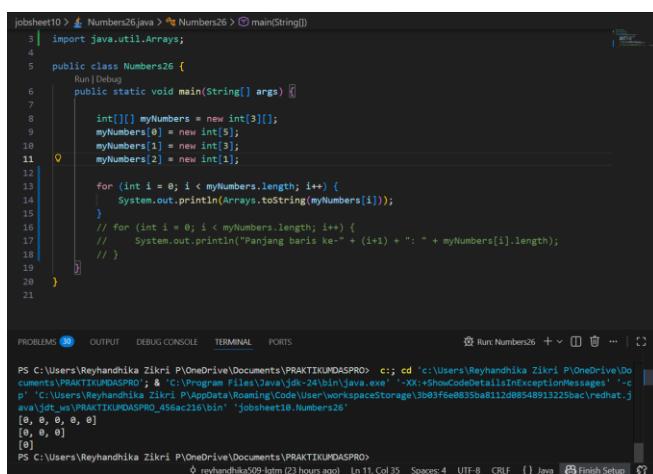
```
1 package jobsheet10;
2
3 public class Numbers26 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[][] myNumbers = new int[3][];
6         myNumbers[0] = new int[5];
7         myNumbers[1] = new int[3];
8         myNumbers[2] = new int[1];
9     }
10 }
11 }
```
- Terminal:** Shows command-line output.

```
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO> & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' '--XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Reyhandhika Zikri P\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b3b03fee0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIKUMDASPRO_456ac216\bin' 'jobsheet10.Numbers26'
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>
```
- Status Bar:** Shows "reyhandhika509-lgtm (now)" and "Ln 10, Col 1".

## PERTANYAAN 3

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

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



The screenshot shows the VS Code interface with the following details:

- Code Editor:** Displays the completed content of "Numbers26.java".

```
1 import java.util.Arrays;
2
3 public class Numbers26 {
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        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
11            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
12        }
13        // for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
14        //     System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);
15        // }
16    }
17 }
18 }
```
- Terminal:** Shows command-line output.

```
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO> cd 'c:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO' & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' '--XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Reyhandhika Zikri P\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b3b03fee0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIKUMDASPRO_456ac216\bin' 'jobsheet10.Numbers26'
[0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0]
[0]
```
- Status Bar:** Shows "reyhandhika509-lgtm (now)" and "Ln 11, Col 35".

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

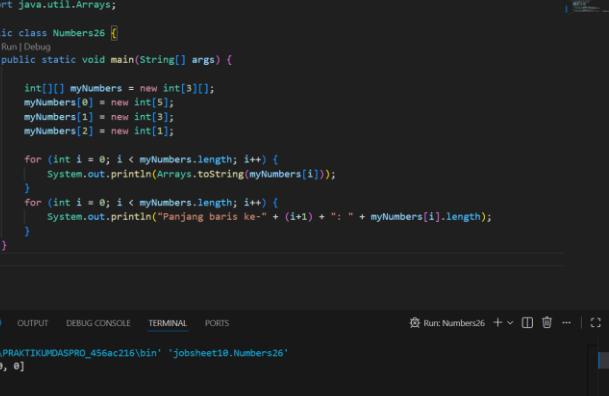
⇒ `Arrays.toString` Berfungsi untuk mengubah Array menjadi String yang mudah dibaca, sehingga Array bisa ditampilkan dengan rapi di layar.

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

⇒ Nilai default untuk array bertipe int Adalah 0 ini juga berlaku untuk semua elemen jika belum diberi nilai manual.

4. Tambahkan kode program berikut

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



The screenshot shows an IDE interface with three tabs at the top: 'Bioskop26.java', 'BioskopWithScanner26.java 2', and 'Numbers26.java M'. The 'Numbers26.java' tab is active, displaying the following Java code:

```
jobsheet10 > Numbers26.java > Numbers26
3 | import java.util.Arrays;
4 |
5 public class Numbers26 {
    Run| Debug
    public static void main(String[] args) {
        int[][] myNumbers = new int[3][];
        myNumbers[0] = new int[5];
        myNumbers[1] = new int[3];
        myNumbers[2] = new int[1];

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

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

Below the code editor, there are tabs for 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL', and 'PORTS'. The 'TERMINAL' tab is selected, showing the command 'java\jdt-ws\PRAKTIKUMDASPRO\_456ac216\bin\`jobsheet10.Numbers26' and its output:

```
[0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0]
[0]
Panjang baris ke-1: 5
Panjang baris ke-2: 3
Panjang baris ke-3: 1
```

The terminal also shows the path 'PS C:\Users\Reyhandika\Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO'.

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang

array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?

⇒ Tidak bisa, Karena Panjang sebuah Array bersifat tetap dan tidak dapat diubah setelah array tersebut dibuat.

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

## Percobaan 3”

PERCOBAAN 4

The screenshot shows the VS Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows a project structure with files like `jobsheet5`, `jobsheet7`, `jobsheet8`, `jobsheet9`, `jobsheet10`, and several Java files including `BIOS26.java`, `Numbers26.java`, and `SIAKAD26.java`.
- Code Editor:** The main editor window displays the `SIAKAD26.java` file. The code reads a 2D array of student scores and calculates the average score for each subject.
- Terminal:** The terminal shows the output of running the program, which includes the average score for each subject (Mathematics 1, 2, and 3) and the overall average score.

```
public class SIAKAD26 {
    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
            System.out.print("Input nilai Mahasiswa ke-" + (i + 1));
            double totalPerSiswa = 0;

            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
                System.out.print("Nilai mata Kuliah " + (j+1) + ": ");
                nilai[i][j] = sc.nextInt();
                totalPerSiswa += nilai[i][j];
            }
            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
        }
        System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah: ");
        for (int j = 0; j < 3; j++) {
            double totalPerMatkul = 0;
            for (int i = 0; i < 4; i++) {
                totalPerMatkul += nilai[i][j];
            }
        }
    }
}
```

```
=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 94.75
Mata Kuliah 2: 89.25
Mata Kuliah 3: 66.5
```

---

PERTANYAAN 4

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.

```
File Edit Selection View Go Run ... Q PRAKTIKUMDASPRO
File Edit Selection View Go Run ... Q PRAKTIKUMDASPRO
jobsheet10 > SIAKAD26.java > ...
37 import java.util.Scanner;
38
39 public class SIAKAD26 {
40     public static void main(String[] args) {
41         Scanner sc = new Scanner(System.in);
42
43         System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
44         int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
45
46         System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
47         int jumlahMatkul = sc.nextInt();
48
49         int[][] nilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahMatkul];
50
51         System.out.println("\n==== Input Nilai Mahasiswa ====");
52         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
53             System.out.println("Input nilai Mahasiswa ke-" + (i + 1));
54             double totalPerSiswa = 0;
55
56             for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
57                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
58                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
59                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
60             }
61
62             System.out.println("Rata-rata nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": "
63                             + (totalPerSiswa / jumlahMatkul));
64             System.out.println();
65         }
66
67         System.out.println("\n=====");
System.out.println("=====");
System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");

for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
    double totalPerMatkul = 0;

    for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
        totalPerMatkul += nilai[i][j];
    }

    System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": "
                     + (totalPerMatkul / jumlahMahasiswa));
}

sc.close();
}
```