

KAMIS, 13 NOVEMBER 2025

LAPORAN HASIL PRAKTIKUM

Jobsheet 10



Disusun Oleh:

Surya Sadikin Firdaus

Kelas 1H/TI

254107020105

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2025**

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

a. Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?
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";
```

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?

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.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]);
}
```

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?

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

13. Apa fungsi dari String.join()?

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

b. Screenshot Code

```
Bioskop26.java U X
File Edit Selection View Go Run ...
jobsheet10 [Administrator]
Bioskop26.java > Bioskop26 > main(String[])
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("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
    }
}
```

c. Screenshot Terminal



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GIT LENS
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

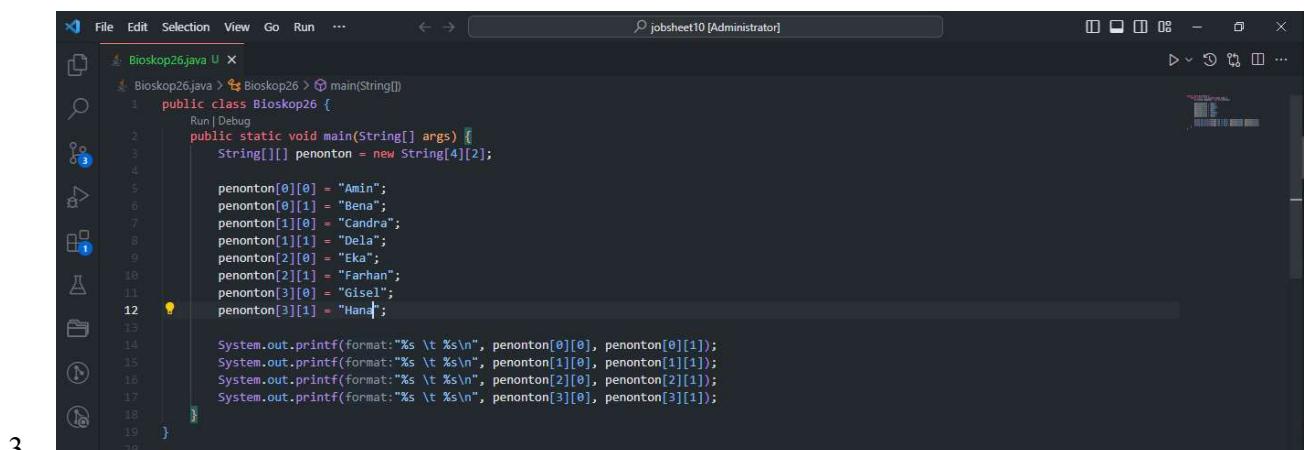
Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp'
'C:\Users\LG Repair\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\cf80d2bcf10de853171d03f68334307\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_755e6d7\bin' 'Bioskop26'

Amin  Bena
Candra Dela
Eka    Farhan
Gisel  null
PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>
```

d. Jawaban

1. Tidak, selama kita memasukkan indeks array yang kita inginkan, tidak apa” jika tidak berurutan
2. Karena null merupakan default value dari tipe data String dan pada indeks 3, 1 tidak terdapat nama atau nilai yang dimasukkan, maka default value atau null lah yang tercetak



```
File Edit Selection View Go Run ... jobsheet10 [Administrator]
Bioskop26.java x
Bioskop26.java > Bioskop26 > main(String[])
1 public class Bioskop26 {
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
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]);
16        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19    }
}
```

- 3.
4. penonton.length berfungsi untuk menghitung jumlah baris dalam array tersebut, sedangkan penonton[0].length berfungsi untuk menghitung jumlah kolom dalam baris indeks 0. penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length memiliki nilai yang berbeda awalnya, namun setelah dimodifikasi pada soal nomor 3, array-array tersebut memiliki nilai yang sama. Hal ini dikarenakan setiap baris memiliki 2 kolom.

5.

```

Bioskop26.java M ✘
Bioskop26 > ⚒ main(String[])
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("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);

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 GITLENS

PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\LG Repair\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\cf80d2bcf10de853171d03f68334307\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_755e6d7\bin' '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 D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>

6.

```

Bioskop26.java M ✘
Bioskop26 > ⚒ main(String[])
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";
penonton[3][1] = "Hana";

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

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

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\LG Repair\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\cf80d2bcf10de853171d03f68334307\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_755e6d7\bin' 'Bioskop26'
Amin Bena
Candra Dela
Eka Farhan
Gisel Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>

7.

```

Bioskop26.java M
Bioskop26 > main(String[])
You, 8 seconds ago | 1 author (You)
1 public class Bioskop26 {
Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5             penonton[0][0] = "Amin";
6             penonton[0][1] = "Bena";
7             penonton[1][0] = "Candra";
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]);
16            System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17            System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19            System.out.println(penonton.length);

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

Amin Bena
Candra Dela
Eka Farhan
Gisel Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>

8.

```

Bioskop26.java M
Bioskop26 > main(String[])
You, 1 second ago | 1 author (You)
1 public class Bioskop26 {
Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5             penonton[0][0] = "Amin";
6             penonton[0][1] = "Bena";
7             penonton[1][0] = "Candra";
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]);
16            System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17            System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19            System.out.println(penonton.length);

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

Amin Bena
Candra Dela
Eka Farhan
Gisel Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

PS D:\Surya\2. college\# SEM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>

The screenshot shows a Java code editor with a file named 'Bioskop26.java'. The code defines a 2D array 'penonton' and prints its elements. The output window shows the printed results.

```
Bioskop26.java
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

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

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

System.out.println("Penonton pada baris ke-3:");
for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

Output:

```
AppDataRoaming\Code\User\workspaceStorage\f8802bcbf10de853171d03f68334307\redhat.java
\jdt_ws\jobsheet10_755se6d7\bin\`Bioskop26'
Penonton pada baris ke-1: Amin, Bena
Penonton pada baris ke-2: Candra, Dela
Penonton pada baris ke-3: Eka, Farhan
Penonton pada baris ke-4: Gisel, Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
```

- 9.
10. Kelebihan: sintaks lebih sederhana, tidak perlu mengelola indeks secara manual, mengurangi risiko error, lebih cocok untuk perulangan seluruh elemen
Kekurangan: tidak bisa mengakses indeks secara langsung, tidak bisa memodifikasi elemen array, tidak bisa melakukan perulangan mundur atau skip elemen tertentu, tidak fleksibel untuk kondisi khusus
11. Indeks baris maksimal untuk array penonton adalah penonton.length – 1
12. Indeks kolom maksimal untuk array penonton adalah penonton[0].length – 1
13. String.join() digunakan untuk menggabungkan beberapa string menjadi 1 string dengan menggunakan delimiter (pemisah) tertentu

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

a. Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
 - Menu 1: Input data penonton
 - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
 - Menu 3: Exit
3. Modifikasi kode program untuk menghandle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia
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
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan ***
6. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”

b. Screenshot Code

```
File Edit Selection View Go Run ...
Bioskop26.java  BioskopWithScanner26.java 1.0 ...
BioskopWithScanner26.java  BioskopWithScanner26 > main(String[])
import java.util.Scanner;
public class BioskopWithScanner26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  Resource leak: 'sc' is never closed
        int baris, kolom;
        String nama, 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): ");
            next = sc.nextLine();
            if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
                break;
            }
        }
    }
}
```

c. Screehoot Terminal

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLNS
redhat.java\jet_ws\jobsheet10_755e6d7\bin\BioskopWithScanner26
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:\Surya\college\SEM 1\PrakOasPro\PraktikumOaspro\jobsheet10>
```

d. Jawaban

1. Tidak harus urut, karena pada codingan tersebut kita bisa memilih mengakses indek keberapa

The screenshots show two Java code snippets in an IDE:

BioskopWithScanner26.java:

```
File Edit Selection View Go Run ... BioskopWithScanner26 > Kuis14Dedyjava 1 Kuis14ddedyjava 1
BioskopWithScanner26.java 1 M BioskopWithScanner26 > main(String[])
You, 1 second ago | Author You
import java.util.Scanner;
public class BioskopWithScanner26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in); // Resource leak: 'sc' is never closed
        int baris, kolom;
        String nama, next;
        String[][] penonton = new String[4][2];
        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 (1-3): ");
            int pilihan = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
            if (pilihan == 1) {
                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): ");
                    next = sc.nextLine();
                    if (next.equalsIgnoreCase("y")) {
                        continue;
                    } else {
                        break;
                    }
                }
            } else if (pilihan == 2) {
                System.out.print("Tampilkan daftar penonton ---");
                for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
                    for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
                        System.out.print("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": ");
                        System.out.print(penonton[i][j]);
                    }
                }
            } else if (pilihan == 3) {
                System.out.println("Terima kasih");
                break;
            } else {
                System.out.print("Pilihan tidak valid");
                System.out.print("Pilih yang benar");
            }
        }
    }
}
```

Bioskop26.java:

```
File Edit Selection View Go Run ... Bioskop26 > Kuis14Dedyjava 1 Kuis14ddedyjava 1
Bioskop26.java 1 M BioskopWithScanner26 > main(String[])
System.out.println("1. Input data penonton");
System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
System.out.println("3. Exit");
System.out.print("Pilih menu (1-3): ");
int pilihan = sc.nextInt();
sc.nextLine();

if (pilihan == 1) {
    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();
        if (baris < 1 || baris > penonton.length || kolom < 1 || kolom > penonton[0].length) {
            System.out.println("Nomor baris/kolom tidak tersedia!");
        } else {
            penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
            System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan!");
        }

        System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
        next = sc.nextLine();
        if (next.equalsIgnoreCase("y")) {
            continue;
        } else {
            break;
        }
    }
} else if (pilihan == 2) {
    System.out.println("Tampilkan daftar penonton ---");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            System.out.print("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": ");
            System.out.print(penonton[i][j]);
        }
    }
} else if (pilihan == 3) {
    System.out.println("Terima kasih");
    break;
} else {
    System.out.print("Pilihan tidak valid");
    System.out.print("Pilih yang benar");
}
}
```

4.

```

BioskopWithScanner26.java
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

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

        if (baris < 1 || baris > penonton.length || kolom < 1 || kolom > penonton[0].length) {
            System.out.println(x:"Nomor baris/kolom tidak tersedia!");
        } else if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
            System.out.println(x:"Kursi sudah terisi oleh penonton lain!");
            System.out.println(x:"Silakan pilih kursi lain!");
            continue;
        } else {
            penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
            System.out.println(x:"Data penonton berhasil ditambahkan!");
        }
    } You, 1 second ago * Uncommitted changes

    System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
    next = sc.nextLine();
    if (next.equalsIgnoreCase("y")) {
        continue;
    }

```

Baris 2 Kolom 2: null
Baris 3 Kolom 1: null
Baris 3 Kolom 2: null
Baris 4 Kolom 1: null
Baris 4 Kolom 2: null
--- Menu Bioskop ---
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3):

5.

```

BioskopWithScanner26.java
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74

        if (next.equalsIgnoreCase("y")) {
            continue;
        } else {
            break;
        }
    }
} else if (pilihan == 2) {
    System.out.println(x:"\n==== Daftar Penonton ===");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            String namaPenonton = penonton[i][j];
            if (namaPenonton == null) {
                namaPenonton = "****";
            }
            System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": " + namaPenonton);
        }
    }
} else if (pilihan == 3) {
    System.out.println(x:"Terima Kasih");
    break;
} else {
    System.out.println(x:"\nPilihan tidak valid");
    System.out.println(x:"Pilih yang benar");
    continue;
}
}

```

6.

BioskopWithScanner26.java

Modifikasi Percobaan 2

Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

a. Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut.

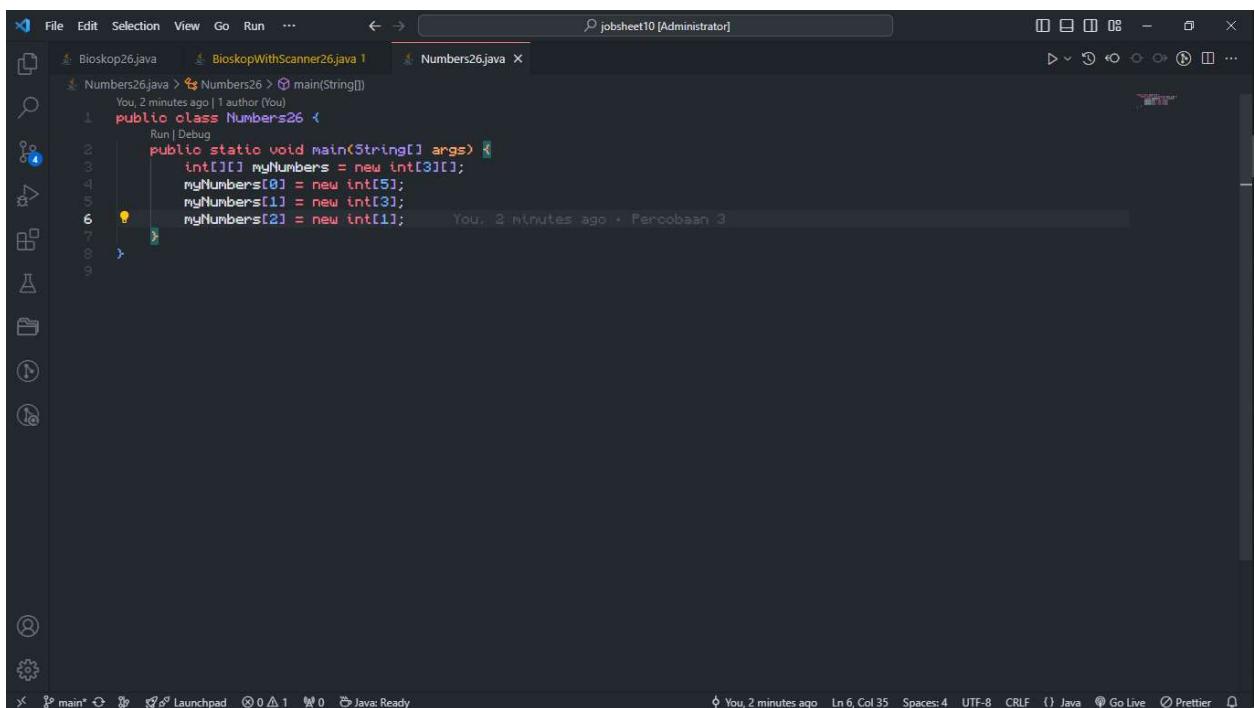
```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
    System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));  
}
```

2. Apa fungsi dari `Arrays.toString()`?
 3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data `int`?
 4. Tambahkan kode program berikut

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

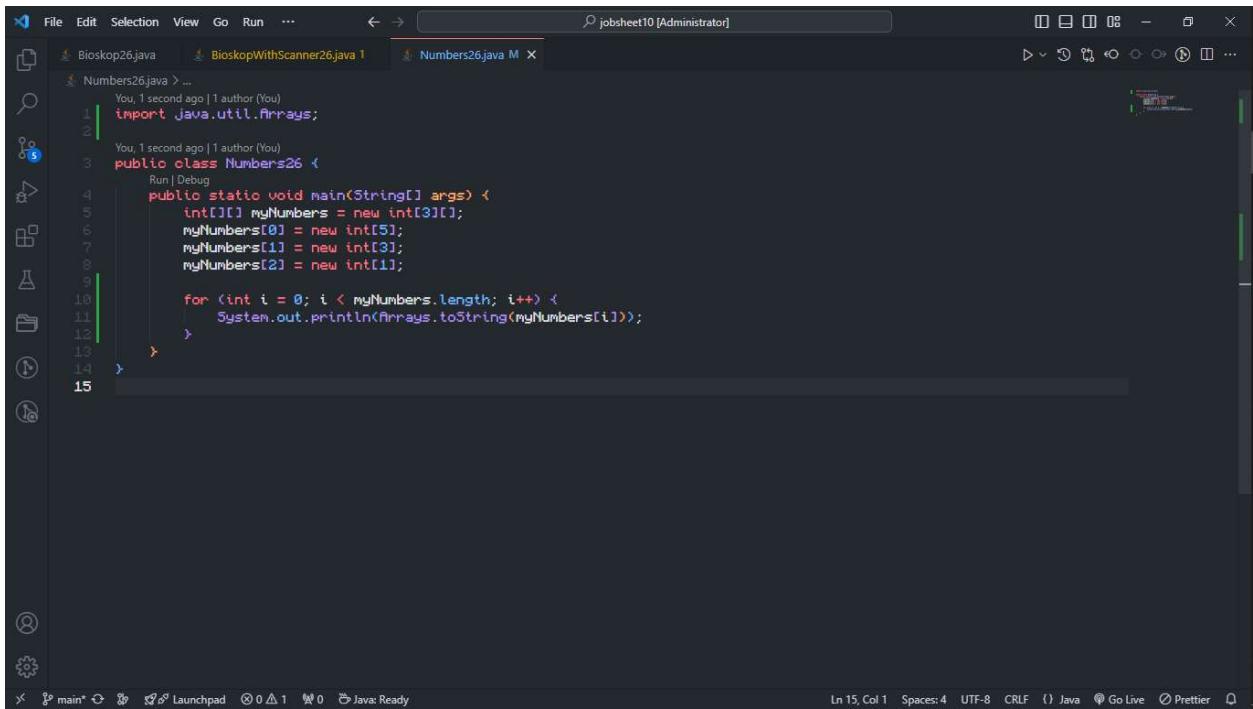
5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?
 6. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”

b. Screenshot Code



c. Screenshot Terminal

d. Jawaban

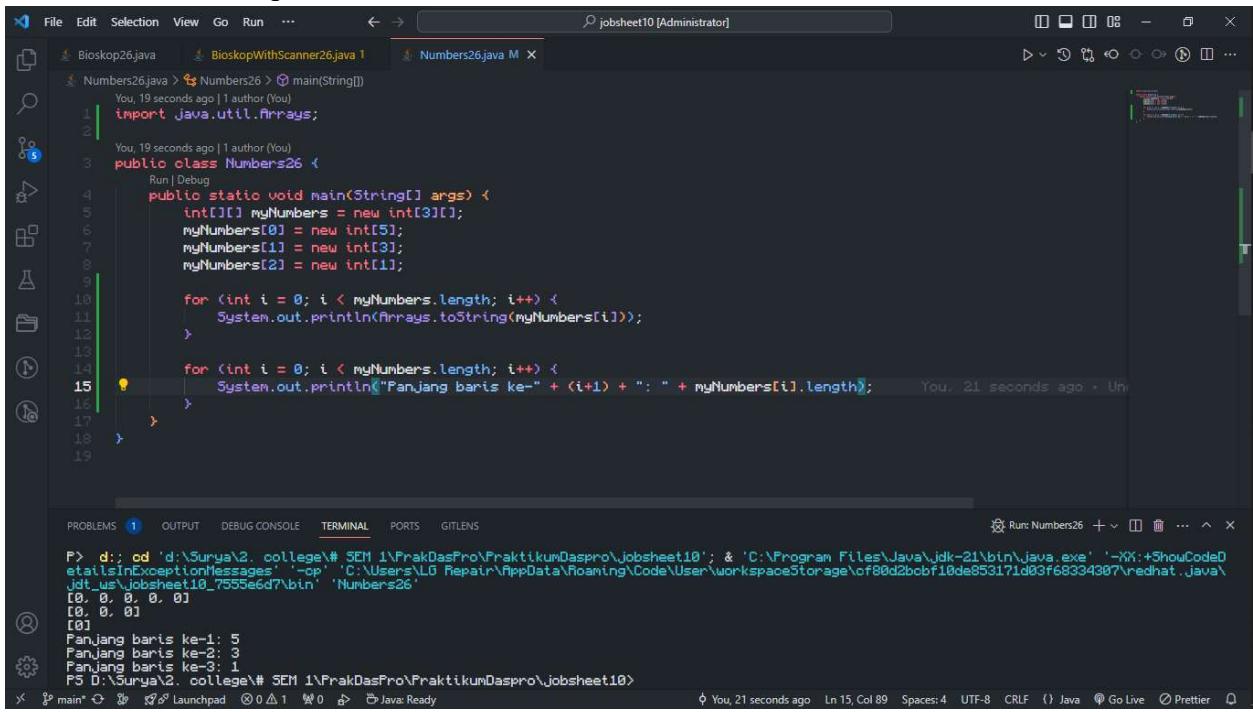


```
You, 1 second ago | author (You)
import java.util.Arrays;

public class Numbers26 {
    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]));
        }
    }
}
```

- 1.
2. `Arrays.toString()` digunakan untuk mengubah array menjadi representasi string yang mudah dibaca
3. Nilai default untuk tipe data int adalah 0



```
You, 19 seconds ago | author (You)
import java.util.Arrays;

public class Numbers26 {
    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);
        }
    }
}
```

- 4.
5. Jika yang dimaksud adalah panjang tiap baris, maka bisa diubah. Namun, jika yang dimaksud adalah jumlah baris, maka tidak dapat diubah setelah instansiasi



Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD

a. 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

b. Screenshot Code

```
File Edit Selectio SIAKAD26 Numbers26.java SIAKAD26.java 1
Bioskop26.java BioskopWithScanner26.java 1
SIAKAD26.java > SIAKAD26 > main(String[])
import java.util.Scanner;
public class SIAKAD26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner so = new Scanner(System.in); Resource leak: 'so' is never closed
        int[][] nilai = new int[4][3];
        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
            System.out.println("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] = so.nextInt();
                totalPerSiswa += nilai[i][j];
            }
            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
        }
        System.out.println("=====");
        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];
            }
            System.out.println("Mata Kuliah " + (j+1) + ": " + totalPerMatkul/4);
        }
    }
}
```

c. Screenshot Terminal

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS
Run: Numbe...
Run: SIAKAD...
Run: SIAKAD...
D:\Surya\2. college\# 5EM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10> java SIAKAD26
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 90
Nilai mata kuliah 3: 90
Nilai rata-rata: 90.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 80
Nilai rata-rata: 80.0
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 70
Nilai mata kuliah 2: 70
Nilai mata kuliah 3: 70
Nilai rata-rata: 70.0
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 60
Nilai mata kuliah 2: 60
Nilai mata kuliah 3: 60
Nilai rata-rata: 60.0
=====
Rata-rata Nilai setiap mata kuliah:
Mata Kuliah 1: 75.0
Mata Kuliah 2: 75.0
Mata Kuliah 3: 75.0
D:\Surya\2. college\# 5EM 1\PrakDasPro\PraktikumDaspro\jobsheet10>
```

d. Jawaban

Tugas

a. Pertanyaan

1. Implementasikan flowchart yang telah dibuat pada latihan Dasar Pemrograman (Teori) ke dalam kode program Java.
 2. Commit dan push program Anda ke Github dengan pesan “Tugas”

b. Jawaban

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following details:

- Title Bar:** File, Edit, Selection, View, Tugas, jobsheet10 [Administrator]
- Project Explorer:** Bioskop2.java, BioskopWithScanner2.java, Numbers2.java, SIAKAD2.java, Tugasjava 2.0, Tugas.java
- Code Editor:** The main.java file contains Java code for a survey application. The code includes:
 - Imports: java.util.Scanner
 - Class definition: public class Tugas {
 - Main method: public static void main(String[] args) {
 - Scanner object creation: Scanner so = new Scanner(System.in);
 - Resource leak warning: Resource leak: 'so' is never closed
 - Survey array creation: int survei[] = new int[10][6];
 - System.out.println statements for survey introduction and input.
 - Loop for rows: for (int i = 0; i < survei.length; i++) {
 - Loop for columns: for (int j = 0; j < survei[i].length; j++) {
 - Input reading: System.out.print("Nilai ke- " + (j+1) + ": ");
 - Scanner object usage: survei[i][j] = so.nextInt();
 - Validation: if (survei[i][j] < 1 || survei[i][j] > 5){ System.out.println("Nilai tidak sesuai. ulang lagi!"); continue; }
 - Summation: totalPerResponden += survei[i][j];
 - Break statement: } break;
 - Calculation: totalPerResponden /= survei[i].length;
 - Output: System.out.println("Nilai rata-rata responden: " + totalPerResponden/6 + "\n");
 - Loop for rows: for (int j = 0; j < 6; j++) {
 - Loop for columns: for (int i = 0; i < 10; i++) {
 - Summation: totalPerPertanyaan += survei[i][j];
 - Output: System.out.println("Rata-rata Nilai Pertanyaan ke- " + (j+1) + ": " + totalPerPertanyaan/10);
 - Loop for rows: for (int j = 0; j < survei.length; j++) {
 - Loop for columns: for (int i = 0; i < survei[i].length; i++) {
 - Output: for (int nilai : survei[i]) { System.out.print(nilai + " "); }
 - Output: System.out.println();
- Bottom Status Bar:** indexing completed, Java Ready
- Bottom Navigation:** main, Launchpad, Java Ready, Indexing completed, Java Ready
- Bottom Right:** Line 11, Col 1, Spaces: 4, UTF-8, CR/LF, Java, Go Live, Printer
- Bottom Left:** jobsheet6, jobsheet7
- Bottom Center:** Tugasjava, Tugas
- Bottom Right Corner:** now