

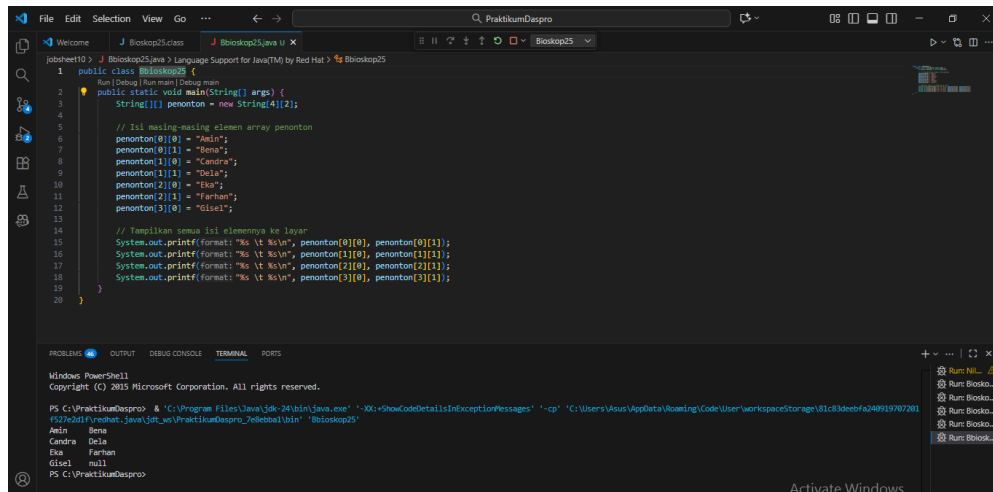
# **Jobsheet 10 Array 2**

## **Pertemuan 12**



- **Nama** : Salsabila Widyadhana
- **NIM** : 254107020200
- **Kelas** : TI-1H
- **Mata Kuliah** : Praktikum Daspro

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



```
1 public class Biloskop25 {
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5         // Isi masing-masing elemen array penonton
6         penonton[0][0] = "Amin";
7         penonton[0][1] = "Bena";
8         penonton[1][0] = "Candra";
9         penonton[1][1] = "Dela";
10        penonton[2][0] = "Eka";
11        penonton[2][1] = "Farhan";
12        penonton[3][0] = "Gisel";
13
14        // Tampilkan semua isi elemennya ke layar
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 }
```

OUTPUT

```
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel      null
```

jobsheet10	Percobaan 1	2 minutes ago
------------	-------------	---------------

### 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.

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

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan **dengan foreach loop**. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

Activate

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"

1. Tidak harus. Pengisian elemen array (deklarasi, inisialisasi, dan pengaksesan) dapat dilakukan dalam urutan apa pun setelah array dideklarasikan dan di-instantiate (dibuat). Yang penting adalah menggunakan indeks yang benar (baris dan kolom) dan tidak melebihi batas (misalnya, untuk array 4x2, indeks baris maksimal adalah 3 dan kolom maksimal adalah 1).
2. Nilai null muncul pada posisi penonton[3][1] karena elemen array tersebut tidak diinisialisasi (tidak diberi nilai) secara eksplisit di langkah 4 percobaan. Dalam Java, nilai default untuk elemen array dengan tipe data non-primitif seperti String adalah null.

[illegible]

```

--- JAWABAN PERTANYAAN 4 ---
Panjang array penonton (Baris/Dimensi 1): 4
Panjang baris ke-1 (Kolom/Dimensi 2): 2
Panjang baris ke-2 (Kolom/Dimensi 2): 2
Panjang baris ke-3 (Kolom/Dimensi 2): 2
Panjang baris ke-4 (Kolom/Dimensi 2): 2

--- JAWABAN PERTANYAAN 5 (for loop) ---
Total baris: 4
Panjang baris ke-1:2
Panjang baris ke-2:2
Panjang baris ke-3:2
Panjang baris ke-4:2

--- JAWABAN PERTANYAAN 6 (foreach loop) ---
Total baris: 4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2

--- JAWABAN PERTANYAAN 7 (Baris 3, for loop) ---
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

--- JAWABAN PERTANYAAN 8 (Baris 3, foreach loop) ---
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan

--- JAWABAN PERTANYAAN 9 (Semua Baris) ---
Penonton pada baris ke-1:Anis, Beni
Penonton pada baris ke-2:Candra, Deka
Penonton pada baris ke-3:Eka, Farhan
Penonton pada baris ke-4:Dina, Hana
PS C:\PraktikumDaspro

```

10.

Kelebihan (foreach loop)	Kekurangan (foreach loop)
Kode lebih ringkas/bersih: Lebih mudah dibaca dan mengurangi peluang kesalahan indeks.	Tidak ada akses ke indeks: Tidak bisa mengakses atau memanipulasi indeks elemen ( <i>i</i> atau <i>j</i> ).
Mencegah <i>IndexOutOfBoundsException</i> : Karena tidak menggunakan indeks, Anda tidak mungkin mengakses elemen di luar batas array.	Hanya bisa maju: Hanya dapat memproses elemen dari awal hingga akhir; tidak bisa mundur atau melompati elemen tertentu.
Ideal untuk membaca (read-only): Cocok ketika Anda hanya perlu membaca/menampilkan setiap elemen.	Tidak bisa memodifikasi koleksi: Tidak dapat digunakan untuk mengubah nilai elemen array (tanpa indeks) atau menghapus/menambah elemen pada koleksi saat iterasi.

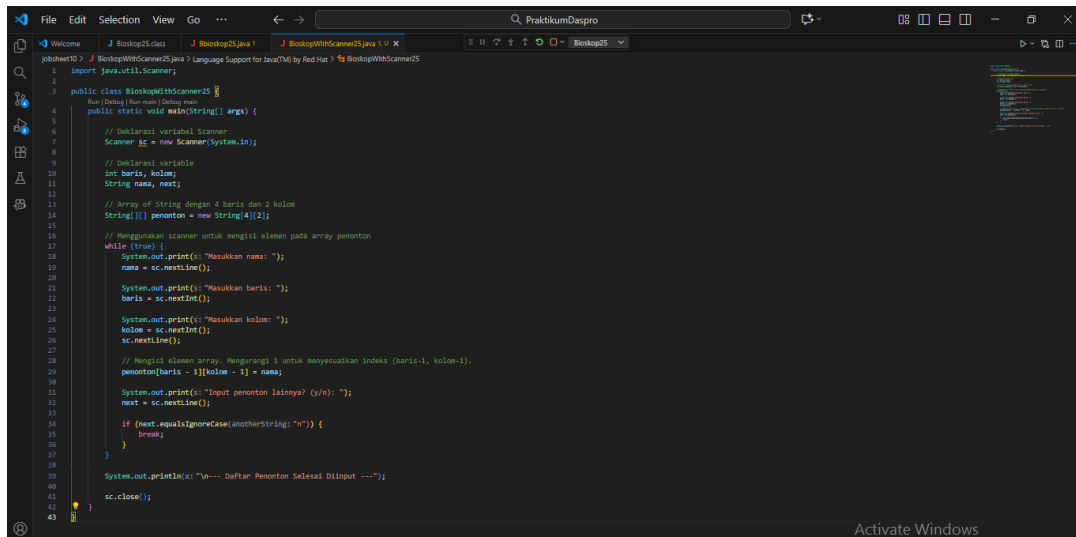
11. Indeks Baris Maksimal: 3

12. Indeks Kolom Maksimal: 1

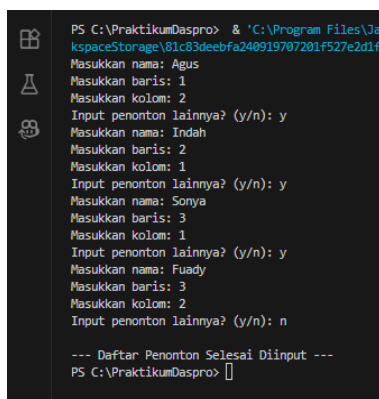
13. Fungsi `String.join()` adalah metode *static* di Java yang digunakan untuk menggabungkan semua elemen dalam sebuah array (`String[]`) atau *Iterable* menjadi satu *string*.

## 14. Commit Github Modifikasi Percobaan 1

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



```
1 // Import Scanner
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class BioskopWithScanner25 {
5     // Main method
6     public static void main(String[] args) {
7         // Deklarasi variabel Scanner
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        // Deklarasi variabel
11        int baris, kolom;
12        String nama, next;
13
14        // Array of String dengan 4 baris dan 2 kolom
15        String[][] penonton = new String[4][2];
16
17        // Menggunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton
18        while (true) {
19            System.out.print("Masukkan nama: ");
20            nama = sc.nextLine();
21            System.out.print("Masukkan baris: ");
22            baris = sc.nextInt();
23            System.out.print("Masukkan kolom: ");
24            kolom = sc.nextInt();
25            sc.nextLine();
26
27            // Mengisi elemen array. Mengurangi 1 untuk menyesuaikan indeks (baris-1, kolom-1).
28            penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
29
30            System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
31            next = sc.nextLine();
32            if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
33                break;
34            }
35        }
36
37        System.out.println("---- Daftar Penonton Selesai Diinput ----");
38
39        sc.close();
40    }
41}
```



```
PS C:\PraktikumDaspro> & 'C:\Program Files\Java\jkspaceStorage\81c83deebfa240919707201f527e2d1f\
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

--- Daftar Penonton Selesai Diinput ---
PS C:\PraktikumDaspro>
```

jobsheet10	Percobaan 2	now
------------	-------------	-----

### 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 handle 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

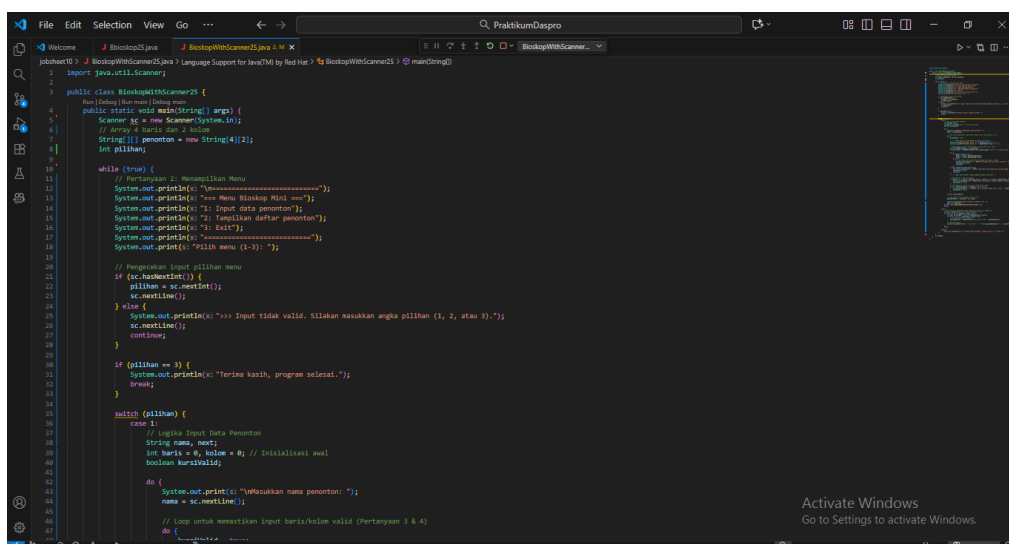
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan \*\*\*

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

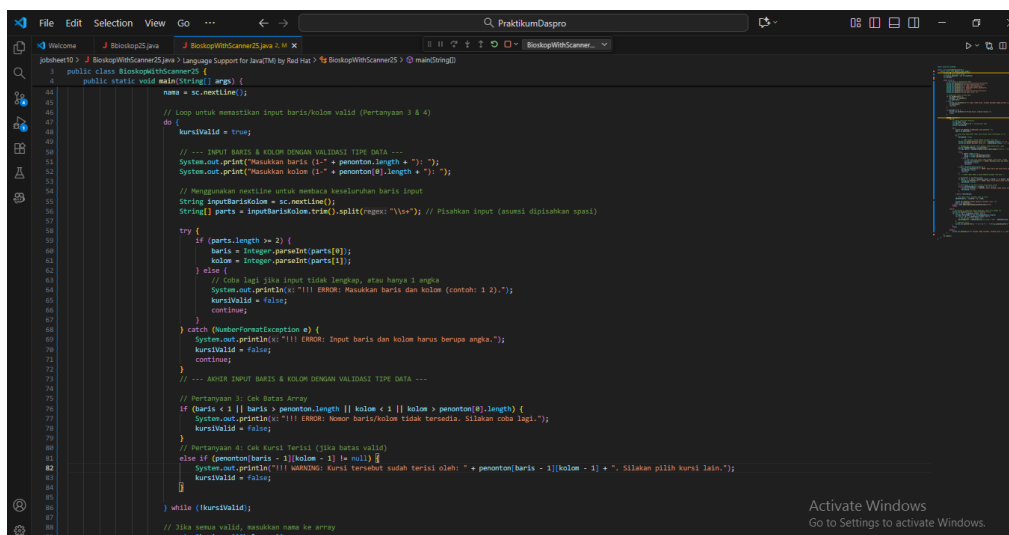
## Jawab :

1. Tidak harus, Selama indeks yang dimasukkan valid (misalnya, baris 1-4 dan kolom 1-2), elemen array yang bersangkutan (penonton[baris-1][kolom-1]) akan terisi, terlepas dari apakah indeks sebelumnya sudah terisi atau belum.

## 2. Hasil Modifikasi Lengkap Percobaan 2 :



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner2 {
4     // Pertanyaan 1: Menampilkan Menu
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         // Array 4 baris dan 4 kolom
8         String[][] penonton = new String[4][4];
9         int pilihan;
10
11         while (true) {
12             // Pertanyaan 2: Menampilkan Menu
13             System.out.println("=====");
14             System.out.println("1. Menu Bioskop Main menu");
15             System.out.println("2. Input data penonton");
16             System.out.println("3. Tampilkan daftar penonton");
17             System.out.println("4. Pilih menu (1-3): ");
18
19             // Pertanyaan 3: Input pilihan menu
20             if (sc.hasNextInt()) {
21                 pilihan = sc.nextInt();
22                 sc.nextLine();
23             } else {
24                 System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan angka pilihan (1, 2, atau 3-7);");
25                 sc.nextLine();
26                 continue;
27             }
28
29             if (pilihan == 1) {
30                 System.out.println("Terima kasih, program selesai.");
31                 break;
32             }
33
34             switch (pilihan) {
35                 case 2:
36                     // Logika Input Data Penonton
37                     String nama, next;
38                     int baris = 0, kolom = 0; // Inisialisasi awal
39                     boolean kursiValid;
40
41                     do {
42                         System.out.print("Masukkan nama penonton: ");
43                         nama = sc.nextLine();
44                         // Loop untuk memastikan input baris/kolom valid (Pertanyaan 3 & 4)
45                         do {
46                             System.out.print("Masukkan baris (1-4) dan kolom (1-4): ");
47                             String input = sc.nextLine();
48                             String[] parts = input.split(" ");
49                             if (parts.length == 2) {
50                                 try {
51                                     baris = Integer.parseInt(parts[0]);
52                                     kolom = Integer.parseInt(parts[1]);
53                                 } catch (NumberFormatException e) {
54                                     System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan baris dan kolom yang valid (contoh: 1 2).");
55                                     continue;
56                                 }
57                             } else {
58                                 System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan baris dan kolom yang valid (contoh: 1 2).");
59                                 continue;
60                             }
61                         } while (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 4);
62
63                         // Cek apakah kursi sudah terisi
64                         if (penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
65                             System.out.println("Kursi tersebut sudah terisi oleh: " + penonton[baris-1][kolom-1] + ". Silakan pilih kursi lain.");
66                             continue;
67                         }
68
69                         // Masukkan nama ke array
70                         penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
71                     } while (true);
72
73                     // Tampilkan daftar penonton
74                     System.out.println("Daftar Penonton:");
75                     for (int i = 0; i < 4; i++) {
76                         for (int j = 0; j < 4; j++) {
77                             System.out.print(penonton[i][j] + " ");
78                             if (j % 4 == 3) System.out.println();
79                         }
80                     }
81                 }
82             }
83         }
84     }
85 }
```




```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner2 {
4     // Pertanyaan 1: Menampilkan Menu
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         // Array 4 baris dan 4 kolom
8         String[][] penonton = new String[4][4];
9         int pilihan;
10
11         while (true) {
12             // Pertanyaan 2: Menampilkan Menu
13             System.out.println("=====");
14             System.out.println("1. Menu Bioskop Main menu");
15             System.out.println("2. Input data penonton");
16             System.out.println("3. Tampilkan daftar penonton");
17             System.out.println("4. Pilih menu (1-3): ");
18
19             // Pertanyaan 3: Input pilihan menu
20             if (sc.hasNextInt()) {
21                 pilihan = sc.nextInt();
22                 sc.nextLine();
23             } else {
24                 System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan angka pilihan (1, 2, atau 3-7);");
25                 sc.nextLine();
26                 continue;
27             }
28
29             if (pilihan == 1) {
30                 System.out.println("Terima kasih, program selesai.");
31                 break;
32             }
33
34             switch (pilihan) {
35                 case 2:
36                     // Logika Input Data Penonton
37                     String nama, next;
38                     int baris = 0, kolom = 0; // Inisialisasi awal
39                     boolean kursiValid;
40
41                     do {
42                         System.out.print("Masukkan nama penonton: ");
43                         nama = sc.nextLine();
44                         // Loop untuk memastikan input baris/kolom valid (Pertanyaan 3 & 4)
45                         do {
46                             System.out.print("Masukkan baris (1-4) dan kolom (1-4): ");
47                             String input = sc.nextLine();
48                             String[] parts = input.split(" ");
49                             if (parts.length == 2) {
50                                 try {
51                                     baris = Integer.parseInt(parts[0]);
52                                     kolom = Integer.parseInt(parts[1]);
53                                 } catch (NumberFormatException e) {
54                                     System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan baris dan kolom yang valid (contoh: 1 2).");
55                                     continue;
56                                 }
57                             } else {
58                                 System.out.println("Input tidak valid. Silakan masukkan baris dan kolom yang valid (contoh: 1 2).");
59                                 continue;
60                             }
61                         } while (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 4);
62
63                         // Cek apakah kursi sudah terisi
64                         if (penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
65                             System.out.println("Kursi tersebut sudah terisi oleh: " + penonton[baris-1][kolom-1] + ". Silakan pilih kursi lain.");
66                             continue;
67                         }
68
69                         // Masukkan nama ke array
70                         penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
71                     } while (true);
72
73                     // Tampilkan daftar penonton
74                     System.out.println("Daftar Penonton:");
75                     for (int i = 0; i < 4; i++) {
76                         for (int j = 0; j < 4; j++) {
77                             System.out.print(penonton[i][j] + " ");
78                             if (j % 4 == 3) System.out.println();
79                         }
80                     }
81                 }
82             }
83         }
84     }
85 }
```

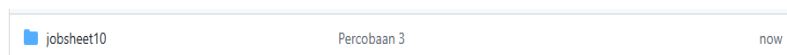
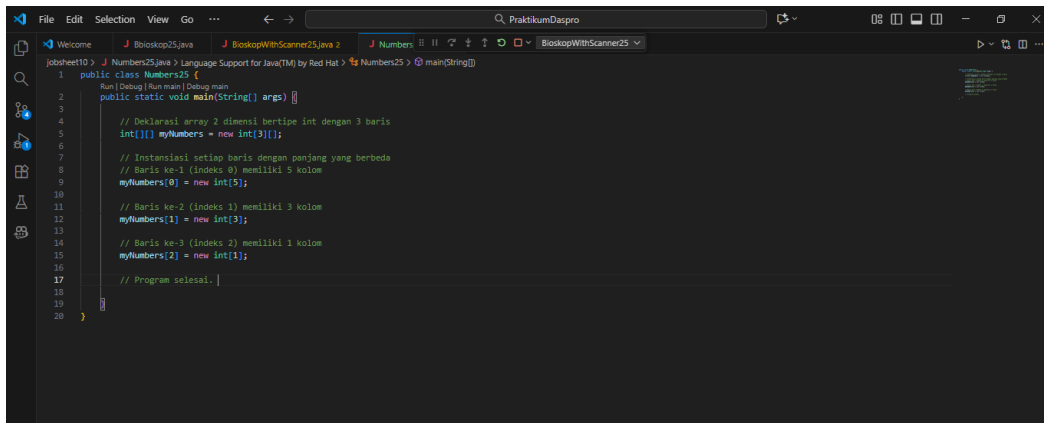
```
1 public class BioskopWithScanner25 {
2     public static void main(String[] args) {
3         // Pertanyaan 1: Cek Batas Array
4         if (baris < 1 || baris > penonton.length || kolom < 1 || kolom > penonton[0].length) {
5             System.out.println("!!! ERROR: Nomor baris/kolom tidak tersedia. Silakan coba lagi.");
6             kursiValid = false;
7         }
8         // Pertanyaan 2: Cek Kursi Terisi (jika batas valid)
9         else if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
10             System.out.println("!!! WARNING: Kursi tersebut sudah terisi oleh: " + penonton[baris - 1][kolom - 1] + ". Silakan pilih kursi lain.");
11             kursiValid = false;
12         }
13         while (!kursiValid);
14         // Jika semua valid, masukkan nama ke array
15         penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
16         System.out.println("Input penonton lainnya? (y/n): ");
17         next = sc.nextLine();
18         while (next.equalsIgnoreCase("anotherString: "));
19         break;
20     }
21     case 2:
22         // Pertanyaan 3: Tampilkan daftar penonton, ganti null dengan ""
23         System.out.println("==== Daftar Penonton ===");
24         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
25             String[] barisTempil = new String[penonton[i].length];
26             for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
27                 // Cek dan ganti null dengan ""
28                 barisTempil[j] = (penonton[i][j] == null) ? "" : penonton[i][j];
29             }
30             // Tampilkan baris
31             System.out.println("Baris " + (i + 1) + ": " + String.join(delimiter, " ", barisTempil));
32             break;
33         }
34         default:
35             System.out.println("====> Pilihan tidak tersedia. Silakan pilih 1, 2, atau 3.");
36     }
37 }
38 sc.close();
39 }
```

```
PS C:\PraktikumDaspro > java -cp .\BioskopWithScanner25.jar BioskopWithScanner25
=====
=== Menu Bioskop Mini ===
1: Input data penonton
2: Tampilkan daftar penonton
3: Exit
=====
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan nama penonton: Agus
Masukkan baris (1-4): Masukkan kolom (1-2): 1 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama penonton: Sonyq
Masukkan baris (1-4): Masukkan kolom (1-2): 1 3
!!! ERROR: Nomor baris/kolom tidak tersedia. Silakan coba lagi.
Masukkan baris (1-4): Masukkan kolom (1-2): 2 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
=====
=== Menu Bioskop Mini ===
1: Input data penonton
2: Tampilkan daftar penonton
3: Exit
=====
Pilih menu (1-3): 2
--- Daftar Penonton ---
Baris 1: *** | Agus
Baris 2: *** | Sonyq
Baris 3: *** | ***
Baris 4: *** | ***
=====
=== Menu Bioskop Mini ===
1: Input data penonton
2: Tampilkan daftar penonton
3: Exit
=====
Pilih menu (1-3): 3
Terima kasih, program selesai.
PS C:\PraktikumDaspro >
```

## Commit Github Modifikasi Percobaan 2 :

 jobsheet10	Modifikasi percobaan 2	1 minute ago
--	------------------------	--------------

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



### 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

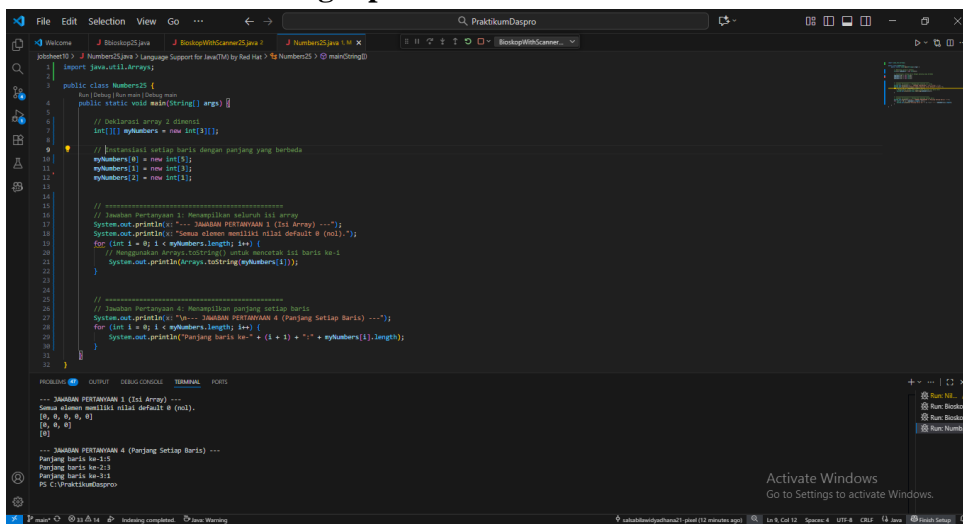
```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);
}
```

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

Activate Windows

### Jawab :

#### 1. Hasil Modifikasi Lengkap Percobaan 3 :

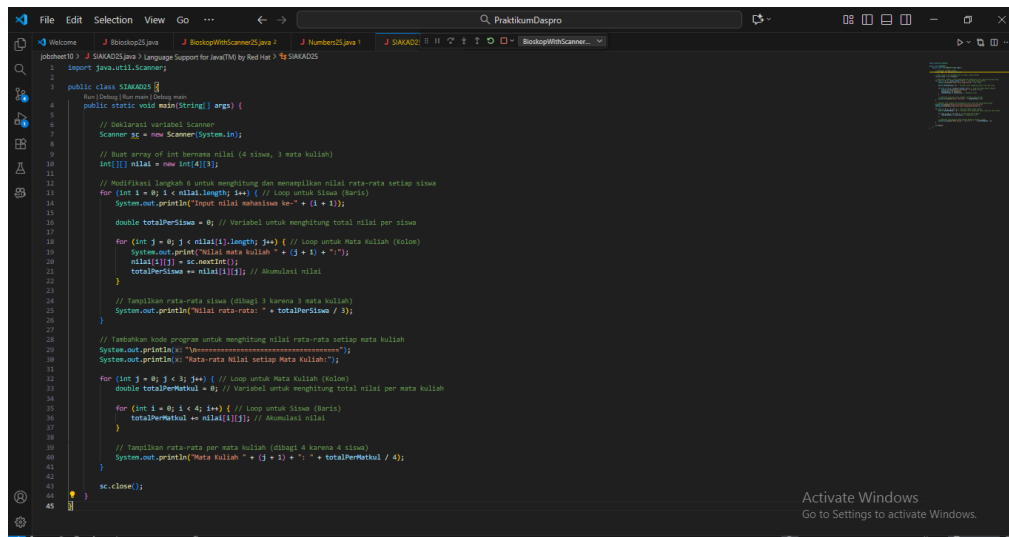




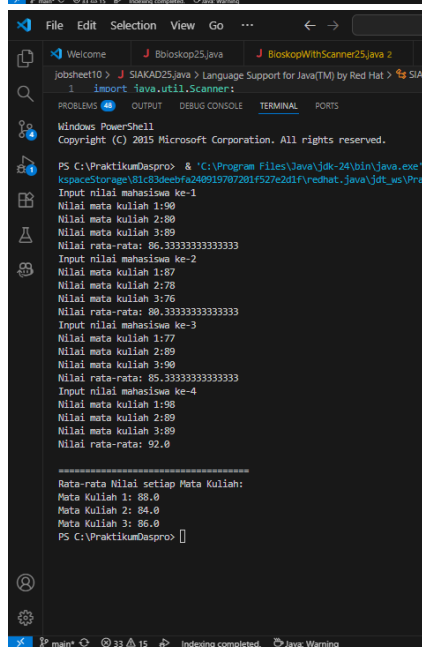
## Commit Github Modifikasi Percobaan 3 :

jobsheet10	Modifikasi percobaan 3	5 minutes ago
------------	------------------------	---------------

## 4. Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD.



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SIAKAD25 {
4     // Main method
5     public static void main(String[] args) {
6
7         // Deklarasi variabel Scanner
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        // Buat array of int bernama nilai (4 siswa, 3 mata kuliah)
11        int[][] nilai = new int[4][3];
12
13        // Modifikasi langkah 4 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa
14        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) { // Loop untuk Siswa (Baris)
15            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
16
17            double totalPerSiswa = 0; // Variabel untuk menghitung total nilai per siswa
18
19            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) { // Loop untuk Mata Kuliah (Kolom)
20                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
21                nilai[i][j] = sc.nextInt();
22                totalPerSiswa += nilai[i][j]; // Akumulasi nilai
23            }
24
25            // Tampilkan rata-rata siswa (dibagi 3 karena 3 mata kuliah)
26            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / 3);
27        }
28
29        // Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah
30        System.out.println("=====");
31        System.out.println("Mata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
32
33        for (int j = 0; j < 3; j++) { // Loop untuk Mata Kuliah (Kolom)
34            double totalPerMataKuliah = 0; // Variabel untuk menghitung total nilai per mata kuliah
35
36            for (int i = 0; i < 4; i++) { // Loop untuk Siswa (Baris)
37                totalPerMataKuliah += nilai[i][j]; // Akumulasi nilai
38            }
39
40            // Tampilkan rata-rata per mata kuliah (dibagi 4 karena 4 siswa)
41            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMataKuliah / 4);
42        }
43
44        sc.close();
45    }
46 }
```



```
PS C:\PraktikumDaspro> java SIAKAD25
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1:90
Nilai mata kuliah 2:80
Nilai mata kuliah 3:89
Nilai rata-rata: 86.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1:87
Nilai mata kuliah 2:78
Nilai mata kuliah 3:76
Nilai rata-rata: 80.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1:77
Nilai mata kuliah 2:89
Nilai mata kuliah 3:90
Nilai rata-rata: 85.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1:90
Nilai mata kuliah 2:89
Nilai mata kuliah 3:89
Nilai rata-rata: 92.0
=====
Mata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 88.0
Mata Kuliah 2: 84.0
Mata Kuliah 3: 86.0
PS C:\PraktikumDaspro>
```

jobsheet10	Percobaan 4	1 minute ago
------------	-------------	--------------

## 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 :

1. Perubahan jumlah siswa (baris) dan jumlah mata kuliah (kolom) membuat kode menjadi tidak fleksibel kalau menggunakan angka hardcode seperti 4 untuk siswa dan 3 untuk mata kuliah, terutama dalam perhitungan rata-rata ( $/ 3$  dan  $/ 4$ ).

### Hasil Modifikasi Lengkap Percobaan 4 :

```
File Edit Selection View Go ...
Welcome J Bioskop25.java J BioskopWithScanner25.java J Number25.java J SIAKAD25
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SIAKAD25 {
4     Run (Debug) (Run) (Run) (Run)
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         int[] nilai = new int[4][3];
9
10        // .... LOOP INPUT DAN HITUNG RATA-RATA SISWA (BARIS) ....
11        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) { // Menggunakan nilai.length (dinamis)
12            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
13
14            double totalPerSiswa = 0;
15
16            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) { // Menggunakan nilai[i].length (dinamis)
17                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + " : ");
18                nilai[i][j] = sc.nextInt();
19                totalPerSiswa += nilai[i][j];
20            }
21
22            // Menggunakan nilai[i].length sebagai pembagi (dinamis)
23            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / nilai[i].length);
24        }
25
26        // .... LOOP HITUNG RATA-RATA MATA KULIAH (KOLOM) ....
27        System.out.println("=====");
28        System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah (Dinamis):");
29
30        // Baris loop 3 menggunakan nilai[0].length (dinamis)
31        for (int j = 0; j < nilai[0].length; j++) {
32            double totalPerMatakuliah = 0;
33
34            // Baris loop 4 menggunakan nilai.length (dinamis)
35            for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
36                totalPerMatakuliah += nilai[i][j];
37            }
38
39            // Menggunakan nilai.length sebagai pembagi (dinamis)
40            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + " : " + totalPerMatakuliah / nilai.length);
41        }
42
43        sc.close();
44    }
45 }
```

```
PS C:\PraktikumDaspro> & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\jav
kspaceStorage\61c83deefba240919707201f527e2df\redhat-java\jdk
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1:90
Nilai mata kuliah 2:89
Nilai mata kuliah 3:88
Nilai rata-rata: 89.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1:87
Nilai mata kuliah 2:78
Nilai mata kuliah 3:89
Nilai rata-rata: 84.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1:76
Nilai mata kuliah 2:86
Nilai mata kuliah 3:85
Nilai rata-rata: 82.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1:85
Nilai mata kuliah 2:87
Nilai mata kuliah 3:78
Nilai rata-rata: 83.33333333333333

=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah (Dinamis):
Mata Kuliah 1: 84.5
Mata Kuliah 2: 85.0
Mata Kuliah 3: 85.0
```

## 5. Tugas

```
File Edit Selection View Go ...
Welcome
j:\Coding\Java\Langganan Support for Java(TM) by Red Hat Inc > %Tugas02% @ IDE\src\Tugas02
import java.util.Scanner;

public class Tugas02 {
    // Scanner untuk input
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Input data awal
        int[][] survey = new int[10][5];

        // Input hasil Survey (Baris 1-5)
        for (int i = 0; i < survey.length; i++) {
            System.out.println("Masukkan nilai Responden ke-" + (i + 1));
            for (int j = 0; j < survey[i].length; j++) {
                System.out.print("Jumlah Partisipan ke-" + (j + 1) + " : ");
                // Input nilai ke array
                survey[i][j] = sc.nextInt();
            }
            System.out.println();
        }

        // Menghitung rata-rata nilai untuk setiap Responden
        System.out.println("Rata-rata Nilai Responden");
        for (int i = 0; i < survey.length; i++) {
            double totalPerResponden = 0;
            for (int j = 0; j < survey[i].length; j++) {
                totalPerResponden += survey[i][j];
            }
            double rataRataResponden = totalPerResponden / survey[i].length;
            System.out.printf("Rata-rata Responden ke-%d: %.2f\n", (i + 1), rataRataResponden);
        }

        // Menghitung rata-rata nilai untuk setiap Partisipan
        System.out.println("Rata-rata Nilai Setiap Partisipan");
        for (int j = 0; j < survey[0].length; j++) {
            double totalPerPartisipan = 0;
            for (int i = 0; i < survey.length; i++) {
                totalPerPartisipan += survey[i][j];
            }
            double rataRataPartisipan = totalPerPartisipan / survey.length;
            System.out.printf("Rata-rata Partisipan ke-%d: %.2f\n", (j + 1), rataRataPartisipan);
        }

        // Menghitung dan menampilkan rata-rata keseluruhan
        double totalKeseluruhan = 0;
        int jumlahResponden = survey.length;
        int jumlahPartisipan = survey[0].length;
        int jumlahKeseluruhan = jumlahResponden * jumlahPartisipan;

        // Menampilkan semua nilai
        for (int i = 0; i < jumlahResponden; i++) {
            for (int j = 0; j < jumlahPartisipan; j++) {
                totalKeseluruhan += survey[i][j];
            }
        }

        double rataRataKeseluruhan = totalKeseluruhan / jumlahKeseluruhan;

        System.out.println("Rata-rata Nilai Survey Keseluruhan");
        System.out.printf("Rata-rata Nilai Survey Keseluruhan: %.2f\n", rataRataKeseluruhan);
        System.out.println("Total Responden : Partisipan: %d x %d = %d\n", jumlahResponden, jumlahPartisipan, jumlahKeseluruhan);
        System.out.printf("Total Responden : Partisipan: %d x %d = %d\n", jumlahResponden, jumlahPartisipan, jumlahKeseluruhan);
        System.out.printf("Rata-rata Keseluruhan: %.2f\n", rataRataKeseluruhan);
    }
}
```

[illegible]