

**TUGAS MATA KULIAH**  
**PRAKTIKUM DASAR PEMROGRAMAN**

**JOBSHEET 10**

**ARRAY 2**



**OLEH:**

**MARTA PRAMA DANISWARA**

**244107020205**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

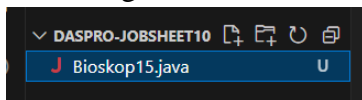
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**MALANG**

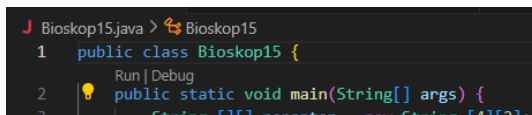
**2024**

## 2.1 PERCOBAAN 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi

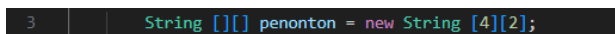
1. Buat file baru dengan nama **Bioskop15.java** pada folder **daspro-jobsheet10** yang sudah di git clone di GitHub.



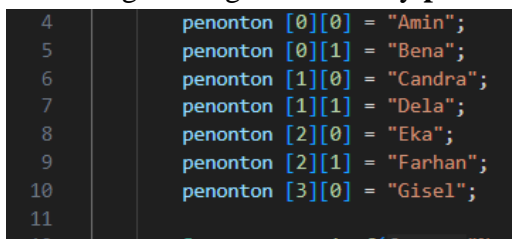
2. Buat struktur dasar Java.



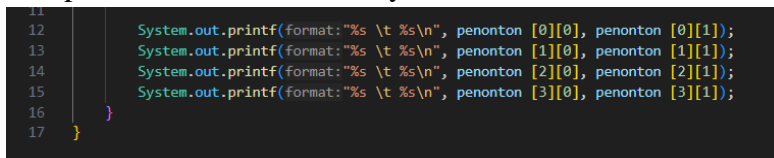
3. Buat array of String dengan nama **penonton** dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen.



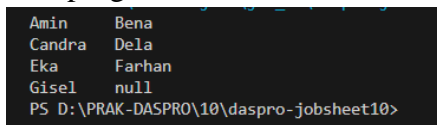
4. Isi masing-masing elemen array **penonton** seperti dibawah ini:



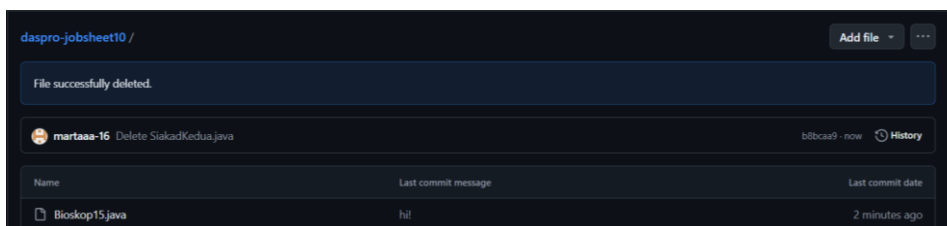
5. Tampilkan semua isi elemennya.



6. Run program.



7. Push dan commit ke GitHub.



## JAWABAN

1. Tidak, pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan dari indeks ke-0. Array memungkinkan akses langsung ke elemen mana pun berdasarkan indeksnya (bersifat *random access*). Artinya, kita bisa langsung mengisi elemen pada indeks tertentu tanpa harus mengisi indeks sebelumnya.
2. Karena elemen-elemennya belum diisi dan memiliki variable *String*.

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4

```
J Bioskop15.java > Bioskop15 > main(String[])
1 public class Bioskop15 {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         String [][] penonton = new String [4][2];
4         penonton [0][0] = "Amin";
5         penonton [0][1] = "Bena";
6         penonton [1][0] = "Candra";
7         penonton [1][1] = "Dela";
8         penonton [2][0] = "Eka";
9         penonton [2][1] = "Farhan";
10        penonton [3][0] = "Gisel";
11        penonton [3][1] = "Hana";
12    }
```

4. Tambahkan kode program

```
J Bioskop15.java > Bioskop15 > main(String[])
1 public class Bioskop15 {
2     public static void main(String[] args) {
11        penonton [3][1] = "Hana";
12
13        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton [0][0], penonton [0][1]);
14        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton [1][0], penonton [1][1]);
15        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton [2][0], penonton [2][1]);
16        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton [3][0], penonton [3][1]);
17
18        System.out.println(penonton.length);
19        System.out.println(penonton[0].length);
20        System.out.println(penonton[1].length);
21        System.out.println(penonton[2].length);
22        System.out.println(penonton[3].length);
23    }
```

Fungsi dari **penonton.length** adalah untuk menunjukkan jumlah baris yang ada dalam array tersebut (array **penonton**) dan fungsi dari **penonton[0].length** adalah untuk menunjukkan jumlah elemen dalam baris pertama.

Iya. Karena jumlah elemen pada baris kedua, ketiga, dan keempat sama, yaitu 2. Hal itu menunjukkan bahwa baris kedua, ketiga, dan keempat memiliki 2 kolom.

5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan *for loop*.

```
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:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>
```

6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan *foreach loop*.

```
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>
```

7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan *for loop*.

```

24
25     System.out.println(x:"Penonton pada baris ke-3: ");
26
27     for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
28         System.out.println(penonton[2][i]);
29     }
30 }
31 }

```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

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

```

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan *foreach loop*.

```

24
25     System.out.println(x:"Penonton pada baris ke-3: ");
26
27     for (String i : penonton[2]) {
28         System.out.println(i);
29     }
30 }
31 }

```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

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:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>

```

9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris.

```

23
24
25     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
26         System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i + 1) + ": " + String.join(delimiter:", ", penonton[i]));
27     }
28 }
29 }

```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

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-1: Amin, Bena
Penonton pada baris ke-2: Candra, Dela
Penonton pada baris ke-3: Eka, Farhan
Penonton pada baris ke-4: Gisel, Hana
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>

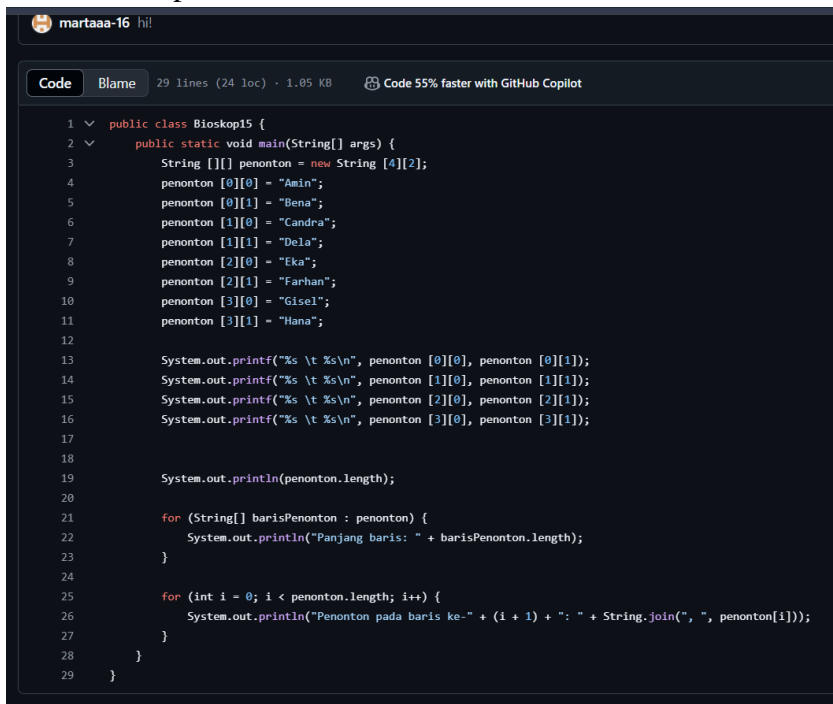
```

10. Kekurangan dan kelebihan *foreach loop* dibandingkan dengan *for loop*.

- Kekurangan:

- **Tidak Bisa Mengakses Indeks Langsung:** *foreach* tidak menyediakan akses langsung ke indeks elemen.

- **Tidak Fleksibel untuk Kontrol Iterasi:** *foreach* tidak memiliki kontrol langsung terhadap iterasi (seperti mengatur langkah atau melompati beberapa elemen), sehingga kurang fleksibel jika iterasi perlu dikustomisasi.
  - **Kemungkinan Overhead Ekstra:** *foreach* mungkin memiliki overhead tambahan karena mengharuskan pembentukan iterator atau objek tambahan di balik layar, sehingga sedikit lebih lambat dibandingkan *for* dalam beberapa situasi.
- Kelebihan:
- **Sintaks Lebih Sederhana:** *foreach* memiliki sintaks yang lebih bersih dan mudah dibaca, karena tidak memerlukan indeks atau penghitung.
  - **Mengurangi Kemungkinan Error:** Karena *foreach* tidak menggunakan indeks secara langsung, ini mengurangi risiko error seperti kesalahan dalam penghitungan indeks atau "off-by-one error".
  - **Cocok untuk Koleksi yang Kompleks:** *foreach* lebih mudah digunakan pada koleksi yang tidak memiliki indeks numerik, seperti objek atau array asosiatif.
  - **Lebih Aman untuk Modifikasi Struktur Data:** *foreach* biasanya lebih aman dalam hal struktur data yang dimodifikasi selama iterasi.
11. Indeks baris maksimal untuk array penonton adalah 0-3 (ada 4).
  12. Indeks kolom maksimal untuk array penonton adalah 0-1 (ada 2).
  13. Fungsi dari **String.join()** adalah untuk menggabungkan elemen-elemen dalam array menjadi sebuah String, dengan menambahkan delimiter (pemisah) tertentu di antara setiap elemen.
  14. Commit dan push ke Github.



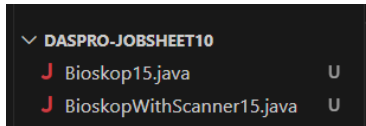
```

1  public class Bioskop15 {
2      public static void main(String[] args) {
3          String [][] penonton = new String [4][2];
4          penonton [0][0] = "Amin";
5          penonton [0][1] = "Bena";
6          penonton [1][0] = "Candra";
7          penonton [1][1] = "Dela";
8          penonton [2][0] = "Eka";
9          penonton [2][1] = "Farhan";
10         penonton [3][0] = "Gisel";
11         penonton [3][1] = "Hana";
12
13         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton [0][0], penonton [0][1]);
14         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton [1][0], penonton [1][1]);
15         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton [2][0], penonton [2][1]);
16         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton [3][0], penonton [3][1]);
17
18
19         System.out.println(penonton.length);
20
21         for (String[] barisPenonton : penonton) {
22             System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
23         }
24
25         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
26             System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i + 1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
27         }
28     }
29 }

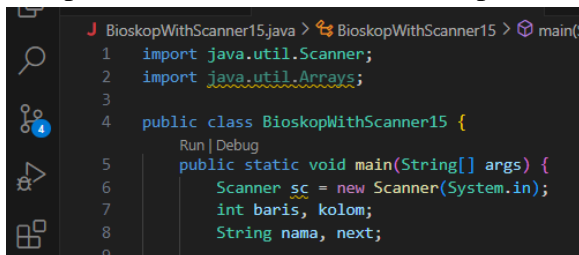
```

## 2.2 PERCOBAAN 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi

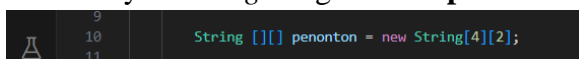
1. Buat file baru dengan nama **BioskopWithScanner15.java** pada folder **daspro-jobsheet10** yang sudah di git clone di GitHub.



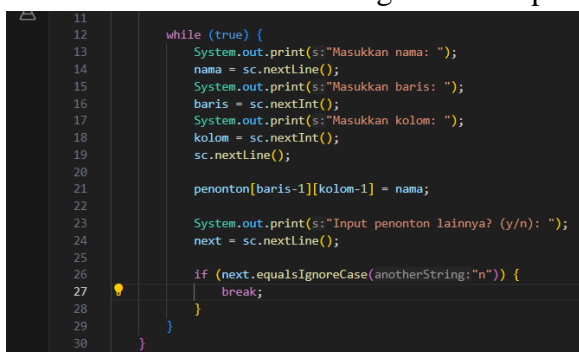
2. Buat struktur dasar Java. Deklarasikan variable *Scanner*, variable **baris**, dan **kolom** bertipe *int* serta **nama** dan **next** bertipe *String*.



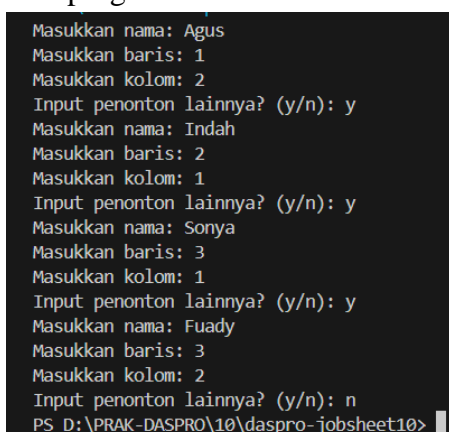
3. Buat array of *String* dengan nama **penonton** dengan 4 baris dan 2 kolom.



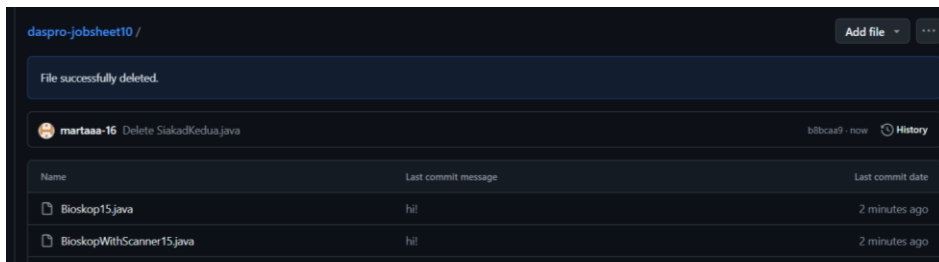
4. Gunakan Scanner untuk mengisi elemen pada array **penonton**.



5. Run program.



6. Push dan commit ke GitHub.



## JAWABAN

1. Tidak, pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan dari indeks ke-0. Array memungkinkan akses langsung ke elemen mana pun berdasarkan indeksnya (bersifat *random access*). Artinya, kita bisa langsung mengisi elemen pada indeks tertentu tanpa harus mengisi indeks sebelumnya.
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu.

```

1  BioskopWithScanner15.java > BioskopWithScanner15 > main(String[])
2  public class BioskopWithScanner15 {
3      public static void main(String[] args) {
4          System.out.println(x:"==== Menu Bioskop =====");
5          System.out.println(x:"1. Input data penonton");
6          System.out.println(x:"2. Tampilkan daftar penonton");
7          System.out.println(x:"3. Exit");
8          System.out.print(s:"Pilih menu (1-3): ");
9          menu = sc.nextInt();
10         sc.nextLine();
11
12         switch (menu) {
13             case 1:
14                 System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
15                 nama = sc.nextLine();
16                 System.out.print(s:"Masukkan baris (1-4): ");
17                 baris = sc.nextInt();
18                 System.out.print(s:"Masukkan kolom (1-2): ");
19                 kolom = sc.nextInt();
20                 sc.nextLine();
21
22                 case 2:
23                     System.out.println(x:"== Daftar Penonton ==");
24                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
25                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
26                             if (penonton[i][j] != null) {
27                                 System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
28                             } else {
29                                 System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": [Kosong]");
30                             }
31                         }
32                     }
33                     break;
34
35                 case 3:
36                     System.out.println(x:"Terima kasih telah menggunakan aplikasi ini.");
37                     sc.close();
38                     return;
39
40                 default:
41                     System.out.println(x:"Menu tidak valid. Silahkan pilih menu antara 1-3.");
42                     break;
43             }
44         }
45     }
46 }

```

Output:

```
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan nama: Marta
Masukkan baris (1-4): 3
Masukkan kolom (1-2): 2
Data berhasil disimpan.
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 2
=== Daftar Penonton ===
Baris 1 Kolom 1: [Kosong]
Baris 1 Kolom 2: [Kosong]
Baris 2 Kolom 1: [Kosong]
Baris 2 Kolom 2: [Kosong]
Baris 3 Kolom 1: [Kosong]
Baris 3 Kolom 2: Marta
Baris 4 Kolom 1: [Kosong]
Baris 4 Kolom 2: [Kosong]
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 3
Terima kasih telah menggunakan aplikasi ini.
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>
```

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

```
31
32 if (baris > 0 && baris <= 4 && kolom > 0 && kolom <= 2) {
33     penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
34     System.out.println(x:"Data berhasil disimpan.");
35 } else {
36     System.out.println(x:"Posisi baris atau kolom tidak valid.");
37 }
38 break;
39
```

Output:

```
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan nama: Marta
Masukkan baris (1-4): 5
Masukkan kolom (1-2): 4
Posisi baris atau kolom tidak tersedia.
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3):
```

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.

```
34 if (baris > 0 && baris <= 4 && kolom > 0 && kolom <= 2) {
35     if (penonton[baris - 1][kolom - 1] == null) {
36         penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
37         System.out.println(x:"Data berhasil disimpan.");
38         break;
39     } else {
40         System.out.println("Kursi pada baris " + baris + " kolom " + kolom + " sudah terisi oleh " + penonton[baris - 1][kolom - 1] + ".");
41         System.out.println(x:"Silahkan pilih kursi lain.");
42     }
43 } else {
44     System.out.println(x:"Posisi baris atau kolom tidak valid. Silahkan coba lagi!");
45 }
46 }
47 break;
```



Output:

```
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan nama: hbbh
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Data berhasil disimpan.
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan nama: hbbg
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi pada baris 1 kolom 1 sudah terisi oleh hbbh.
Silahkan pilih kursi lain.
Masukkan baris (1-4):
```

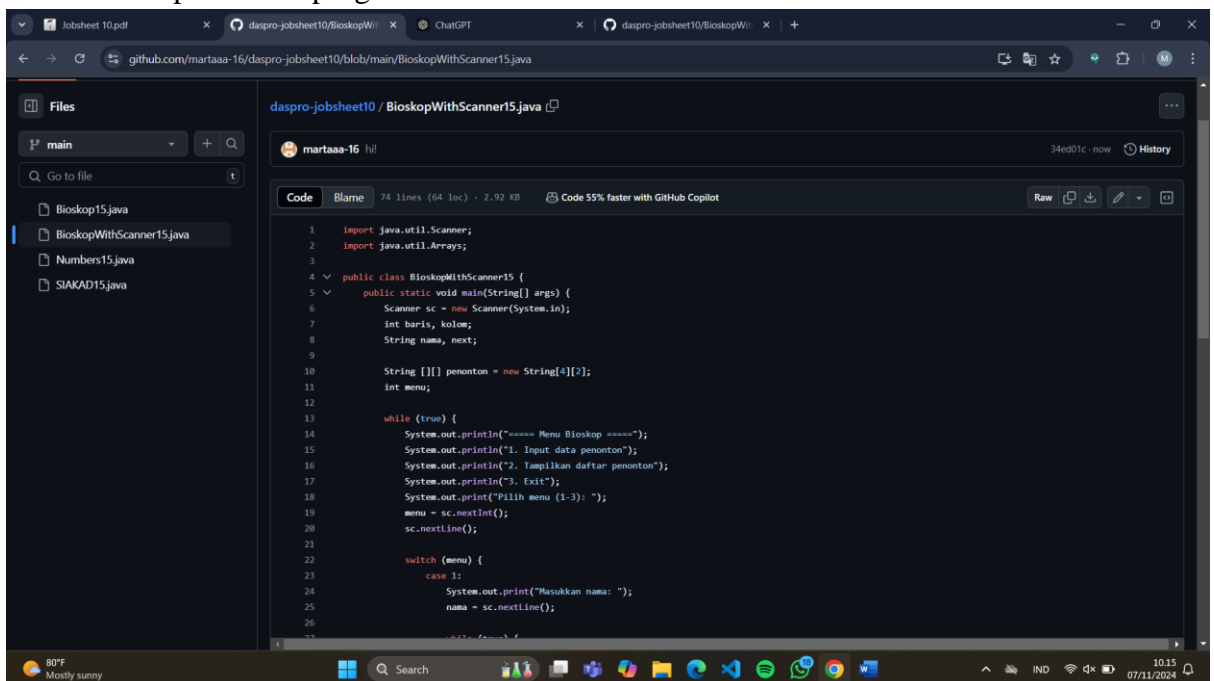
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti *null* dengan *\*\**.

```
48
49
50         case 2:
51             System.out.println(x:"== Daftar Penonton ==");
52             for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
53                 for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
54                     if (penonton[i][j] != null) {
55                         System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
56                     } else {
57                         System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j + 1) + ": **");
58                     }
59                 }
60             }
61         }
```

Output:

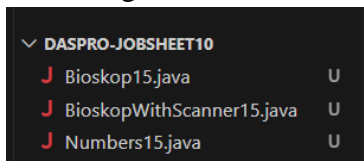
```
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 2
== Daftar Penonton ==
Baris 1 Kolom 1: ***
Baris 1 Kolom 2: ***
Baris 2 Kolom 1: ***
Baris 2 Kolom 2: Marta
Baris 3 Kolom 1: ***
Baris 3 Kolom 2: ***
Baris 4 Kolom 1: ***
Baris 4 Kolom 2: ***
===== Menu Bioskop =====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1-3): 3
Terima kasih telah menggunakan aplikasi ini.
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>
```

6. Commit dan push code program ke GitHub.

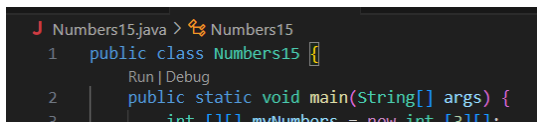


## 2.3 PERCOBAAN 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

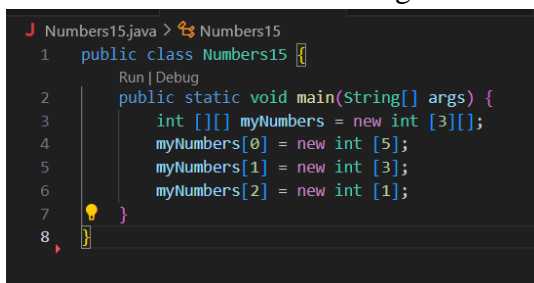
1. Buat file baru dengan nama **Numbers15.java** pada folder **daspro-jobsheet10** yang sudah di git clone di GitHub.



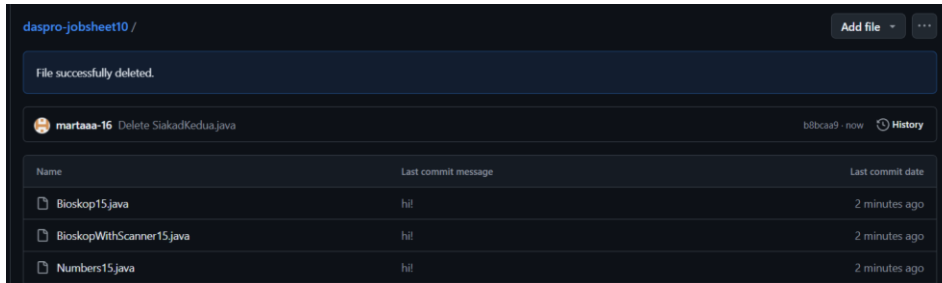
2. Buat struktur dasar Java.



3. Deklarasi dan instansiasi array 2 dimensi bernama **myNumbers** dengan elemen bertipe *int*. Array tersebut memiliki 3 baris. Baris pertama terdiri dari 5 kolom. Baris kedua terdiri dari 3 kolom. Baris ketiga terdiri dari 1 kolom.

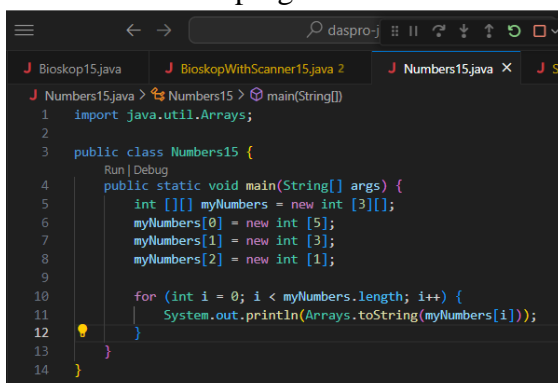


4. Push dan commit ke GitHub.



## JAWABAN

1. Tambahkan kode program.



2. Fungsi **Arrays.toString()** adalah untuk mengubah array menjadi representasi *String* yang dapat dibaca. Maka, akan menghasilkan sebuah *String* yang berisi elemen-elemen array dalam format yang mudah dibaca.
3. Nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data *int* di Java adalah **0**.
4. Tambahkan kode program.

```

1 import java.util.Arrays;
2
3 public class Numbers15 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int [][] myNumbers = new int [3][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 }

```

Terminal Output:

```

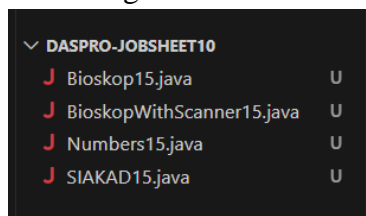
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' -cp 'C:\Users\Wartaaa\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\62891ed79c6e1bd67ca0704d43ebe78d\redhat_java\jdk_ws\daspro-jobsheet10_94880737\bin' 'Numbers15'
[0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0]
[0]
Panjang baris ke-1: 5
Panjang baris ke-2: 3
Panjang baris ke-3: 1
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>

```

5. Array yang telah di instansiasi tidak dapat dimodifikasi jumlah elemennya.

## 2.4 PERCOBAAN 4: Studi Kasus SIAKAD

1. Buat file baru dengan nama **SIAKAD15.java** pada folder **daspro-jobsheet10** yang sudah di git clone di GitHub.



2. Buat struktur dasar Java. Deklarasikan variable *Scanner*.

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SIAKAD15 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);

```

3. Buat array of *int* bernama **nilai** dengan 4 baris dan 3 kolom.

```

6 int [][] nilai = new int[4][3];

```

4. Gunakan scanner dan nested loop untuk mengisi elemen pada array **nilai**. Compile dan run kode program.

```

8 for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
9     System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
10
11     for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
12         System.out.print("Nama mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
13         nilai[i][j] = sc.nextInt();
14     }
15 }

```

5. Modifikasi kode program pada langkah 6 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa.

```
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      }
```

6. Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah.

```
19      System.out.println(x:"\n=====");
20      System.out.println(x:"Rata-rata Nilai Setiap Mata Kuliah: ");
21
22      for (int j = 0; j < 3; j++) {
23          double totalPerMatkul = 0;
24
25          for (int i = 0; i < 4; i++) {
26              totalPerMatkul += nilai[i][j];
27          }
28
29          System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / 4);
30      }
31  }
32  }
```

7. Run program.


```
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 90
Nilai mata kuliah 3: 83
Nilai rata-rata: 84.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 87
Nilai mata kuliah 3: 90
Nilai rata-rata: 85.0
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 67
Nilai mata kuliah 3: 89
Nilai rata-rata: 78.0
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 76
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata-rata: 84.33333333333333





=====
Rata-rata Nilai Setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 81.5
Mata Kuliah 2: 80.0
Mata Kuliah 3: 87.25
```

8. Push dan commit ke GitHub.

daspro-jobsheet10 / Add file ...

File successfully deleted.

 marta-16 Delete SiakadKedua.java b8bcaa9 · now History

Name	Last commit message	Last commit date
 Bioskop15.java	hit	2 minutes ago
 BioskopWithScanner15.java	hit	2 minutes ago
 Numbers15.java	hit	2 minutes ago
 SIAD15.java	hit	2 minutes ago

## JAWABAN

1. Modifikasi kode program SIAKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.

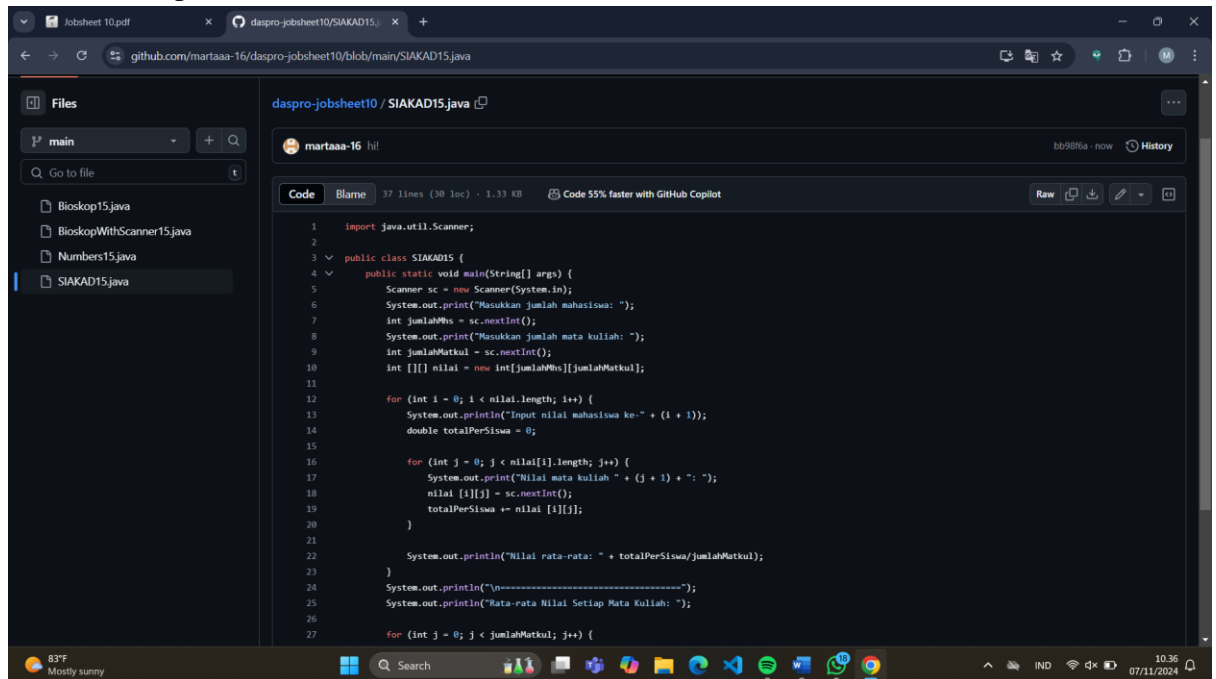
```
J SIAKAD15.java > SIAKAD15 > main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SIAKAD15 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
8         int jumlahMhs = sc.nextInt();
9         System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
10        int jumlahMatkul = sc.nextInt();
11        int [][] nilai = new int[jumlahMhs][jumlahMatkul];
12
13        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
14            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
15            double totalPerSiswa = 0;
16
17            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
18                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
19                nilai[i][j] = sc.nextInt();
20                totalPerSiswa += nilai[i][j];
21            }
22
23            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/jumlahMatkul);
24        }
25        System.out.println(x:"\n=====");
26        System.out.println(x:"Rata-rata Nilai Setiap Mata Kuliah: ");
27
28        for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
29            double totalPerMatkul = 0;
30
31            for (int i = 0; i < jumlahMhs; i++) {
32                totalPerMatkul += nilai[i][j];
33            }
34
35            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / jumlahMhs);
36        }
37    }
}
```

Output:

```
Masukkan jumlah mahasiswa: 5
Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 89
Nilai mata kuliah 2: 90
Nilai mata kuliah 3: 78
Nilai rata-rata: 85.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 56
Nilai mata kuliah 3: 82
Nilai rata-rata: 72.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 94
Nilai mata kuliah 2: 87
Nilai mata kuliah 3: 88
Nilai rata-rata: 89.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 74
Nilai mata kuliah 3: 81
Nilai rata-rata: 81.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-5
Nilai mata kuliah 1: 67
Nilai mata kuliah 2: 87
Nilai mata kuliah 3: 64
Nilai rata-rata: 72.66666666666667

=====
Rata-rata Nilai Setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 84.0
Mata Kuliah 2: 78.8
Mata Kuliah 3: 78.6
PS D:\PRAK-DASPRO\10\daspro-jobsheet10>
```

## 2. Commit dan push ke GitHub.



The screenshot shows a web browser displaying a GitHub repository page for the file `SIADAD15.java` in the repository `daspro-jobsheet10` by user `martaaa-16`. The file is located in the `main` branch. The code is a Java program that uses a `Scanner` to read input from the user. It prompts the user to enter the number of students (`jumlah mahasiswa`) and the number of subjects (`jumlah mata kuliah`). It then reads the scores for each subject and calculates the average score for each student. The program uses nested loops to iterate over the subjects and calculate the total score for each student. The output shows the average score for each student and the average score for each subject.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SIADAD15 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
7         int jumlahMhs = sc.nextInt();
8         System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
9         int jumlahMtkul = sc.nextInt();
10        int [][] nilai = new int[jumlahMhs][jumlahMtkul];
11
12        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
13            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
14            double totalPerSiswa = 0;
15
16            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
17                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
18                nilai[i][j] = sc.nextInt();
19                totalPerSiswa += nilai[i][j];
20            }
21
22            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/jumlahMtkul);
23        }
24        System.out.println("\n=====");
25        System.out.println("Rata-rata Nilai Setiap Mata Kuliah: ");
26
27        for (int j = 0; j < jumlahMtkul; j++) {
```