

Nama : Siti Nikmatus Sholihah

NIM : 244107020014

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

1. Buka Vscode dan buat file baru dengan nama Bioskop22.java
2. Buat struktur awal pemograman java yang terdiri dari fungsi main()

```
1 public class Bioskop22 {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5     }  
6 }
```

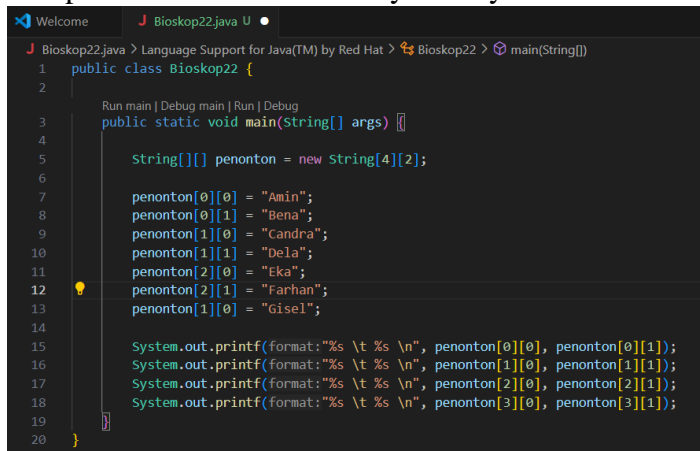
3. Buat array of String dengan nama penonton dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen

```
1 public class Bioskop22 {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         String[][] penonton = new String[4][2];  
6  
7     }  
8 }
```

4. Isi masing-masing elemen array penonton sebagai berikut

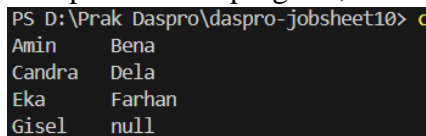
```
1 public class Bioskop22 {  
2  
3     Run main | Debug main | Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5  
6         String[][] penonton = new String[4][2];  
7  
8         penonton[0][0] = "Amin";  
9         penonton[0][1] = "Bena";  
10        penonton[1][0] = "Candra";  
11        penonton[1][1] = "Dela";  
12        penonton[2][0] = "Eka";  
13        penonton[2][1] = "Farhan";  
14        penonton[3][0] = "Gisel";  
15    }  
16 }
```

5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar



```
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15
16        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
17        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
18        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
19        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
20    }
```

6. Compile dan run program, lalu tampilkan outpunya



```
PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10> c
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
```

Pertanyaan Percobaan 1

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

Jawab:

Tidak, pengisian elemen array tidak harus dimulai secara berurutan dari indeks ke-0. Kita dapat mengisi elemen pada indeks mana saja. Namun, pastikan elemen yang belum diisi memiliki nilai default dan hindari mengakses elemen yang belum diisi untuk mencegah terjadinya kesalahan.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

Jawab:

Karena ada elemen yang belum diisi dengan data

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

Jawab:

```
J Bioskop22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Bioskop22 > main(String[])
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15        penonton[3][1] = "Hana";
16
17        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21    }
22 }
```

```
PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   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`!

Jawab:

- **penonton.length:** Menunjukkan jumlah baris dalam array 2 dimensi penonton, yaitu berapa banyak kelompok data atau "baris" yang ada di dalamnya.

- **penonton[0].length**: Menunjukkan jumlah kolom di dalam baris pertama array penonton, atau berapa banyak elemen dalam setiap baris.

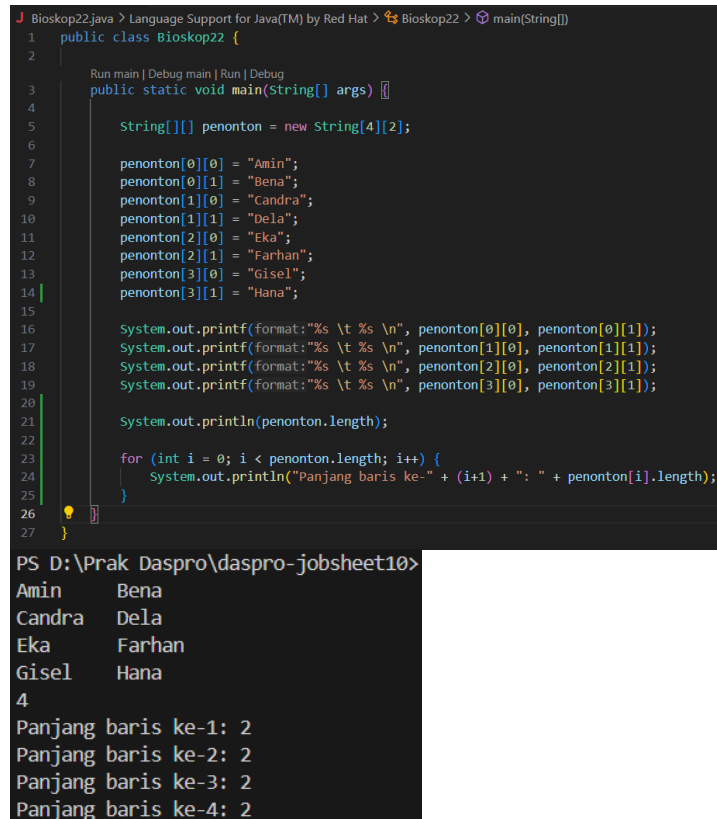
Apakah penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length memiliki nilai yang sama? Mengapa?

Jawab:

Ya, nilai dari penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length akan sama jika array penonton dideklarasikan dengan ukuran tetap, seperti `new String[4][2]`

- Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.**

Jawab:



```

1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15        penonton[3][1] = "Hana";
16
17        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20        System.out.printf(format: "%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
25            System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
26        }
27    }
28 }

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
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

```

- Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.**

Jawab:

```

J Bioskop22.java > ...
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15        penonton[3][1] = "Hana";
16
17        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (String[] barisPenonton : penonton) {
25            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
26        }
27    }

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2

```

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

```

J Bioskop22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Bioskop22 > main(String[])
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15        penonton[3][1] = "Hana";
16
17        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (String[] barisPenonton : penonton) {
25            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
26        }
27        System.out.println(x:"Penonton pada baris ke-3: ");
28
29        for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
30            System.out.println(penonton[2][i]);
31        }
32    }

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
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. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

Jawab:

```

J Bioskop22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Bioskop22 > main(String[])
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[][] penonton = new String[4][2];
7
8         penonton[0][0] = "Amin";
9         penonton[0][1] = "Bena";
10        penonton[1][0] = "Candra";
11        penonton[1][1] = "Dela";
12        penonton[2][0] = "Eka";
13        penonton[2][1] = "Farhan";
14        penonton[3][0] = "Gisel";
15        penonton[3][1] = "Hana";
16
17        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20        System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (String[] barisPenonton : penonton) {
25            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
26        }
27
28        System.out.println(x:"Penonton pada baris ke-3: ");
29
30        for (String i : penonton[2]) {
31            System.out.println(i);
32        }
33    }
34 }

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
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

```

9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya.
Jawab:

```
J Bioskop22.java M X J BioskopWithScanner22.java 1 J Number22.java J SIADAD22.java 1
J Bioskop22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Bioskop22 > main(String[])
1 public class Bioskop22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
    public static void main(String[] args) {}
4
5     String[][] penonton = new String[4][2];
6
7     penonton[0][0] = "Amin";
8     penonton[0][1] = "Bena";
9     penonton[1][0] = "Candra";
10    penonton[1][1] = "Dela";
11    penonton[2][0] = "Eka";
12    penonton[2][1] = "Farhan";
13    penonton[3][0] = "Gisel";
14    penonton[3][1] = "Hana";
15
16    System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
17    System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
18    System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
19    System.out.printf(format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
20
21    System.out.println(penonton.length);
22
23    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
24        System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i + 1) + ": " + String.join(delimiter:", ", penonton[i]));
25    }
26
27 }
```

```
PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10> c
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana
4
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
```

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

Jawab:

Kelebihan :

1. Sederhana dan lebih mudah dibaca
2. Menghindari kesalahan indeks
3. Cocok untuk struktur data tertentu

Kekurangan:

1. Tidak bisa mengakses indeks secara langsung
2. Tidak bisa memodifikasi koleksi saat iterasi
3. Tidak ideal untuk manipulasi kondisi tertentu

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab:

Indeks baris maksimal untuk array `penonton` bergantung pada jumlah baris yang dideklarasikan. Sebagai contoh, jika array `penonton` dideklarasikan seperti ini:

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

maka jumlah barisnya adalah 4, sehingga indeks baris maksimalnya adalah 3 (karena indeks dimulai dari 0).

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Jawab:

Indeks kolom maksimal untuk array penonton tergantung pada jumlah kolom yang telah dideklarasikan dalam setiap baris. Misalnya, jika array penonton dideklarasikan seperti ini:

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

maka setiap baris memiliki 2 kolom, sehingga indeks kolom maksimalnya adalah 1 (karena indeks dimulai dari 0).

13. Apa fungsi dari String.join()?

Jawab:

Fungsi String.join() digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen dalam sebuah array atau daftar menjadi satu string, dengan menambahkan tanda pemisah di antara elemen-elemen tersebut.

14. Commit dan push kode program ke Github

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

1. Buat file baru dengan nama BioskopWithScanner22.java
2. Buat struktur awal pemrograman java yang terdiri dari fungsi main()

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat
1 public class BioskopWithScanner22 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3
4     }
5 }
```

3. Import library Scanner dan Deklarasikan variabel Scanner

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22
1 import java.util.Scanner;
2 public class BioskopWithScanner22 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
3     public static void main(String[] args) {
4
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6     }
7 }
```

4. Deklarasikan variabel baris dan kolom bertipe int serta variabel nama dan next bertipe string.

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22
1 import java.util.Scanner;
2 public class BioskopWithScanner22 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
3     public static void main(String[] args) {
4
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         int baris, kolom;
8         String nama, next;
9     }
10 }
```

5. Buat Array of String dengan nama penonton dengan 4 baris dan 2 kolom

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22
1 import java.util.Scanner;
2 public class BioskopWithScanner22 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
3     public static void main(String[] args) {
4
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         int baris, kolom;
8         String nama, next;
9
10        String[][] penonton = new String[4][2];
11    }
12 }
```

- Gunakan Scanner untuk mengisi elemen pada Array penonton

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner
1 | import java.util.Scanner;
2 | public class BioskopWithScanner22 {
3 |     Run main | Debug main | Run | Debug
4 |     public static void main(String[] args) {
5 |         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6 |
7 |         int baris, kolom;
8 |         String nama, next;
9 |
10 |        String[][] penonton = new String[4][2];
11 |
12 |        while (true) {
13 |            System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
14 |            nama = sc.nextLine();
15 |            System.out.print(s:"Masukkan baris: ");
16 |            baris = sc.nextInt();
17 |            System.out.print(s:"Masukkan kolom: ");
18 |            kolom = sc.nextInt();
19 |
20 |            penonton [baris-1][kolom-1] = nama;
21 |
22 |            System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
23 |            next = sc.nextLine();
24 |
25 |            if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
26 |                break;
27 |            }
28 |
29 |        }
30 |    }
31 | }
```

- Compile dan run program, lalu tampilkan outputnya

```
PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
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
```

- Commit dan push kode program ke Github.

Pertanyaan Percobaan 2

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

Jawab:

Pengisian elemen array dari scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Namun dapat juga mengisi elemen array pada indeks mana pun sesuai kebutuhan.

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

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

Jawab:

```
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22 > main(String[])
3 public class BioskopWithScanner22 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         if (menu == 1) {
7             while (true) {
8                 System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
9                 nama = sc.nextLine();
10                System.out.print(s:"Masukkan baris: ");
11                baris = sc.nextInt();
12                System.out.print(s:"Masukkan kolom: ");
13                kolom = sc.nextInt();
14                sc.nextLine();
15
16                penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
17
18                System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
19                next = sc.nextLine();
20
21                if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
22                    break;
23                }
24            }
25        } else if (menu == 2) {
26            System.out.println(x:"==== Daftar Penonton =====");
27            for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
28                for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
29                    if (penonton[i][j] != null) {
30                        System.out.println("Baris " + (i + 1) + ", Kolom " + (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
31                    }
32                }
33            }
34        } else if (menu == 3) {
35            System.out.println(x:"Selesai");
36            System.exit(status:0);
37        }
38    }
39 }
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54 }
```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
hScanner22 }
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: agus
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: budi
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: caca
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): n
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 3
Selesai

```

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

Jawab:

```

J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22 > main(String[])
3 public class BioskopWithScanner22 {
4     public static void main(String[] args) {
20         if (menu == 1) {
21             while (true) {
22                 System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
23                 nama = sc.nextLine();
24                 System.out.print(s:"Masukkan baris: ");
25                 baris = sc.nextInt();
26                 System.out.print(s:"Masukkan kolom: ");
27                 kolom = sc.nextInt();
28                 sc.nextLine();
29
30                 if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
31                     System.out.println(x:"Nomor baris/kolom kursi tidak tersedia. Silakan masukkan nomor yang valid.");
32                     continue;
33                 }
34
35                 penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
36
37                 System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
38                 next = sc.nextLine();
39
40                 if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
41                     break;
42                 }
43             }
44         } else if (menu == 2) {
45             System.out.println(x:"==== Daftar Penonton =====");
46             for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
47                 for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
48                     if (penonton[i][j] != null) {
49                         System.out.println("Baris " + (i + 1) + ", Kolom " + (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
50                     }
51                 }
52             }
53         } else if (menu == 3) {
54             System.out.println(x:"Selesai");

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10> cd "d:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10\"
hScanner22 }
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: agus
Masukkan baris: 5
Masukkan kolom: 3
Nomor baris/kolom kursi tidak tersedia. Silakan masukkan nomor yang valid.
Masukkan nama: budi
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 3
Nomor baris/kolom kursi tidak tersedia. Silakan masukkan nomor yang valid.
Masukkan nama: caca
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 2
==== Daftar Penonton ====
Baris 1, Kolom 2: caca
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 3
Selesai

```

4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom Kembali

Jawab:

```

J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22 > main(String[])
3  ioskopWithScanner22 {
4  -ic void main(String[] args) {
19
20  (menu == 1) {
21  while (true) {
22      System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
23      nama = sc.nextLine();
24      System.out.print(s:"Masukkan baris: ");
25      baris = sc.nextInt();
26      System.out.print(s:"Masukkan kolom: ");
27      kolom = sc.nextInt();
28      sc.nextLine();
29
30      if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
31          System.out.println(x:"Nomor baris/kolom kursi tidak tersedia. Silakan masukkan nomor yang valid.");
32          continue;
33      }
34
35      if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
36          System.out.println("Maaf, kursi pada baris " + baris + ", kolom " + kolom + " sudah terisi. Silakan pilih kursi yang lain.");
37          continue;
38      }
39
40      penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
41
42      System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
43      next = sc.nextLine();
44
45      if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
46          break;
47      }
48  }
49  else if (menu == 2) {
50      System.out.println(x:"==== Daftar Penonton ====");
51      for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
52          for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
53              if (penonton[i][j] != null) {

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10> cd "d:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10\" ; .\hScanner22.exe
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: andi
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: budi
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: caca
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Maaf, kursi pada baris 1, kolom 2 sudah terisi. Silakan pilih kursi yang lain.
Masukkan nama: caca
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit

```

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

Jawab:

```

J BioskopWithScanner22.java 2, M • J Bioskop22.java M • J Coba.java 4, U •
J BioskopWithScanner22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > BioskopWithScanner22 > main(String[])
3 public class BioskopWithScanner22 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6     }
7
8     if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
9         System.out.println("Maaf, kursi pada baris " + baris + ", kolom " + kolom + " sudah terisi. Silakan pilih kursi y
10        continue;
11    }
12
13    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
14
15    System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
16    next = sc.nextLine();
17
18    if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
19        break;
20    }
21
22    } else if (menu == 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) + ": ***");
30                }
31            }
32        }
33    } else if (menu == 3) {
34        System.out.println(x:"Selesai");
35        System.exit(status:0);
36    }
37
38    }
39
40    }
41
42    }
43
44    }
45
46    }
47
48    }
49
50    }
51
52    }
53
54    }
55
56    }
57
58    }
59
60    }
61
62    }
63
64    }
65
66    }

```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
hScanner22 }
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: agus
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: budi
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: caca
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
==== Menu ====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 2
==== Daftar Penonton ====
Baris 1, Kolom 1: ***
Baris 1, Kolom 2: agus
Baris 2, Kolom 1: budi
Baris 2, Kolom 2: ***
Baris 3, Kolom 1: ***
Baris 3, Kolom 2: caca
Baris 4, Kolom 1: ***
Baris 4, Kolom 2: ***

```

6. Commit dan push kode program ke github.

Percobaan 3 : Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

1. Buat file baru dengan nama Number22.java
2. Buat struktur awal pemrograman java yang terdiri dari fungsi main()

```
J Number22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Number22 > main(String[])
1 public class Number22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {}
5
6 }
```

3. Deklarasikan dan instansiasikan array dua dimensi bernama myNumbers dengan elemen bertipe int. Array ini memiliki 3 baris, di mana baris pertama memiliki 5 kolom, baris kedua memiliki 3 kolom, dan baris ketiga memiliki 1 kolom

```
J Number22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > Number22
1 public class Number22 {
2
3     Run main | Debug main | Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[][] myNumbers = new int[3][];
7         myNumbers[0] = new int[5];
8         myNumbers[1] = new int[3];
9         myNumbers[2] = new int[1];
10    }
}
```

Pertanyaan Percobaan 3

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

Jawab:

```
J Number22.java > ...
1 import java.util.Arrays;
2
3 public class Number22 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int[][] myNumbers = new int[3][];
8         myNumbers[0] = new int[5];
9         myNumbers[1] = new int[3];
10        myNumbers[2] = new int[1];
11
12        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
13            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
14        }
15    }
16 }
```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

Jawab:

Arrays.toString() adalah sebuah fungsi/metode di Java yang dapat digunakan untuk mengubah isi dari sebuah array menjadi bentuk string.

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

Jawab:

Nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int adalah 0.

4. Tambahkan kode program berikut:

Jawab:

```
1 import java.util.Arrays;
2
3 public class Number22 {
4
5     Run main | Debug main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7
8         int[][] myNumbers = new int[3][];
9         myNumbers[0] = new int[5];
10        myNumbers[1] = new int[3];
11        myNumbers[2] = new int[1];
12
13        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
14            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
15        }
16        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
17            System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);
18        }
19    }
```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?

Jawab:

Tidak, panjang (length) dari sebuah array di Java tidak dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi.

Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD

1. Buat file baru dengan nama SIAKAD22.java
2. Buat struktur awal pemrograman java yang terdiri dari fungsi main()

```
J SIAKAD22.java > SIAKAD22 > main(String[] args)
1 public class SIAKAD22 {
    Run main | Debug main
2     public static void main(String[] args) {}
3
4 }
5 }
```

3. Import library scanner dan deklarasikan variable scanner

```
J SIAKAD22.java > SIAKAD22
1 import java.util.Scanner;
2 public class SIAKAD22 {}
    Run main | Debug main
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5
6     }
7 }
```

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

```
J SIAKAD22.java > SIAKAD22 > main(String[] args)
1 import java.util.Scanner;
2 public class SIAKAD22 {
    Run main | Debug main
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5
6         int[][] nilai = new int[4][3];
7     }
8 }
```

5. Gunakan Scanner dan *nested loop* untuk mengisi elemen pada array nilai. Lakukan *compile* dan jalankan kode program tersebut

```
J SIAKAD22.java > SIAKAD22
1 import java.util.Scanner;
2 public class SIAKAD22 {}
    Run main | Debug main
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5
6         int[][] nilai = new int[4][3];
7
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("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
13                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
14             }
15         }
16     }
17 }
```

```

PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10>
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 60
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 93
Nilai mata kuliah 3: 77
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 88
Nilai mata kuliah 3: 87
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 89
Nilai mata kuliah 2: 92
Nilai mata kuliah 3: 91

```

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

```

J SIAD22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > SIAD22
1  import java.util.Scanner;
2  public class SIAD22 {
3      Run main | Debug main | Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          int[][] nilai = new int[4][3];
8
9          for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
10             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
11             double totalPerSiswa = 0;
12
13             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
14                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
15                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
16                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
17             }
18             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
19         }
20     }

```

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

```
J SIAD22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > SIAD22 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class SIAD22 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5
6          int[][] nilai = new int[4][3];
7
8          for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
9              System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
10             double totalPerSiswa = 0;
11
12             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
13                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
14                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
15                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
16             }
17             System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
18         }
19         System.out.println("\n-----|-----");
20         System.out.println("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             System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul/4);
29         }
30     }
31 }
```

Pertanyaan Percobaan 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.

Jawab:

Jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah, kode program SIAKAD yang telah dimodifikasi sebelumnya dapat dengan mudah menyesuaikan diri.

Modifikasi kode program

```
J SIAKAD22.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > SIAKAD22 > main(String[])
3 public class SIAKAD22 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print(s:"Masukkan jumlah siswa: ");
8         int jumlahSiswa = sc.nextInt();
9
10        System.out.print(s:"Masukkan jumlah mata kuliah: ");
11        int jumlahMataKuliah = sc.nextInt();
12
13        int[][] nilai = new int[jumlahSiswa][jumlahMataKuliah];
14
15        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
16            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
17            double totalPerSiswa = 0;
18
19            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
20                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
21                nilai[i][j] = sc.nextInt();
22                totalPerSiswa += nilai[i][j];
23            }
24            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / jumlahMataKuliah);
25        }
26
27        System.out.println(x:"\n-----");
28        System.out.println(x:"Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
29
30        for (int j = 0; j < jumlahMataKuliah; j++) {
31            double totalPerMatkul = 0;
32
33            for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++) {
34                totalPerMatkul += nilai[i][j];
35            }
36            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / jumlahSiswa);
37        }
38    }
39 }
```

```
PS D:\Prak Daspro\daspro-jobsheet10> cd
Masukkan jumlah siswa: 2
Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 77
Nilai rata-rata: 82.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 87
Nilai mata kuliah 2: 85
Nilai mata kuliah 3: 90
Nilai rata-rata: 87.33333333333333
-----
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 88.5
Mata Kuliah 2: 82.5
Mata Kuliah 3: 83.5
```

2. Commit dan push ke github