

Nama: Kamila Zahwa(13)

NIM: 244107020111

Kelas: TI 1D

JOBSHEET 10

Percobaan 1

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Bioskop.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Buat array of String dengan nama penonton dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen
4. Isi masing-masing elemen array penonton
5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

```
J Bioskop13.java > ...
1  public class Bioskop13 {
    Run | Debug
2  public static void main(String[] args) {
3      String[][] penonton = new String[4][2];
4
5      penonton[0][0] = "Amin";
6      penonton[0][1] = "Bena";
7      penonton[1][0] = "Candra";
8      penonton[1][1] = "Dela";
9      penonton[2][0] = "Eka";
10     penonton[2][1] = "Farhan";
11     penonton[3][0] = "Gisel";
12
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 }
19
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

```
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe' -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp 'C:\Users\ASUS\AppData\Roaming\workspaceStorage\c0339b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'Bioskop13'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     null
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

Jawaban

1. Tidak, pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan dari indeks ke-0. Namun, jika elemen-elemen dalam array tidak diisi secara berurutan, elemen-elemen yang tidak diisi akan memiliki nilai default, yaitu null untuk array tipe objek seperti String.
2. Terdapat nilai null karena pada array penonton[3][1], elemen tersebut tidak diisi dengan nilai apapun. Sehingga, secara default, elemen array tersebut memiliki nilai null.
3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

```
J Bioskop13.java > Bioskop13 > main(String[])
1 public class Bioskop13 {
2     Run | Debug
3     public static void main(String[] args) {
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5
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        penonton[3][1] = "Hana";
14
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 }
```

```
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> java -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages
Java\jdk-17\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages
\workspaceStorage\c0339b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redha
ioskop13'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel      Hana
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut

```

J Bioskop13.java > Bioskop13 > main(String[])
1  public class Bioskop13 {
    Run | Debug
2      public static void main(String[] args) {
3          String[][] penonton = new String[4][2];
4
5          penonton[0][0] = "Amin";
6          penonton[0][1] = "Bena";
7          penonton[1][0] = "Candra";
8          penonton[1][1] = "Dela";
9          penonton[2][0] = "Eka";
10         penonton[2][1] = "Farhan";
11         penonton[3][0] = "Gisel";
12         penonton[3][1] = "Hana";
13
14         System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15         System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16         System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17         System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19         System.out.println(penonton.length);
20         System.out.println(penonton[0].length);
21         System.out.println(penonton[1].length);
22         System.out.println(penonton[2].length);
23         System.out.println(penonton[3].length);
24     }
25 }

```


Fungsi dari `penonton.length` adalah untuk mengembalikan jumlah baris dalam array dua dimensi, yaitu panjang array utama (dalam kasus ini, 4). `penonton[0].length` mengembalikan jumlah kolom atau elemen dalam baris pertama array, yaitu 2. Benar, `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` memiliki nilai yang sama, yaitu 2. Hal ini karena array dua dimensi `penonton` dideklarasikan dengan ukuran 4x2, sehingga setiap baris memiliki 2 kolom.

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

```
J Bioskop13.java > Bioskop13 > main(String[])
1 public class Bioskop13 {
  Run | Debug
2   public static void main(String[] args) {
3       String[][] penonton = new String[4][2];
4
5       penonton[0][0] = "Amin";
6       penonton[0][1] = "Bena";
7       penonton[1][0] = "Candra";
8       penonton[1][1] = "Dela";
9       penonton[2][0] = "Eka";
10      penonton[2][1] = "Farhan";
11      penonton[3][0] = "Gisel";
12      penonton[3][1] = "Hana";
13
14      System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15      System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16      System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17      System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19      System.out.println(penonton.length);
20
21      for (int i=0; i<penonton.length; i++){
22          System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
23      }
24  }
25 }
26
```

```
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:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

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

```
J Bioskop13.java >  Bioskop13
1  public class Bioskop13 {
    Run | Debug
2      public static void main(String[] args) {
3          String[][] penonton = new String[4][2];
4
5          penonton[0][0] = "Amin";
6          penonton[0][1] = "Bena";
7          penonton[1][0] = "Candra";
8          penonton[1][1] = "Dela";
9          penonton[2][0] = "Eka";
10         penonton[2][1] = "Farhan";
11         penonton[3][0] = "Gisel";
12         penonton[3][1] = "Hana";
13
14         System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15         System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16         System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17         System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19         System.out.println(penonton.length);
20
21         for (String[] barisPenonton : penonton){
22             System.out.println("Panjang baris ke-" + barisPenonton.length);
23         }
24     }
25 }
26
```

```
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\PRAKTIKUMDASPRO\java' & java -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp 'b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt ws\daspro-jobsheet10' Bioskop13
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

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

```
J Bioskop13.java > Bioskop13 > main(String[])
1 public class Bioskop13 {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19        System.out.println(penonton.length);
20
21        for (String[] barisPenonton : penonton){
22            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
23        }
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    }
32 }
33
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Run: Bioskop13 + -

```
b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'Bioskop13'
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

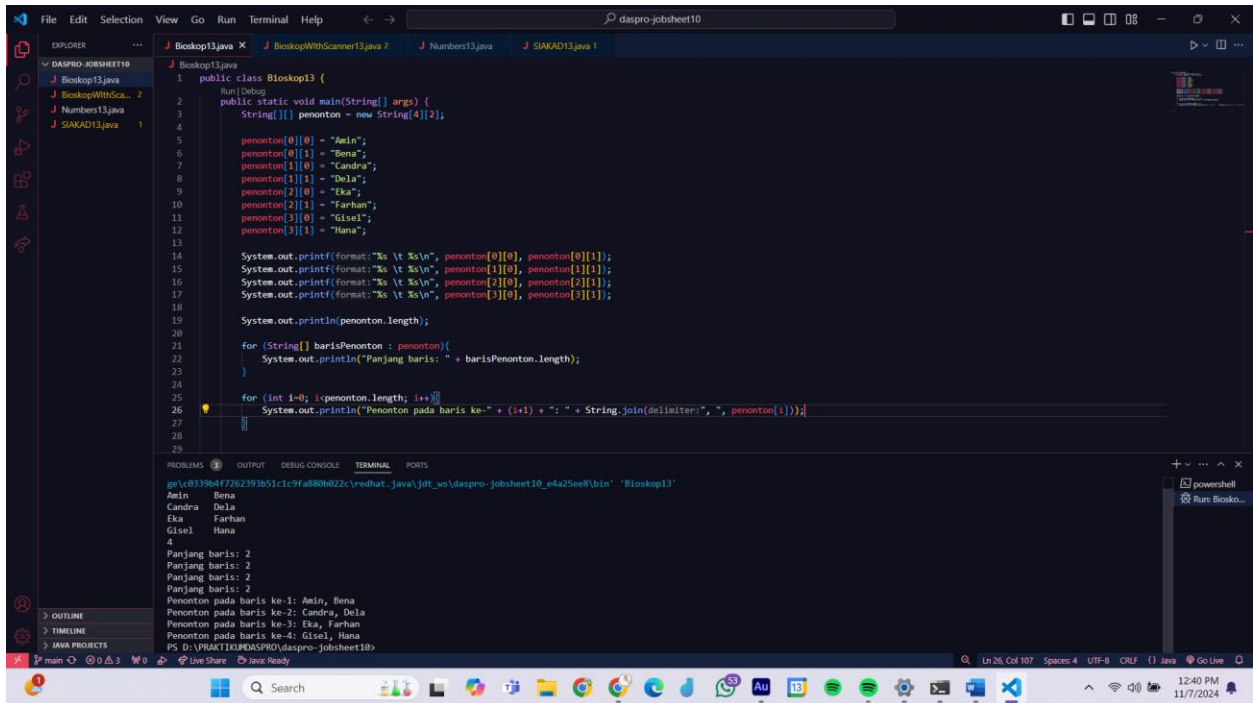
8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

```
J Bioskop13.java > Bioskop13 > main(String[])
1 public class Bioskop13 {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf(format:"%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19        System.out.println(penonton.length);
20
21        for (String[] barisPenonton : penonton){
22            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
23        }
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    }
32 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Run: Bioskop13 + v

```
b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'Bioskop13'
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
```

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



```
1 public class Bioskop13 {
2     public static void main(String[] args) {
3         String[][] penonton = new String[4][2];
4
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf(format: "%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
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(delimiter, "", penonton[i]));
27        }
28    }
29 }
```

Output:

```
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:\PRAKTIKUMASPRO\daspro-jobsheet10>
```

- 10. Kelebihan foreach loop yaitu lebih sederhana dan lebih mudah dibaca, terutama saat iterasi hanya diperlukan untuk membaca elemen array atau koleksi dan meminimalkan risiko kesalahan indeks karena tidak perlu mengelola variabel penghitung (counter). Kekurangan foreach loop yaitu tidak fleksibel untuk memodifikasi elemen di dalam array secara langsung. Selain itu, foreach tidak dapat digunakan jika Anda perlu mengetahui indeks elemen saat iterasi. Foreach tidak cocok jika iterasi memerlukan pengendalian arah atau iterasi secara custom (misalnya, iterasi mundur).
- 11. Indeks baris maksimal untuk array penonton adalah 3 karena jumlah barisnya 4, dengan indeks dimulai dari 0.
- 12. Indeks kolom maksimal untuk array penonton adalah 1 karena jumlah kolomnya 2, dengan indeks dimulai dari 0.
- 13. Fungsi String.join() digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen array atau koleksi menjadi satu string dengan pemisah tertentu.
- 14. Commit dan push ke github

Percobaan 2

- 1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner.java
- 2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
- 3. Import library Scanner
- 4. Deklarasikan variabel Scanner
- 5. Deklarasikan variable baris dan kolom bertipe int serta nama dan next bertipe String.
- 6. Buat array of String dengan nama penonton dengan 4 baris dan 2 kolom
- 7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton
- 8. Compile dan run program kemudian cobalah menginputkan beberapa data penonton.


```
J BioskopWithScanner13.java > ➤ BioskopWithScanner13 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public interface BioskopWithScanner13 {
    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             sc.nextLine();
20
21             penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
22
23             System.out.print(s:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
24             next = sc.nextLine();
25
26             if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
27                 break;
28             }
29         }
30     }
31 }
```

PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\j...
ilsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ASUS\AppData\Roaming\Code\Us...
c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'B...
Masukkan nama: Agus
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Indah
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Sonya
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Fuady
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> █

9. Commit kode program

Jawaban:

1. Tidak, pengisian elemen array dari Scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0, meskipun secara umum, pengisian elemen array biasanya dilakukan secara berurutan (dari indeks 0 hingga indeks terakhir).
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut: - Menu 1: Input data penonton - Menu 2: Tampilkan daftar penonton - Menu 3: Exit

```

J BioskopWithScanner13.java > *O BioskopWithScanner13 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public interface BioskopWithScanner13 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          int baris = 0, kolom = 0, pilihan;
9          String nama = "", next;
10
11          String[][] penonton = new String[4][2];
12
13          do{
14              System.out.println(x:"-----Menu-----");
15              System.out.println(x:"1. Input data penonton");
16              System.out.println(x:"2. Tampilkan daftar penonton");
17              System.out.println(x:"3. Exit");
18              System.out.print(s:"Pilih menu: ");
19              pilihan = sc.nextInt();
20              sc.nextLine();
21
22              switch (pilihan) {
23                  case 1:
24                      System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
25                      nama = sc.nextLine();
26                      System.out.print(s:"Masukkan baris (1-4): ");
27                      baris = sc.nextInt();
28                      System.out.print(s:"Masukkan kolom (1-2): ");
29                      kolom = sc.nextInt();
30                      sc.nextLine();
31
32                      if(baris >= 1 && baris <=4 && kolom >=1 && kolom <=2){
33                          penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
34                      }
35                      break;
36                  case 2:
37                      System.out.println(x:"Daftar Penonton: ");
38                      boolean adaPenonton = false;
39                      for (int i=0; i<4; i++){
40                          for(int j=0; j<2; j++){
41                              if (penonton[i][j] != null) {
42                                  adaPenonton = true;
43                                  System.out.println("Baris: " + (i+1) + ", Kolom " + (j+1) + ": " + penonton[i][j]);
44                              }
45                          }
46                      } if(!adaPenonton){
47                          System.out.println(x:"Belum ada penonton yang terdaftar.");
48                      }
49                      break;
50                  case 3:
51                      System.out.println(x:"Keluar dari program.");
52                      break;
53                  default:
54                      System.out.println(x:"Pilihan tidak valid. Silahkan pilih 1, 2, atau 3!");
55                      break;
56              }
57          } while (pilihan != 3);
58      }
59  }
60

```

```

PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro
kopwIthScanner13'
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Kamila
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Zahwa
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 2
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 2
Daftar Penonton:
Baris: 1, Kolom 1: Kamila
Baris: 1, Kolom 2: Zahwa
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 3
Keluar dari program.
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> ^C
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro

```

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

```

J BioskopWithScanner13.java > ➦ BioskopWithScanner13 > main(String[])
2
3 public interface BioskopWithScanner13 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8         int baris = 0, kolom = 0, pilihan;
9         String nama = "", next;
10
11         String[][] penonton = new String[4][2];
12
13         do{
14             System.out.println(x:"-----Menu-----");
15             System.out.println(x:"1. Input data penonton");
16             System.out.println(x:"2. Tampilkan daftar penonton");
17             System.out.println(x:"3. Exit");
18             System.out.print(s:"Pilih menu: ");
19             pilihan = sc.nextInt();
20             sc.nextLine();
21
22             switch (pilihan) {
23                 case 1:
24                     System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
25                     nama = sc.nextLine();
26                     System.out.print(s:"Masukkan baris (1-4): ");
27                     baris = sc.nextInt();
28                     System.out.print(s:"Masukkan kolom (1-2): ");
29                     kolom = sc.nextInt();
30                     sc.nextLine();
31
32                     if(baris>= 1 && baris <=4 && kolom>=1 && kolom <=2){
33                         if (penonton[baris-1][kolom-1] == null) {
34                             System.out.println(x:"Baris dan kolom tersedia.");
35                             penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
36                         } else {
37                             System.out.println(x:"Kursi sudah terisi. Silahkan pilih kursi lain!");
38                         }
39                     } else {
40                         System.out.println(x:"Nomor baris/kolom tidak tersedia.");
41                     }
42                     break;
43                 case 2:
44                     System.out.println(x:"Daftar Penonton: ");
45                     boolean adaPenonton = false;
46                     for (int i=0; i<4; i++){
47                         for(int j=0; j<2; j++){
48                             if (penonton[i][j] != null) {
49                                 adaPenonton = true;
50                                 System.out.println("Baris: " + (i+1) + ", Kolom " + (j+1) + ": " + penonton[i][j]);
51                             }
52                         }
53                     } if(!adaPenonton){
54                         System.out.println(x:"Belum ada penonton yang terdaftar.");
55                     }
56                     break;
57                 case 3:
58                     System.out.println(x:"Keluar dari program.");
59                     break;
60                 default:
61                     System.out.println(x:"Pilihan tidak valid. Silahkan pilih 1, 2, atau 3!");
62                     break;
63             } while (pilihan != 3);
64         }
65     }
66 }

```

```
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> &'C:\Program Files\InExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ASUS\AppData\Roaming\c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25e'
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Kamila
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Baris dan kolom tersedia.
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Zahwa
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi sudah terisi. Silahkan pilih kursi lain!
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: █
```

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

```

J BioskopWithScanner13.java > *0 BioskopWithScanner13 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public interface BioskopWithScanner13 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          int baris = 0, kolom = 0, pilihan;
9          String nama = "", next;
10
11          String[][] penonton = new String[4][2];
12
13          do{
14              System.out.println(x:"-----Menu-----");
15              System.out.println(x:"1. Input data penonton");
16              System.out.println(x:"2. Tampilkan daftar penonton");
17              System.out.println(x:"3. Exit");
18              System.out.print(s:"Pilih menu: ");
19              pilihan = sc.nextInt();
20              sc.nextLine();
21
22              switch (pilihan) {
23                  case 1:
24                      System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
25                      nama = sc.nextLine();
26                      boolean kursiTersedia = false;
27                      while (!kursiTersedia) {
28                          System.out.print(s:"Masukkan baris (1-4): ");
29                          baris = sc.nextInt();
30                          System.out.print(s:"Masukkan kolom (1-2): ");
31                          kolom = sc.nextInt();
32                          sc.nextLine();
33
34                          if(baris >= 1 && baris <= 4 && kolom >= 1 && kolom <= 2){
35                              if (penonton[baris-1][kolom-1] == null) {}
36                              penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
37                              System.out.println("Kursi baris " + baris + ", kolom " + kolom + " berhasil dipesan.");
38                              kursiTersedia = true;
39                          } else {
40                              System.out.println(x:"Kursi sudah terisi. Silahkan pilih kursi lain!");
41                          }
42                      } else {
43                          System.out.println(x:"Nomor baris/kolom tidak tersedia.");
44                      }
45                  } break;
46
47                  case 2:
48                      System.out.println(x:"Daftar Penonton: ");
49                      boolean adaPenonton = false;
50                      for (int i=0; i<4; i++){
51                          for(int j=0; j<2; j++){
52                              if (penonton[i][j] != null) {
53                                  adaPenonton = true;
54                                  System.out.println("Baris: " + (i+1) + ", Kolom " + (j+1) + ": " + penonton[i][j]);
55                              }
56                          }
57                      } if(!adaPenonton){
58                          System.out.println(x:"Belum ada penonton yang terdaftar.");
59                      }
60                      break;
61
62                  case 3:
63                      System.out.println(x:"Keluar dari program.");
64                      break;
65
66                  default:
67                      System.out.println(x:"Pilihan tidak valid. Silahkan pilih 1, 2, atau 3!");
68                      break;
69              }
70          } while (pilihan != 3);
71      }
72  }

```

```

PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\j
:\Users\ASUS\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c0339b4f7262393b51c1c9f
' 'BioskopWithScanner13'
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Kamila
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi baris 1, kolom 1 berhasil dipesan.
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Zahwa
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi sudah terisi. Silahkan pilih kursi lain!
Masukkan baris (1-4): 2
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi baris 2, kolom 1 berhasil dipesan.
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: █

```

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

```

J BioskopWithScanner13.java > *0 BioskopWithScanner13 > main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2
3 public interface BioskopWithScanner13 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8         int baris = 0, kolom = 0, pilihan;
9         String nama = "", next;
10
11         String[][] penonton = new String[4][2];
12
13         do{
14             System.out.println(x:"-----Menu-----");
15             System.out.println(x:"1. Input data penonton");
16             System.out.println(x:"2. Tampilkan daftar penonton");
17             System.out.println(x:"3. Exit");
18             System.out.print(s:"Pilih menu: ");
19             pilihan = sc.nextInt();
20             sc.nextLine();
21
22             switch (pilihan) {
23                 case 1:
24                     System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
25                     nama = sc.nextLine();
26                     boolean kursiTersedia = false;
27                     while (!kursiTersedia) {
28                         System.out.print(s:"Masukkan baris (1-4): ");
29                         baris = sc.nextInt();
30                         System.out.print(s:"Masukkan kolom (1-2): ");
31                         kolom = sc.nextInt();
32                         sc.nextLine();
33
34                         if (baris >= 1 && baris <= 4 && kolom >= 1 && kolom <= 2) {
35                             if (penonton[baris-1][kolom-1] == null) {
36                                 penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
37                                 System.out.println("Kursi baris " + baris + ", kolom " + kolom + " berhasil dipesan.");
38                                 kursiTersedia = true;
39                             } else {
40                                 System.out.println(x:"Kursi sudah terisi. Silahkan pilih kursi lain!");
41                             }
42                         } else {
43                             System.out.println(x:"Nomor baris/kolom tidak tersedia.");
44                         }
45                     } break;
46
47                 case 2:
48                     System.out.println(x:"Daftar Penonton: ");
49                     boolean adaPenonton = false;
50                     for (int i=0; i<4; i++){
51                         for(int j=0; j<2; j++){
52                             if (penonton[i][j] != null) {
53                                 adaPenonton = true;
54                                 System.out.println("Baris: " + (i+1) + ", Kolom " + (j+1) + ": " + penonton[i][j]);
55                             }
56                         }
57                     } if(!adaPenonton){
58                         System.out.println(x:"Belum ada penonton yang terdaftar.");
59                     }
60                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
61                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
62                             if (penonton[i][j] == null) {
63                                 System.out.print(s:"****\t");
64                             } else {
65                                 System.out.print(penonton[i][j] + "\t");
66                             }
67                         }
68                         System.out.println();
69                     } break;
70
71                 case 3:
72                     System.out.println(x:"Keluar dari program.");
73                     break;
74                 default:
75                     System.out.println(x:"Pilihan tidak valid. Silahkan pilih 1, 2, atau 3!");
76                     break;
77             }
78         } while (pilihan != 3);
79     }
80 }

```



```

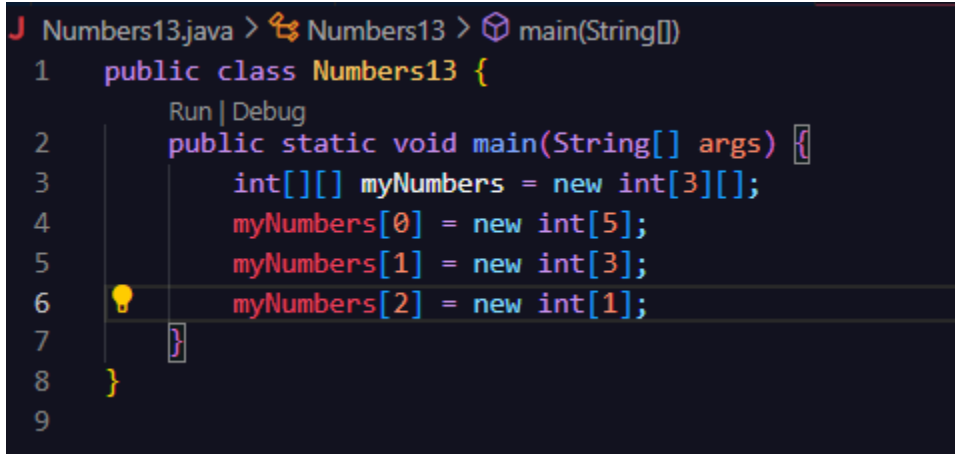
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10>
& 'C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetails
SUS\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c0339b4f7262393b51c1c
jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'BioskopWithScanner13'
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Kamila
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 1
Kursi baris 1, kolom 1 berhasil dipesan.
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 1
Masukkan nama: Zahwa
Masukkan baris (1-4): 1
Masukkan kolom (1-2): 2
Kursi baris 1, kolom 2 berhasil dipesan.
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 2
Daftar Penonton:
Baris: 1, Kolom 1: Kamila
Baris: 1, Kolom 2: Zahwa
Kamila Zahwa
*** ***
*** ***
*** ***
-----Menu-----
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: █

```

6. Commit dan push kode program ke github.

Percobaan 3

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
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.



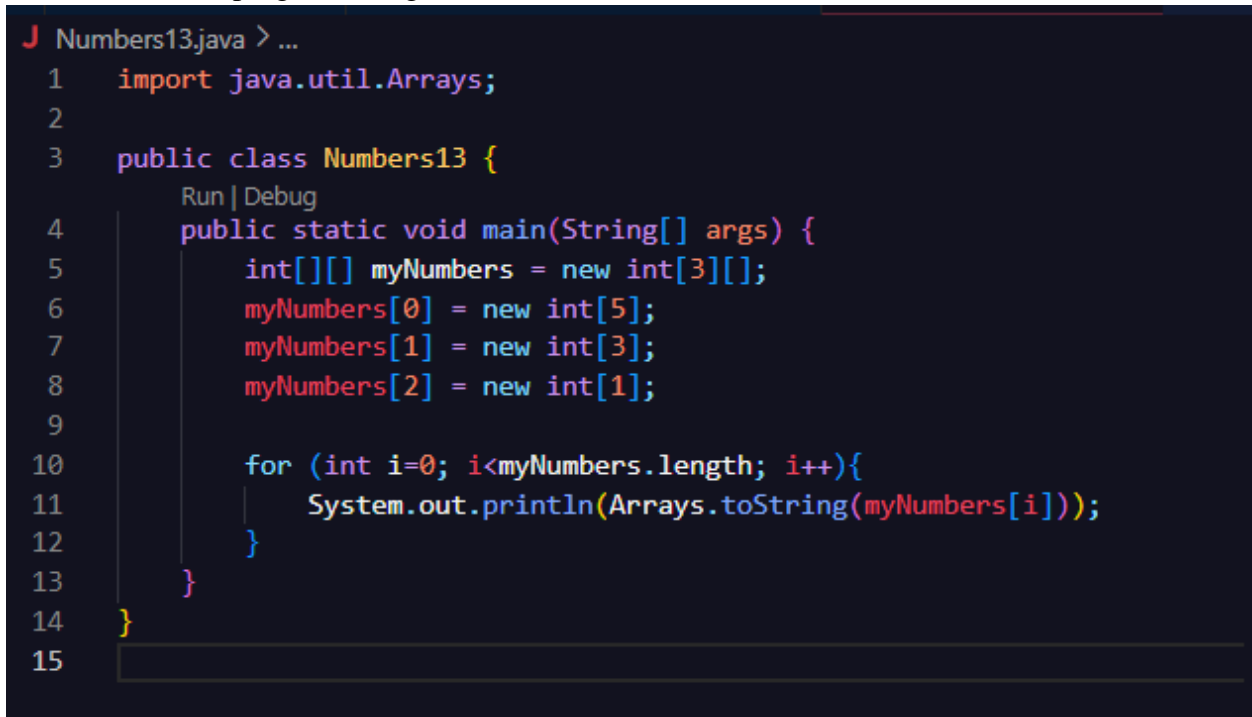
```

J Numbers13.java > Numbers13 > main(String[])
1  public class Numbers13 {
2      public static void main(String[] args) {
3          int[][] myNumbers = new int[3][];
4          myNumbers[0] = new int[5];
5          myNumbers[1] = new int[3];
6          myNumbers[2] = new int[1];
7      }
8  }
9

```

Jawaban:

1. Tambahkan kode program sebagai berikut



```

J Numbers13.java > ...
1  import java.util.Arrays;
2
3  public class Numbers13 {
4      public static void main(String[] args) {
5          int[][] myNumbers = new int[3][];
6          myNumbers[0] = new int[5];
7          myNumbers[1] = new int[3];
8          myNumbers[2] = new int[1];
9
10         for (int i=0; i<myNumbers.length; i++){
11             System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
12         }
13     }
14 }
15

```

2. Fungsi utama Arrays.toString() adalah untuk mengonversi array menjadi sebuah string yang mudah dibaca. Metode ini akan mengembalikan representasi string dari elemen-elemen array yang dipisahkan oleh koma. Jadi, Arrays.toString() akan menghasilkan sebuah string yang mewakili seluruh elemen array, dengan elemen-elemen array tersebut dipisahkan oleh koma dan dibungkus dalam tanda kurung siku [].
3. Di Java, setiap elemen array yang belum diinisialisasi secara eksplisit akan memiliki nilai default tergantung pada tipe data array tersebut. Untuk array dengan tipe data int, nilai defaultnya adalah 0.
4. Tambahkan kode program berikut

```
J Numbers13.java > Numbers13 > main(String[])
1  import java.util.Arrays;
2
3  public class Numbers13 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
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
11         for (int i=0; i<myNumbers.length; i++){
12             System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
13         }
14         for (int i=0; i<myNumbers.length; i++){
15             System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);
16         }
17     }
18 }
```

5. Pada Java, panjang array tidak dapat dimodifikasi setelah array diinstansiasi. Ukuran array di Java bersifat tetap dan ditentukan pada saat pembuatan array. Setelah array dibuat, panjang array tidak bisa diubah. Namun, untuk array dua dimensi (array jagged), Anda bisa membuat baris-baris yang memiliki panjang yang berbeda.

Percobaan 4

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama SIAKAD.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Import library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Buat array of int bernama nilai dengan 4 baris dan 3 kolom
6. Gunakan scanner dan nested loop untuk mengisi elemen pada array nilai. Compile dan run kode program.
7. Modifikasi kode program pada langkah 6 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa
8. Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah

```

J SIAKAD13.java > SIAKAD13 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class SIAKAD13 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
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
21         System.out.println(x: "\n=====");
22         System.out.println(x: "Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
23
24         for(int j=0; j<3; j++){
25             double totalPerMatkul = 0;
26
27             for(int i=0; i<4; i++){
28                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
29             }
30
31             System.out.println("Mata Kuliah " + (j+1) + ": " + totalPerMatkul/4);
32         }
33     }
34 }

```

```

PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> > & 'C:\P
aming\Code\User\workspaceStorage\c0339b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\j
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 85
Nilai rata-rata: 85.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 65
Nilai mata kuliah 2: 92
Nilai mata kuliah 3: 88
Nilai rata-rata: 81.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 79
Nilai mata kuliah 2: 92
Nilai mata kuliah 3: 88
Nilai rata-rata: 81.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 79
Nilai rata-rata: 81.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 79
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 79
Nilai mata kuliah 1: 79
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 82
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 82
Nilai rata-rata: 80.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 88
Nilai mata kuliah 2: 89
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 88
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata-rata: 88.0

=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:
Mata Kuliah 1: 80.5
Mata Kuliah 2: 85.25
Mata Kuliah 3: 85.5
PS D:\PRAKTIKUMDASPRO\daspro-jobsheet10> 

```

Jawaban:

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.

```
J SIAKAD13.java > SIAKAD13 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class SIAKAD13 {
    Run | Debug
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 jmlhSiswa = sc.nextInt();
9
10         System.out.print(s:"Masukkan jumlah mata kuliah: ");
11         int jmlhMatKul = sc.nextInt();
12
13         int [][] nilai = new int[jmlhSiswa][jmlhMatKul];
14
15         for (int i = 0; i<jmlhSiswa; i++){
16             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i+1));
17             double totalPerSiswa = 0;
18
19             for (int j=0; j<jmlhMatKul; 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/jmlhMatKul);
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<jmlhMatKul; j++){
31             double totalPerMatkul = 0;
32
33             for(int i=0; i<jmlhSiswa; i++){
34                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
35             }
36
37             System.out.println("Mata Kuliah " + (j+1) + ": " + totalPerMatkul/jmlhSiswa);
38         }
39     }
40 }
```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
e\c0339b4f7262393b51c1c9fa880b022c\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_e4a25ee8\bin' 'SIAKAD13'
Masukkan jumlah siswa: 2
Masukkan jumlah mata kuliah: 2
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 80
Nilai mata kuliah 2: 90
Nilai rata-rata: 85.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 85
Nilai mata kuliah 2: 95
Nilai rata-rata: 90.0

=====
```

2. Commit dan push ke github