

LAPORAN PRAKTIKUM

Jobsheet 10

Nama : Sandy kurniawan

NIM : 244107020029

Kelas : 1D (27)

PERCOBAAN1

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama **Bioskop<NoAbsen>.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

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

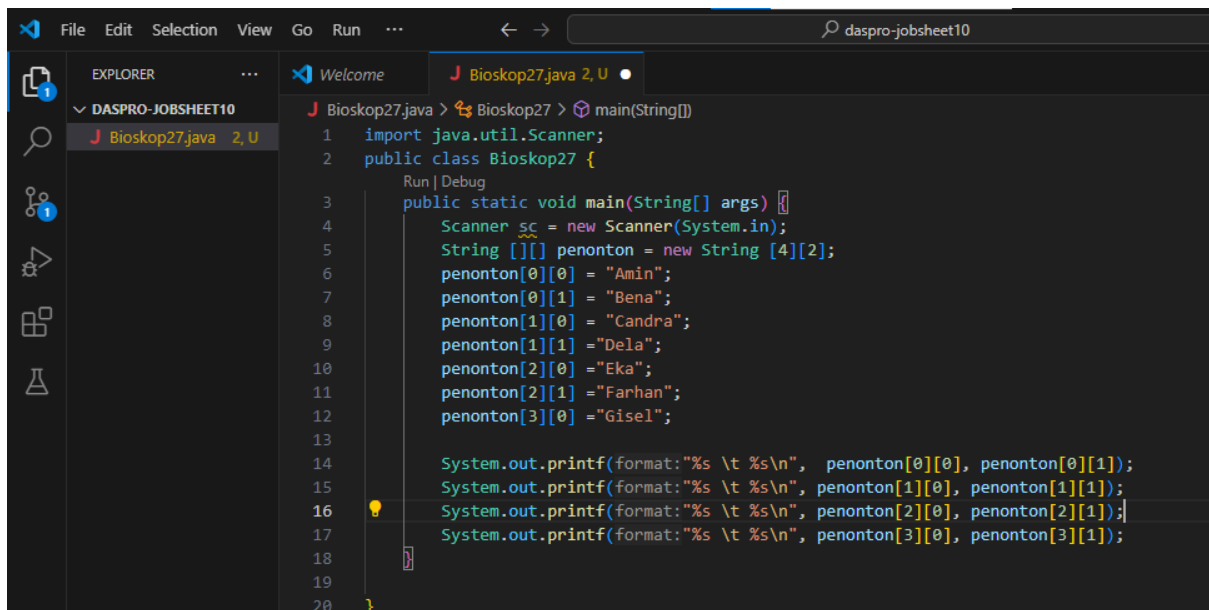
4. Isi masing-masing elemen array **penonton** sebagai berikut:

```
penonton[0][0] = "Amin";  
penonton[0][1] = "Bena";  
penonton[1][0] = "Candra";  
penonton[1][1] = "Dela";  
penonton[2][0] = "Eka";  
penonton[2][1] = "Farhan";  
penonton[3][0] = "Gisel";
```

5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

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

KODE PROGRAM



```
File Edit Selection View Go Run ...  
daspro-jobsheet10  
EXPLORER  
DASPRO-JOBSHEET10  
Bioskop27.java 2, U  
J Bioskop27.java > Bioskop27 > main(String[])  
1 import java.util.Scanner;  
2 public class Bioskop27 {  
3     public static void main(String[] args) {  
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
5         String [][] penonton = new String [4][2];  
6         penonton[0][0] = "Amin";  
7         penonton[0][1] = "Bena";  
8         penonton[1][0] = "Candra";  
9         penonton[1][1] = "Dela";  
10        penonton[2][0] = "Eka";  
11        penonton[2][1] = "Farhan";  
12        penonton[3][0] = "Gisel";  
13  
14        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  
20 }
```

HASIL KETIKA DI RUN

```
PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' -
a\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.java\jdt_ws\da
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     null
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

PERTANYAAN

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

Tidak, karena Array memiliki sifat random access jadi bisa di access melalui indeks yang manapun

2. Mengapa terdapat `null` pada daftar nama penonton?

Karena di Array ada tempatnya, tetapi belum ada isinya maka hasilnya null

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

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-j
sInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceSto
c2dfc\bin' 'Bioskop27'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka        Farhan
Gisel     Hana
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut:

```
System.out.println(penonton.length);
System.out.println(penonton[0].length);
System.out.println(penonton[1].length);
System.out.println(penonton[2].length);
System.out.println(penonton[3].length);
```

Jelaskan fungsi dari `penonton.length` dan `penonton[0].length`!

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

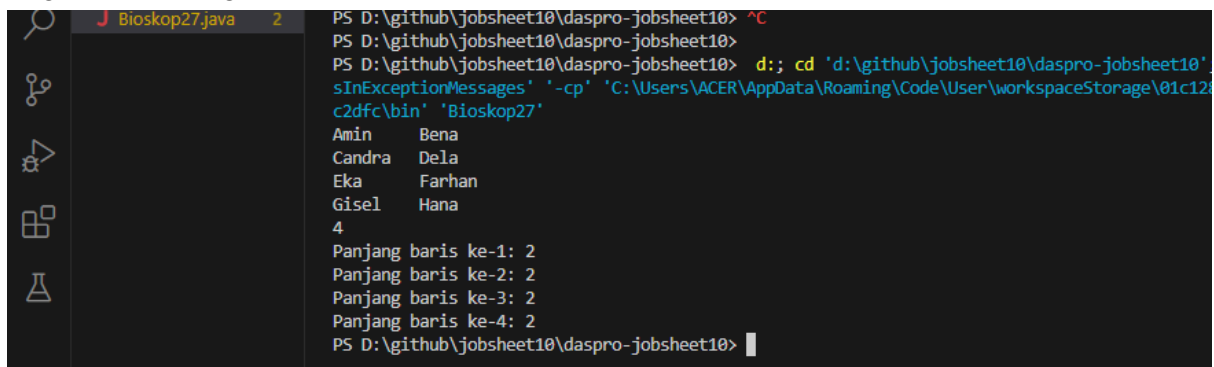
Fungsi dari `penonton.length` adalah untuk mendapatkan hasil dari jumlah elemen Array, sedangkan fungsi dari `penonton[0].length` adalah untuk menampilkan jumlah elemen array pada baris ke [0]. Kode tersebut memiliki nilai yang sama karena didalam array tersebut berjumlah total 2 saja

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

```
System.out.println(penonton.length);

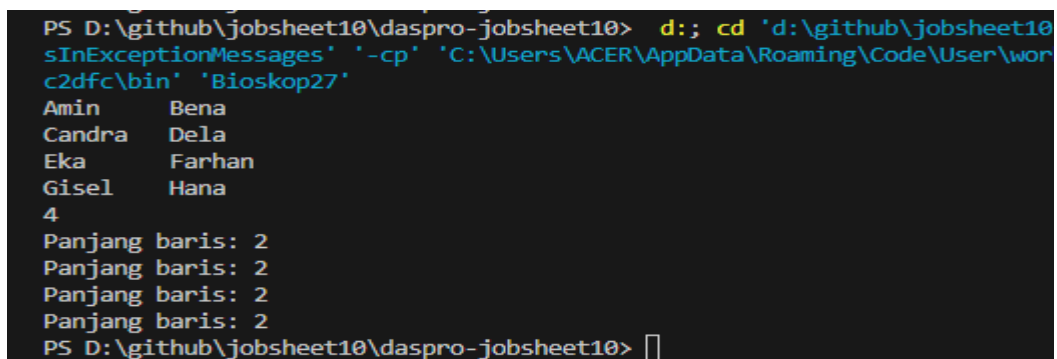
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
}
```

HASIL KETIKA DI RUN



```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> ^C
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10'
sInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c124
c2dfc\bin' 'Bioskop27'
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:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> |
```

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



```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\github\jobsheet10
sInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\wor
c2dfc\bin' 'Bioskop27'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> |
```

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

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
    System.out.println(penonton[2][i]);
}
```

```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d.; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javac.exe' -cp 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.jar' 'Bioskop27'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton baris ke-3:
Eka
Farhan
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

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

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

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

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Run: Bio

```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d.; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javac.exe' -cp 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.jar' 'Bioskop27'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton baris ke-3:
Eka
Farhan
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

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

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

```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10' && javac sInExceptionMessages.java -cp 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c2dfc\bin' 'Bioskop27'  
Amin      Bena  
Candra    Dela  
Eka       Farhan  
Gisel     Hana  
4  
Panjang baris: 2  
Panjang baris: 2  
Panjang baris: 2  
Panjang baris: 2  
Penonton baris ke-3:  
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:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>   
Java: Ready
```

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

Menurut saya foreach sangat berguna untuk iterasi sederhana melalui array , sedangkan for loop memberikan fleksibilitas yang lebih besar untuk situasi yang lebih kompleks

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Ada 4 indeks baris untuk penonton, dimulai dari 0,1,2,3

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Ada 2 indeks kolom, dimulai dari 0,1

13. Apa fungsi dari String.join()?

String.join() adalah sebuah metode statis di Java yang digunakan untuk menggabungkan

Beberapa elemen string menjadi satu string

14. Commit dan push ke github

PERCOBAAN2

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama **BioskopWithScanner<NoAbsen>.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

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

7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array **penonton**

```
while (true) {
    System.out.print("Masukkan nama: ");
    nama = sc.nextLine();
    System.out.print("Masukkan baris: ");
    baris = sc.nextInt();
    System.out.print("Masukkan kolom: ");
    kolom = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

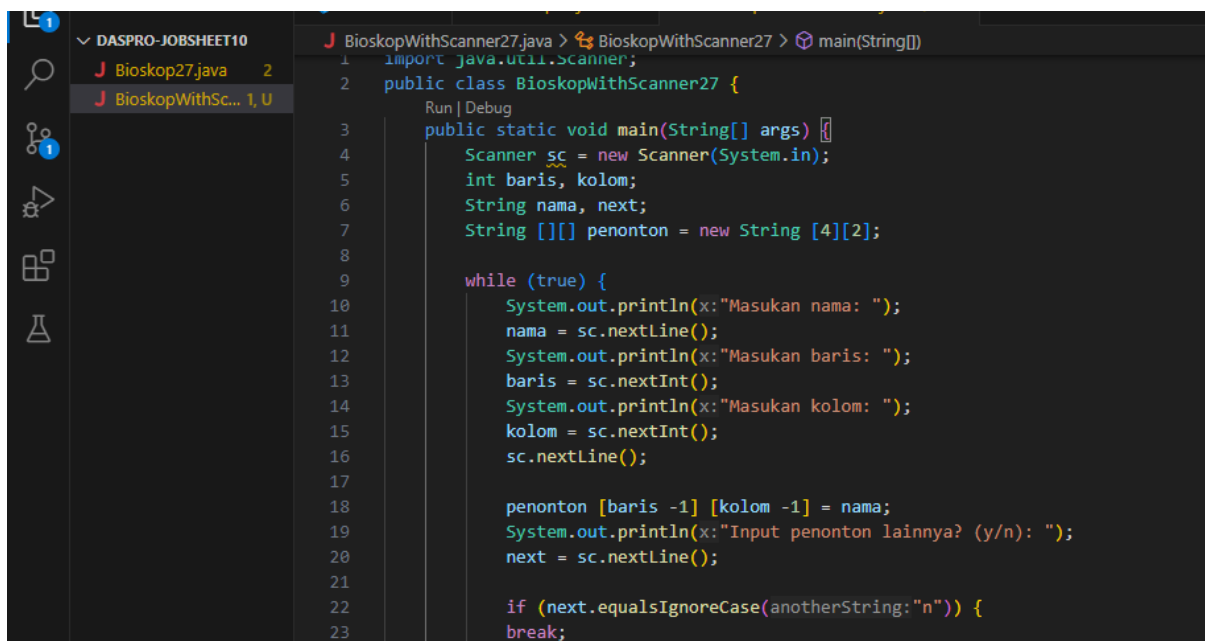
    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;

    System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
    next = sc.nextLine();

    if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
        break;
    }
}
```

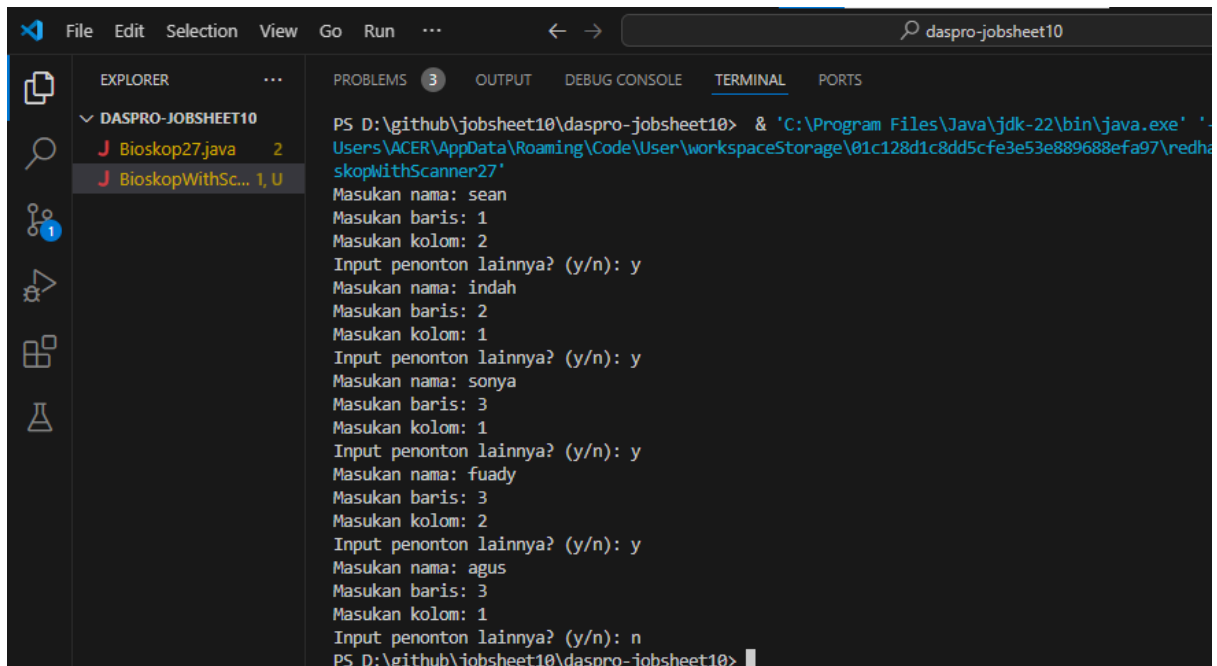
8. Compile dan run program kemudian cobalah menginputkan beberapa data penonton.

KODE PROGRAM



```
1  import java.util.Scanner;
2  public class BioskopWithScanner27 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          int baris, kolom;
6          String nama, next;
7          String [][] penonton = new String [4][2];
8
9          while (true) {
10             System.out.println(x:"Masukan nama: ");
11             nama = sc.nextLine();
12             System.out.println(x:"Masukan baris: ");
13             baris = sc.nextInt();
14             System.out.println(x:"Masukan kolom: ");
15             kolom = sc.nextInt();
16             sc.nextLine();
17
18             penonton [baris -1] [kolom -1] = nama;
19             System.out.println(x:"Input penonton lainnya? (y/n): ");
20             next = sc.nextLine();
21
22             if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")) {
23                 break;
```

HASIL KETIKA DI RUN



```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-
Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redha
skopWithScanner27'
Masukan nama: sean
Masukan baris: 1
Masukan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: indah
Masukan baris: 2
Masukan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: sonya
Masukan baris: 3
Masukan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: fuady
Masukan baris: 3
Masukan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: agus
Masukan baris: 3
Masukan kolom: 1
Input penonton lainnya? (y/n): n
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

PERTANYAAN

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
 - Menu 1: Input data penonton
 - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
 - Menu 3: Exit
3. Modifikasi kode program untuk handle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia
4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti `null` dengan `***`
6. Commit dan push kode program ke github.

JAWABAN

1. Tidak perlu, karena Array memiliki sifat random access jadi bisa dari indeks berapapun
2. KODE PROGRAM


```

54
55
56 case 2:
57     System.out.println(x:"=====Daftar penonton=====");
58     for(int i=0; i<penonton.length; i++){
59         System.out.println("penonton pada baris ke- " +(i+1) + ": ");
60         String[] row = penonton[i];
61         for(int j=0; j< row.length; j++){
62             if (row[j]==null) {
63                 row[j]="****";
64             }
65         }
66         System.out.println(String.join(delimiter:", " , row));
67     }
68     break;
69
70 case 3:
71     System.out.println(x:"keluar dari program");
72     sc.close();
73     System.exit(status:0);
74     break;
75
76 default:
77     System.out.println(x:"pilihan tidak valid. silahkan pilih menu 1, 2, atau 3");
78
79 }
80
81

```

3.

```

    } else {
        System.out.println(x:"Posisi kolom atau baris tidak valid. Silahkan masukan dengan benar");
    }
}
System.out.println(x:"Input penonton lainnya? (y/n): ");

```

4.

```

if (baris >=1 && baris <= 4 && kolom >= 1 && kolom <= 2) {
    if (penonton[baris-1][kolom-1] ==null) {
        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
        System.out.println(x:"Data penonton berhasil ditambahkan");
        break;
    }else{
        System.out.println("Kursi pada baris " + baris + " kolom " + kolom + " sudah terisi oleh "
            + penonton[baris-1][kolom-1]);
        System.out.println(x:"Silahkan pilih kursi lain");
    }
}

```

5.

```

55
56 case 2:
57     System.out.println(x:"=====Daftar penonton=====");
58     for(int i=0; i<penonton.length; i++){
59         System.out.println("penonton pada baris ke- " +(i+1) + ": ");
60         String[] row = penonton[i];
61         for(int j=0; j< row.length; j++){
62             if (row[j]==null) {
63                 row[j]="****";
64             }
65         }
66         System.out.println(String.join(delimiter:", " , row));
67     }
68     break;
69
70 case 3:
71     System.out.println(x:"keluar dari program");
72     sc.close();
73     System.exit(status:0);
74     break;
75
76 default:
77     System.out.println(x:"pilihan tidak valid. silahkan pilih menu 1, 2, atau 3");
78
79 }
80
81

```

KODE PROGRAM KETIKA DI RUN

```
data penonton bernomor 11 ditambahkan
Input penonton lainnya? (y/n):
n
=====MENU=====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu:
2
=====Daftar penonton=====
penonton pada baris ke- 1:
san, ***
penonton pada baris ke- 2:
aww, agg
penonton pada baris ke- 3:
***, ***
penonton pada baris ke- 4:
***, ***
=====MENU=====
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu:
3
keluar dari program
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

PERCOBAAN3

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama **Numbers<NoAbsen>.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.

```
int[][] myNumbers = new int[3][];
myNumbers[0] = new int[5];
myNumbers[1] = new int[3];
myNumbers[2] = new int[1];
```

KODE PROGRAM

```
File Edit Selection View Go Run ...
Welcome
J Bioskop27.java 2
J BioskopWithScanner27.java 1
J Numbers27.java 2 x

DASPRO-JOBSHEET10
J Bioskop27.java 2
J BioskopWithScan... 1
J Numbers27.java 2

Numbers27.java > Numbers27 > main(String[])
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Numbers27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int [][] myNumber = new int[3][];
7         myNumber[0] = new int[5];
8         myNumber[1] = new int[3];
9         myNumber[2] = new int[1];
10    }
```

PERTANYAAN

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

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

```
10
11 for (int i=0; i<myNumber.length; i++){
12     System.out.println(Arrays.toString(myNumber[i]));
13 }
14 }
15 }
```

6. Apa fungsi dari Arrays.toString()?
Statement diatas adalah berfungsi untuk mengubah sebuah array menjadi sebuah string, kita ingin melihat isi dari sebuah array, menggunakan Arrays.toString() akan menghasilkan output yang lebih terbaca dibandingkan dengan mencetak setiap elemen secara manua
7. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?
Nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int di Java adalah 0

4. Tambahkan kode program berikut

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

```

13     }
14     for (int i=0; i<myNumber.length; i++){
15         System.out.println("Panjang baris ke- " + (i+1) + ": " + myNumber[i].length);
16     }
17 }
18 }
19

```

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

Tidak, panjang array di Java tidak dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi. Ketika membuat sebuah array di Java, ukuran atau panjangnya sudah ditentukan secara pasti pada saat inisialisasi. Setelah itu, ukuran array tersebut menjadi tetap dan tidak dapat diubah.

PERCOBAAN4

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama **SIAKAD<NoAbsen>.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

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

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

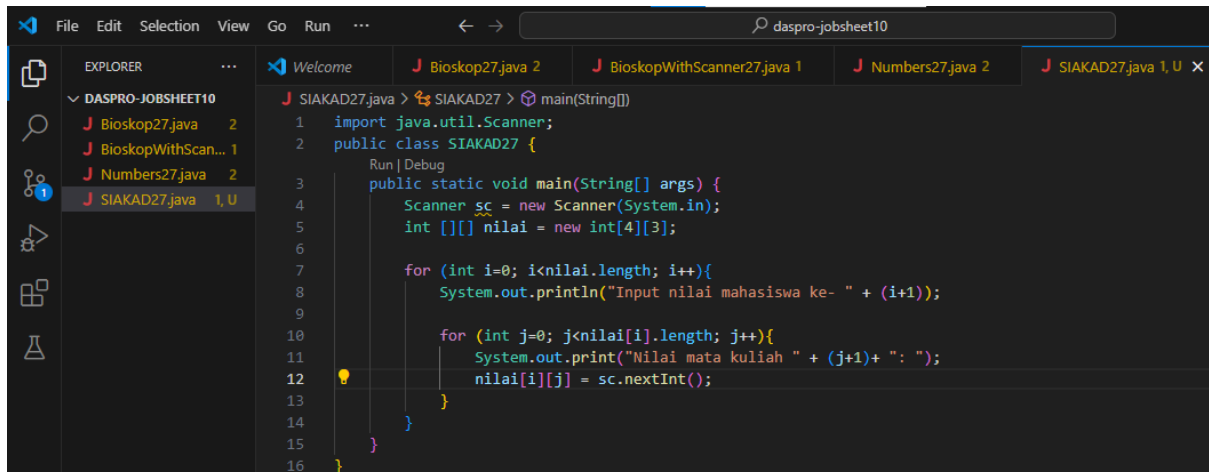
```

for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
    System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));

    for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
        System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
        nilai[i][j] = sc.nextInt();
    }
}

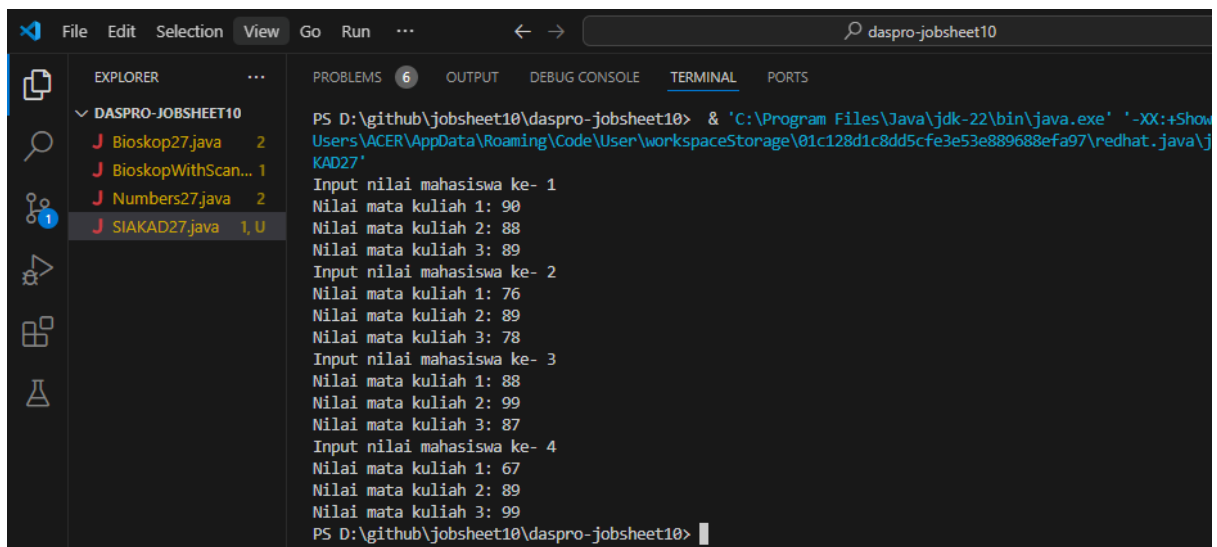
```

KODE PROGRAM



```
1 import java.util.Scanner;
2 public class SIAKAD27 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int [][] nilai = new int[4][3];
6
7         for (int i=0; i<nilai.length; i++){
8             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke- " + (i+1));
9
10            for (int j=0; j<nilai[i].length; j++){
11                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1)+ ": ");
12                nilai[i][j] = sc.nextInt();
13            }
14        }
15    }
16 }
```

HASIL KETIKA DI RUN



```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+Show
Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.java\j
KAD27'
Input nilai mahasiswa ke- 1
Nilai mata kuliah 1: 90
Nilai mata kuliah 2: 88
Nilai mata kuliah 3: 89
Input nilai mahasiswa ke- 2
Nilai mata kuliah 1: 76
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 78
Input nilai mahasiswa ke- 3
Nilai mata kuliah 1: 88
Nilai mata kuliah 2: 99
Nilai mata kuliah 3: 87
Input nilai mahasiswa ke- 4
Nilai mata kuliah 1: 67
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 99
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

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

```
for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
    System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
    double totalPerSiswa = 0;

    for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
        System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ": ");
        nilai[i][j] = sc.nextInt();
        totalPerSiswa += nilai[i][j];
    }

    System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa/3);
}
```

KODE PROGRAM

```
6
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         System.out.println("Nilai rata rata: " + totalPerSiswa/3);
17     }
18 }
19 }
```

HASIL KETIKA DI RUN

```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> d:; cd 'd:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\java.exe' -cp 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\1\workspace\1\java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_7b9c2dfc\bin' 'STIAKAD27'
Input nilai mahasiswa ke- 1
Nilai mata kuliah 1: 89
Nilai mata kuliah 2: 98
Nilai mata kuliah 3: 99
Nilai rata rata: 95.33333333333333
Input nilai mahasiswa ke- 2
Nilai mata kuliah 1: 87
Nilai mata kuliah 2: 67
Nilai mata kuliah 3: 56
Nilai rata rata: 70.0
Input nilai mahasiswa ke- 3
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 99
Nilai rata rata: 88.66666666666667
Nilai mata kuliah 1: 76
Nilai mata kuliah 2: 78
Nilai mata kuliah 3: 67
Nilai rata rata: 73.66666666666667
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> 65
```

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

```
System.out.println("\n=====");
System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");

for (int j = 0; j < 3; j++) {
    double totalPerMatkul = 0;

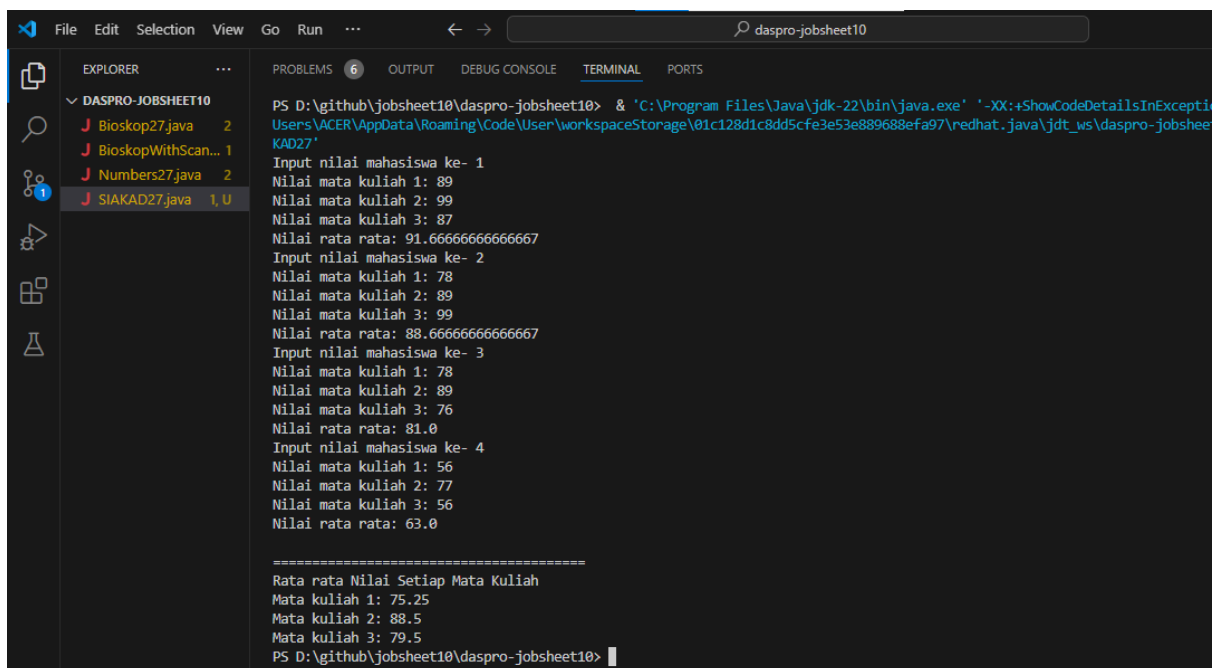
    for (int i = 0; i < 4; i++) {
        totalPerMatkul += nilai[i][j];
    }

    System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " + totalPerMatkul / 4);
}
```

KODE PROGRAM

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

HASIL KETIKA DI RUN



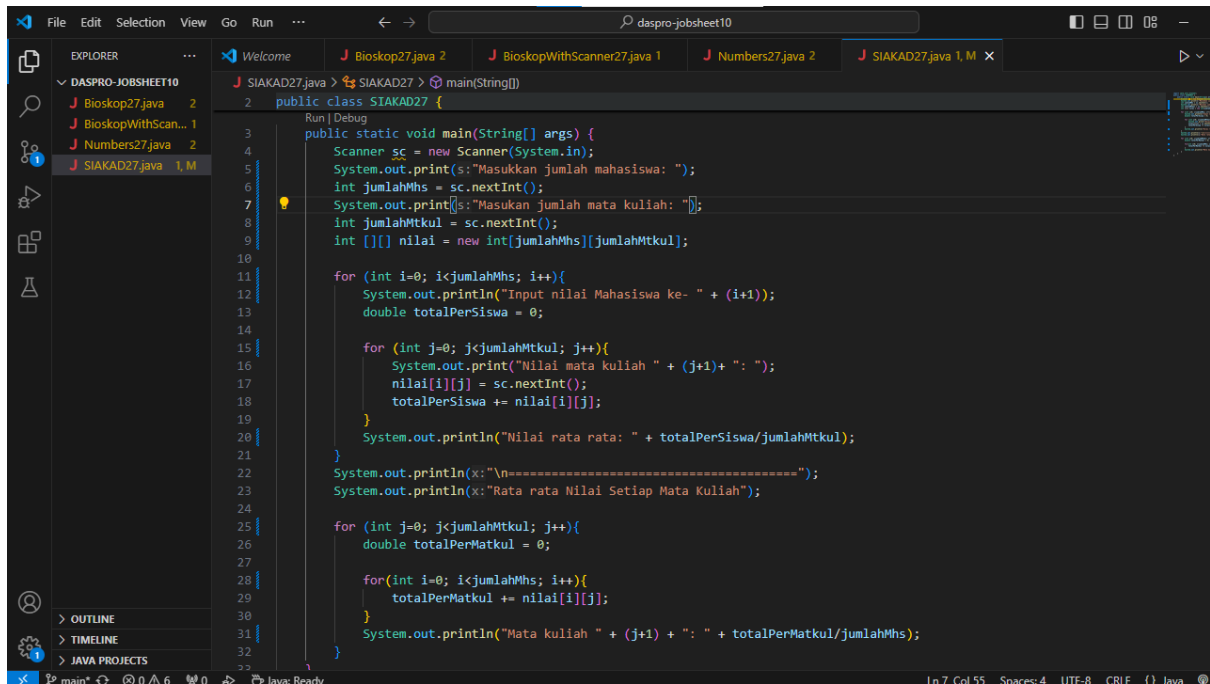
```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' -jar 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10\KAD27.jar'
Input nilai mahasiswa ke- 1
Nilai mata kuliah 1: 89
Nilai mata kuliah 2: 99
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata rata: 91.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke- 2
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 99
Nilai rata rata: 88.66666666666667
Input nilai mahasiswa ke- 3
Nilai mata kuliah 1: 78
Nilai mata kuliah 2: 89
Nilai mata kuliah 3: 76
Nilai rata rata: 81.0
Input nilai mahasiswa ke- 4
Nilai mata kuliah 1: 56
Nilai mata kuliah 2: 77
Nilai mata kuliah 3: 56
Nilai rata rata: 63.0

=====
Rata rata Nilai Setiap Mata Kuliah
Mata kuliah 1: 75.25
Mata kuliah 2: 88.5
Mata kuliah 3: 79.5
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```

PERTANYAAN

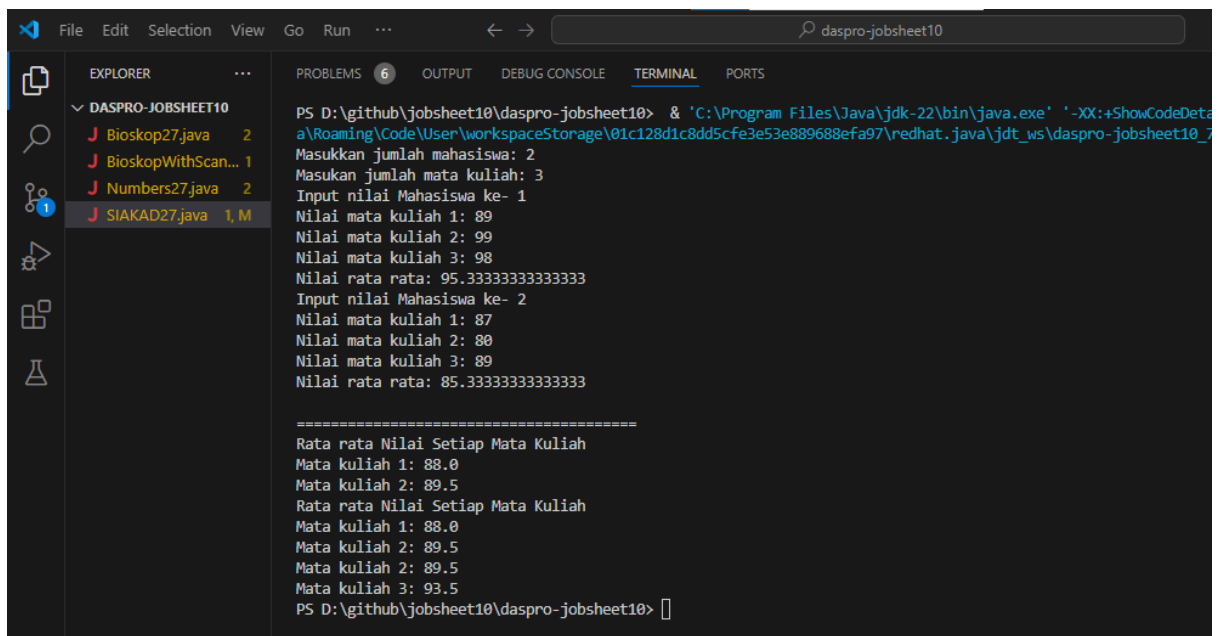
1. Bagaimana jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah? Modifikasi kode program SIAKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.
2. Commit dan push ke github

KODE PROGRAM



```
1 public class SIAKAD27 {
2     public static void main(String[] args) {
3         Scanner sc = new Scanner(System.in);
4         System.out.print(s:"Masukkan jumlah mahasiswa: ");
5         int jumlahMhs = sc.nextInt();
6         System.out.print(s:"Masukan jumlah mata kuliah: ");
7         int jumlahMtkul = sc.nextInt();
8         int [][] nilai = new int[jumlahMhs][jumlahMtkul];
9
10
11         for (int i=0; i<jumlahMhs; i++){
12             System.out.println("Input nilai Mahasiswa ke- " + (i+1));
13             double totalPerSiswa = 0;
14
15             for (int j=0; j<jumlahMtkul; j++){
16                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1)+ ": ");
17                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
18                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
19             }
20             System.out.println("Nilai rata rata: " + totalPerSiswa/jumlahMtkul);
21         }
22         System.out.println(x:"\n=====");
23         System.out.println(x:"Rata rata Nilai Setiap Mata Kuliah");
24
25         for (int j=0; j<jumlahMtkul; j++){
26             double totalPerMatkul = 0;
27
28             for(int i=0; i<jumlahMhs; i++){
29                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
30             }
31             System.out.println("Mata kuliah " + (j+1) + ": " + totalPerMatkul/jumlahMhs);
32         }
33     }
34 }
```

HASIL KETIKA DI RUN



```
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeData
a\Roaming\Code\User\workspaceStorage\01c128d1c8dd5cfe3e53e889688efa97\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet10_7
Masukkan jumlah mahasiswa: 2
Masukan jumlah mata kuliah: 3
Input nilai Mahasiswa ke- 1
Nilai mata kuliah 1: 89
Nilai mata kuliah 2: 99
Nilai mata kuliah 3: 98
Nilai rata rata: 95.33333333333333
Input nilai Mahasiswa ke- 2
Nilai mata kuliah 1: 87
Nilai mata kuliah 2: 80
Nilai mata kuliah 3: 89
Nilai rata rata: 85.33333333333333

=====
Rata rata Nilai Setiap Mata Kuliah
Mata kuliah 1: 88.0
Mata kuliah 2: 89.5
Rata rata Nilai Setiap Mata Kuliah
Mata kuliah 1: 88.0
Mata kuliah 2: 89.5
Mata kuliah 3: 93.5
PS D:\github\jobsheet10\daspro-jobsheet10>
```