## **JOBSHEET 10**

NAMA: HAFIZ RIZQI HERNANDA

PRODI: D4 TEKNIK INFORMATIKA

KELAS: 1B

NO. ABSEN: 11

## Percobaan 1

1. <u>Buka text editor. Buat fil</u>e baru, beri nama BioskopAbsen.java

```
J Bioskop11.java U X
```

2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class Bioskop11 {

Run main|Debug main

public static void main(String[] args) {
```

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

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

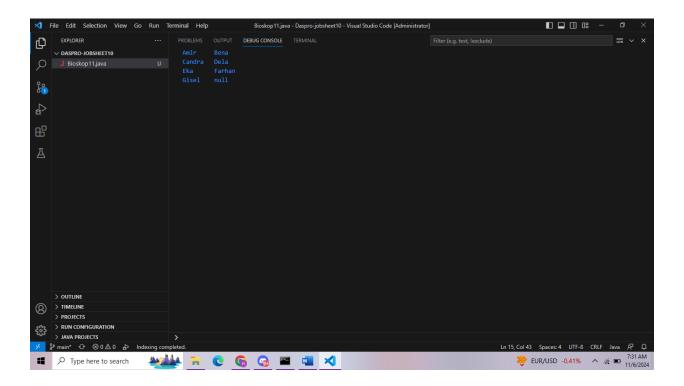
4. Isi masing-masing elemen array penonton sebagai berikut:

```
penonton[0][0] = "Amir";
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]);
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.



# Pertanyaan

- 1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
  - Tidak, Pengisian elemen array dapat dilakukan di mana saja selama pada pengisian elemen array sudah di tentukan indeks yang mau di isi element nya.
- 2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?
  Pada Penonton[3][1] kenapa muncul null? Karna pada indeks tersebut tidak di isi elemen array nya jadi tertulis null, intinnya jika masih ada indeks yang belum ada isinya dalam variabel String akan tertulis null.
- 3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

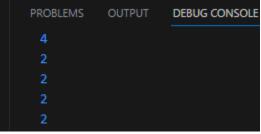
```
penonton[0][0] = "Amir";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut:

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

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

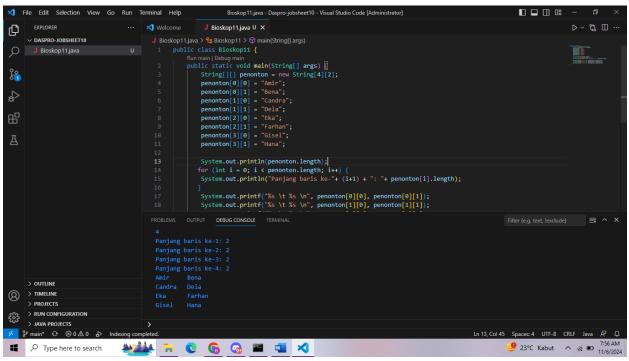
Penonton.length berfungsi untuk menunjukkan jumlah baris yang ada pada array penonton dan penonton[0] berfungsi menunjukkan jumlah kolom dalam baris indeks ke-0 Mengapa penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length memiliki nilai yang sama? Ya, nilai mereka sama karena dapat instansiasi pada array sudah di ketahui dalam satu baris akan berisi 2 kolom.



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

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

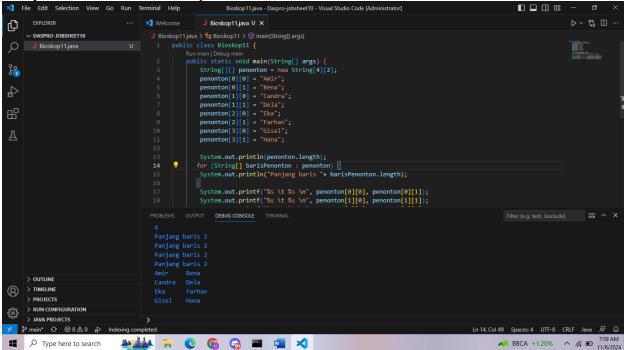
Compile, run, lalu amati hasilnya.



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

```
System.out.println(penonton.length);
for (String[] barisPenonton : penonton) {
    System.out.println("Panjang baris "+ barisPenonton.length);
}
```

Compile, run, lalu amati hasilnya.



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

```
System.out.println("Penonton baris ke-3: ");
for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++){
   System.out.println(penonton[2][i]);
}</pre>
```

Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

4
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Penonton baris ke-3:
Eka
Farhan
```

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

```
System.out.println("Penonton baris ke-3: ");
for (String i : penonton[2]){
   System.out.println(i);
}
```

Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

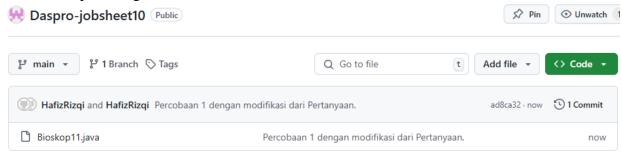
4
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Panjang baris 2
Penonton baris ke-3:
Eka
Farhan
```

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

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

Compile dan run program kemudian amati hasilnya.

- 10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop? Kelebihan foreach itu mudah sekali untuk di program dan lebih ringkas dalam menulis kode program dan foreach langsung memproses setiap elemen dalam array tanpa memerlukan indeks dan Kekurangannya tidak dapat memodifikasi elemen secara khusus yang berdasarkan indeks nya karena foreach tanpa memerlukan indeks serta tidak dapat menunjukkan elemen tertentu yang di inginkan.
- 11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton? Indeks pada baris yang di ketahui itu di mulai indeks 0 sampai indeks 3 berarti total indeks nya 4
- 12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton? Indeks pada kolom di mulai dari indeks 0 sampai indeks 1 berarti total indeks nya 2
- 13. Apa fungsi dari String.join()? Menggabungkan beberapa elemen String menjadi satu String dengan menambahkan pemisah di setiap elemen nya dan dapat di gunakan sebagai pengganti perulangan untuk menggabungkan elemen String, String.join() ini lebih efisien.
- 14. Commit dan push ke github



#### Percobaan 2

- Buka text editor. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner<no.absen>.java
   BioskopWithScanner11.java >
- 2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class BioskopWithScanner11 {
   Run main | Debug main
   public static void main(String[] args) {
```

3. Import library Scanner

```
import java.util.Scanner;
public class BioskopWithScanner11 {
   Run main | Debug main
   public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
}
```

- 4. Deklarasikan variabel Scanner
- 5. Deklarasikan variable baris dan kolom bertipe int serta nama dan next bertipe String.

```
int baris, kolom;
String nama, next;
```

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

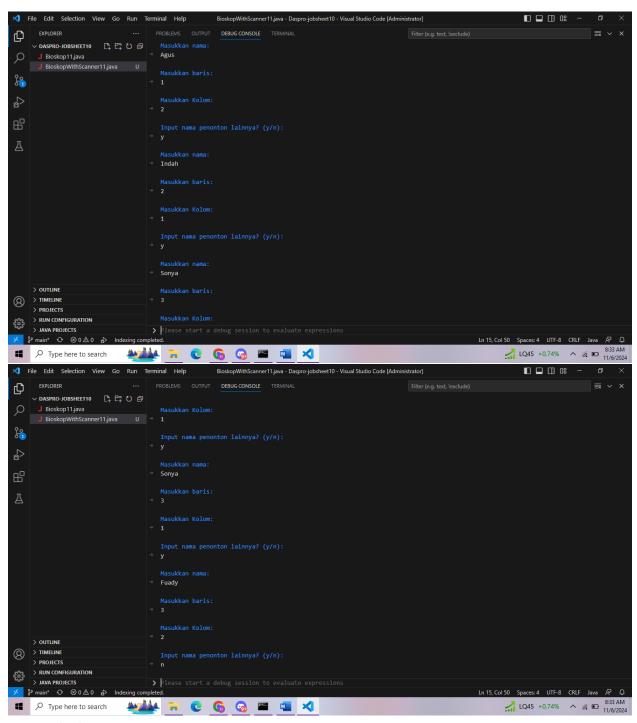
```
String[][] penonton = new String[4][2];
```

7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton

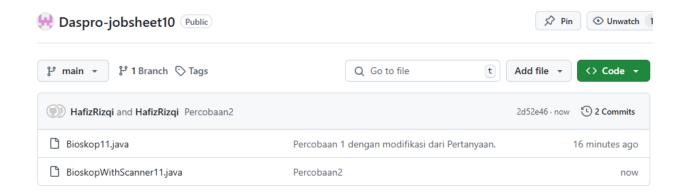
```
while (true) {
    System.out.print("Masukkan nama: ");
    nama = sc.nextLine();
    System.out.print("Masukkan baris: ");
    baris = sc.nextInt();
    System.out.print("Masukkan Kolom: ");
    kolom = sc.nextInt();
    sc.nextLine();
    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;

    System.out.print("Input nama penonton lainnya? (y/n): ");
    next = sc.nextLine();
    if(next.equalsIgnoreCase("n")) {
        break;
    }
}
```

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



9. Commit kode program



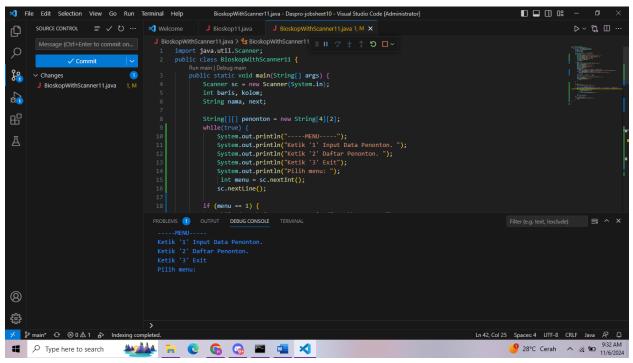
## Pertanyaan

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

Tidak, pengisian elemen array dari Scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Array memungkinkan akses ke setiap elemen secara acak.

Contoh nya dalam kode program yang di buat, pengguna bisa mengisi data penonton pada posisi kursi tertentu sesuai dengan input baris dan kolom yang dimasukkan, tanpa harus mulai dari indeks ke-0. Jadi, pengguna dapat langsung memasukkan data ke indeks array yang mewakili kursi tertentu (misalnya baris ke-3, kolom ke-2) tanpa mengisi semua elemen sebelumnya.

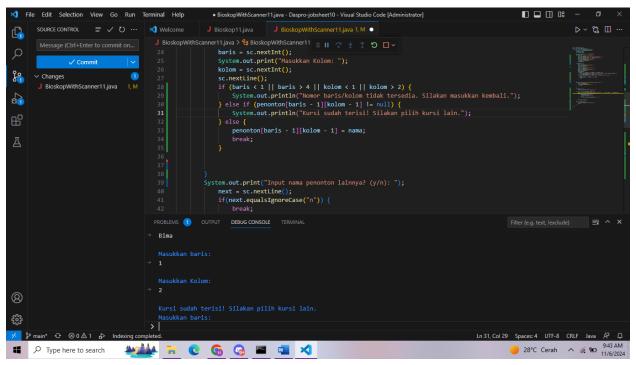
2. . Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut: - Menu 1: Input data penonton - Menu 2: Tampilkan daftar penonton - Menu 3: Exit



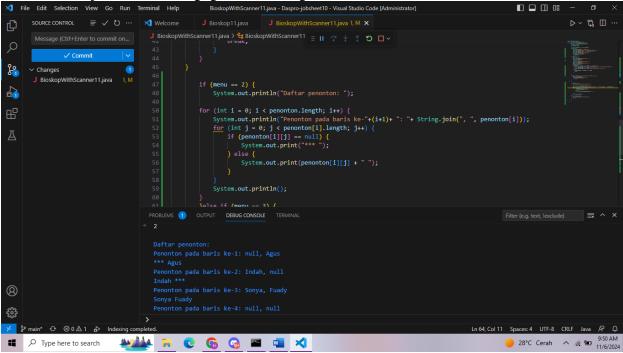
3. Modifikasi kode program untuk menghandle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia

```
if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
System.out.println("Nomor baris/kolom tidak tersedia. Silahkan masukkan kembali.");
```

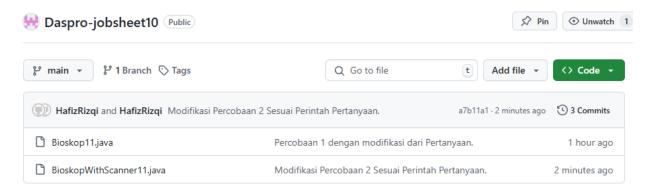
4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali



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



6. Commit dan push kode program ke github



#### Percobaan 3

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java

```
J Numbers11.java 1, U X
```

2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class Numbers11 {
   Run main | Debug main
   public static void main(String[] args) {
```

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];
```

## Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```
import java.util.Arrays;

public class Numbers11 {
    Run main | Debug main
    public static void main(String[] args) {
        int[][] myNumbers = new int[3][];
        myNumbers[0] = new int[5];
        myNumbers[1] = new int[3];
        myNumbers[2] = new int[1];

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

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

untuk menampilkan nilai element yang ada pada array. Dengan kata lain, ini mengubah array menjadi String yang menampilkan semua elemen array dalam format yang mudah dibaca. Setiap elemen array akan dipisahkan oleh koma, dan seluruh array akan diapit oleh tanda kurung siku [].

```
PROBLEMS 2 OUTPUT <u>DEBUG CONSOLE</u> TERMINAL

[0, 0, 0, 0, 0]

[0, 0, 0]

[0]
```

- 3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int? nilai default nya "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);
}</pre>
```

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

Tidak, panjang array tidak dapat dimodifikasi setelah array tersebut diinstansiasi. Ketika sebuah array dibuat, ukurannya (jumlah elemen) bersifat tetap dan tidak bisa diubah. Jika membutuhkan array dengan panjang yang berbeda, harus membuat array baru dengan ukuran yang diinginkan.

#### Percobaan 4

Di dalam Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), dosen mengisikan nilai mata kuliah (Dasar Pemrograman), mata kuliah 2 (Matematika), dan mata kuliah 3 (CTPS) untuk 4 orang siswa.

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama SIAKAD<No.absen>.java

```
J Siakad11.java U ●
```

2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class Siakad11 {
   Run main | Debug main
   public static void main(String[] args) {
```

3. Import library Scanner

```
import java.util.Scanner;
```

4. Deklarasikan variabel Scanner

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

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.println("Nilai mata kuliah "+ (j+1)+ ": ");
        nilai[i][j] = sc.nextInt();
    }
}</pre>
```

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.println("Nilai mata kuliah "+ (j+1)+ ": ");
        nilai[i][j] = sc.nextInt();
        totalPerSiswa += nilai[i][j];
    }
    System.out.println("Nilai rata-rata: "+ totalPerSiswa/3);
}</pre>
```

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

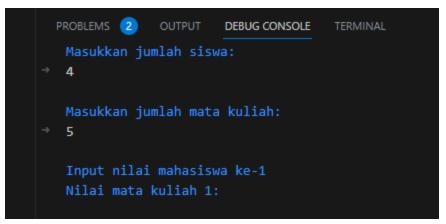
```
System.out.println("\n=============");
System.out.println("Rata-rata Nilai Mata Kuliah:");

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);
}</pre>
```

## Pertanyaan:

 Bagaimana jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah? Modifikasi kode program SIAKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.

```
XI File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                          Siakad 11. java - Daspro-jobsheet 10 - Visual Studio Code [Administrator]
                                                                                                                                                                                                                 EXPLORER
                                                                                                                                                                                    J Siakad11.iava U X
                                                                                                                                                                                                                                       ▷ ~ th III ...
        V DASPRO-JOBSHEET10 ☐ ☐ ☐ J Siakad11.java > 😭 Siakad11 > ۞ main(String[] args)
                                                          1 import java.util.Scanner;
2 public class Siakad11 {
         J Bioskop11.java
                                                                             Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("Masukkan jumlah siswa: ");
                                                                             System.out.print( Masukkan )
int jumlahSiswa = sc.nextInt();
spint("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
dg
dg
                                                                             System.out.print("Masukkan jumla int jumlahMatkul = sc.nextInt();
品
                                                                              int[][] nilai = new int[jumlahSiswa][jumlahMatkul];
                                                                              for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++) {
    System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-"+ (i+1));</pre>
                                                                                   System.out.printin( input nina, manasiana ke ( ((4)))
double totalPersiswa = 0;
for(int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
    System.out.println('Nilai mata kuliah "+ (j+1)+ ": ");
    nilai[ij] = sc.nextint();
    totalPerSiswa += nilai[i][j];
                                                                              System.out.println("\n-----System.out.println("Rata-rata Nilai Mata Kuliah:");
                                                                               for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
   double totalPerMatkul = 0;</pre>
                                                                                    for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++) {
   totalPerMatkul += nilai[i][j];</pre>
       > OUTLINE
> TIMELINE
        > PROJECTS
    $° main* ↔ ⊗ 0 🛆 2
                                                                                                                                                                                                          Type here to search
                                              🚧 🙀 🖰 🕝 😘 🖼 👊 🛪 🌣
```



2. Push dan Commit kode program ke Github.



#### **TUGAS**

SESUAI PERINTAH TIDAK DI KERJAKAN TERLEBIH DAHULU.