

JOBSHEET 10
Array 2
Lavina 2341760062

1. Tujuan

- Mahasiswa mampu memahami pembuatan array 2 dimensi dalam bahasa pemrograman Java
- Mahasiswa mampu mengakses elemen array 2 dimensi

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi

Waktu Percobaan: 60 menit

Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk mendeklarasikan, inisialisasi, dan menampilkan elemen pada array 2 dimensi. Data yang disimpan merupakan data nama penonton bioskop mini yang akan di duduk di dalam ruangan dengan dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom.

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 bertipe 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]);
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

Amin	Bena
Candra	Dela
Eka	Farhan
Gisel	null

```
1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16
17         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
18         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
19         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
20         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22     }
23 }
```

```
avina'; & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.exe'
-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61604' -cp 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b6c683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Bioskop14'
```

Amin	Bena
Candra	Dela
Eka	Farhan
Gisel	null

PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> |

Pertanyaan!

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

Jawab : Tidak, pengisian elemen bisa dilakukan dari indeks berapapun dan secara acak juga bisa selama indeks tersebut sesuai dengan panjang atau jumlah arraynya.

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

Jawab : Karena pada baris 3 kolom 1 tidak ada isinya

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";
```

```
1  penonton[0][0] = "Amin";  
2  penonton[0][1] = "Bena";  
3  penonton[1][0] = "Candra";  
4  penonton[1][1] = "Dela";  
5  penonton[2][0] = "Eka";  
6  penonton[2][1] = "Farhan";  
7  penonton[3][0] = "Gisel";  
8  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);
```

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

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

Jawab : `penonton.length` berfungsi untuk mengambil panjang baris dari array penonton, sedangkan `penonton[0].length` berfungsi untuk mengambil jumlah kolom dari baris ke – 0.

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

Jawab : Iya, karena jumlah kolom dari arraynya dibuat 2.

5. Modifikasi kode program pada langkah 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

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

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

```
1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16         penonton[3][1] = "Hana";
17
18         System.out.println(penonton.length);
19         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
20             System.out.println("Panjang baris ke - " + (i + 1) + " : " + penonton[i].length);
21         }
22     }
23 }
```

```
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> d:; cd 'd:\SEMESTER1\Java\
' '-agentlib:jwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost
683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a164
4
Panjang baris ke - 1 : 2
Panjang baris ke - 2 : 2
Panjang baris ke - 3 : 2
Panjang baris ke - 4 : 2
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>
```

6. Modifikasi kode program pada langkah 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

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

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

```
1  public class Bioskop14 {  
2  
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.println(penonton.length);  
16         for (String[] barisPenonton : penonton) {  
17             System.out.println("Panjang baris : " + barisPenonton.length);  
18         }  
19  
20     }  
21 }
```

```
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> d:; cd 'd:\SEMESTER1\Java\  
' -agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost  
683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a164  
4  
Panjang baris : 2  
Panjang baris : 2  
Panjang baris : 2  
Panjang baris : 2  
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> |
```

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

Jawab : Jika menggunakan foreach tidak bisa memunculkan indeks array.

8. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab : Indeks baris maksimalnya 3

9. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

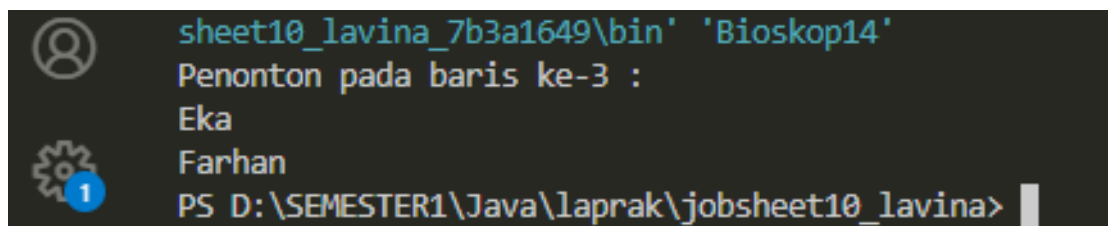
Jawab : Indeks maksimal untuk kolom adalah 2

10. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

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

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

```
1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16         penonton[3][1] = "Hana";
17
18         System.out.println("Penonton pada baris ke-3 : ");
19
20         for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
21             System.out.println(penonton[2][i]);
22         }
23     }
24 }
```



```
sheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Bioskop14'
Penonton pada baris ke-3 :
Eka
Farhan
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>
```

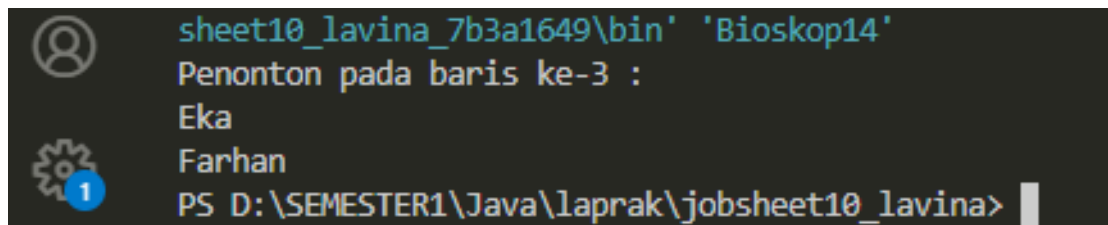
11. Modifikasi kode pada langkah 10 menjadi perulangan dengan for each loop. Compile,

run, lalu lakukan commit.

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

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

```
1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16         penonton[3][1] = "Hana";
17
18         System.out.println("Penonton pada baris ke-3 : ");
19
20         for (String i : penonton[2]) {
21             System.out.println(i);
22         }
23     }
24 }
```



```
sheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Bioskop14'
Penonton pada baris ke-3 :
Eka
Farhan
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>
```

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

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

```

1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16         penonton[3][1] = "Hana";
17
18         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
19             System.out.println("Penonton pada baris ke - " + (i+1) + " : " + String.join(", ", penonton[i]));
20         }
21     }
22 }

```

```

'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage
e\b6c683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\jobsh
eet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Bioskop14'
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:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>

```

13. Apa fungsi dari `String.join()`?

Jawab : Fungsinya untuk menampilkan isi dari indeks yang bertipe data String, jika tidak diberi `String.join()` maka hasilnya akan seperti dibawah ini, yang ditampilkan adalah lokasi memori dari indeksnya bukan isi data dari indeksnya yang merupakan String.



```

Bioskop14.java > Bioskop14
1  /**
2   * Bioskop14
3   */
4  public class Bioskop14 {
5
6      public static void main(String[] args) {
7          String[][] penonton = new String[4][2];
8
9          penonton[0][0] = "Amin";
10         penonton[0][1] = "Bena";
11         penonton[1][0] = "Candra";
12         penonton[1][1] = "Dela";
13         penonton[2][0] = "Eka";
14         penonton[2][1] = "Farhan";
15         penonton[3][0] = "Gisel";
16         penonton[3][1] = "Hana";
17
18         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
19             System.out.println("Penonton pada baris ke - " + (i+1) + " : " + penonton[i]);
20         }
21     }
22 }

```

```

PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> cd 'd:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina'; & "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.exe" "-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:58917" "-cp" "C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b6c683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a1649\bin" "Bioskop14"
Penonton pada baris ke - 1 : [Ljava.lang.String;@73a8dfcc
Penonton pada baris ke - 2 : [Ljava.lang.String;@7e774085
Penonton pada baris ke - 3 : [Ljava.lang.String;@3f8f9dd6
Penonton pada baris ke - 4 : [Ljava.lang.String;@aec6354
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>

```

14. Commit dan push ke github

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

Waktu Percobaan: 80 menit

Percobaan 2 ini merupakan percobaan lanjutan dari Percobaan 1. Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk menyimpan data nama penonton bioskop mini dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom dengan memanfaatkan scanner.

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. Tambahkan library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Deklarasikan variable **baris** dan **kolom** bertipe int serta **nama** dan **next** bertipe String.
6. Buat array bertipe 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.

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

9. Commit kode program

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class BioskopWithScanner14 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          int baris = 0, kolom = 0;
8          String nama, next;
9          String[][] penonton = new String[4][2];
10
11         while (true) {
12             System.out.print("Masukkan nama : ");
13             nama = sc.nextLine();
14             System.out.print("Masukkan baris : ");
15             baris = sc.nextInt();
16             System.out.print("Masukkan kolom : ");
17             kolom = sc.nextInt();
18             sc.nextLine();
19
20             penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
21
22             System.out.print("Input penonton lainnya ? (y/n) : ");
23             next = sc.nextLine();
24
25             if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
26                 break;
27             }
28         }
29     }
30 }
31
```

```

PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.exe' -d=y,address=localhost:59127' '-cp' 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\1\workspace\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'BioskopWithScanner14'
Masukkan nama : Agus
Masukkan baris : 1
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:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>

```

Pertanyaan

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

Jawab : Tidak, penonton bisa mengisi baris dan kolom semua mereka selama sesuai dengan panjang atau jumlah indeks array yang disediakan.

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 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 `***`

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class BioskopWithScanner14 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          int baris = 0, kolom = 0;
8          String nama, next = "";
9          String[][] penonton = new String[4][2];
10         int menu;
11
12         do {
13             System.out.println("Pilih Menu Dibawah Ini");
14             System.out.println("1. Input Penonton \n2. Daftar Penonton \n3. Exit");
15             menu = sc.nextInt();
16             sc.nextLine();
17             switch (menu) {
18                 case 1:
19                     while (true) {
20                         System.out.print("Masukkan nama : ");
21                         nama = sc.nextLine();
22                         System.out.print("Masukkan baris : ");
23                         baris = sc.nextInt();
24                         System.out.print("Masukkan kolom : ");
25                         kolom = sc.nextInt();
26                         sc.nextLine();
27
28                         if (penonton[baris - 1][kolom - 1] == null || penonton[baris - 1][kolom - 1] == "****") {
29                             penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
30                         } else {
31                             System.out.println("Kursi tidak tersedia");
32                         }
33
34                         System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n) : ");
35                         next = sc.nextLine();
36
37                         if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
38                             break;
39                         }
40                     }
41                     break;
42                 case 2:
43                     for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
44                         if (penonton[i] == null) {
45                             penonton[i] = new String[penonton[i].length];
46                         }
47
48                         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
49                             if (penonton[i][j] == null) {
50                                 penonton[i][j] = "****";
51                             }
52                         }
53
54                         System.out.println("Penonton pada baris ke - " + (i + 1) + " : " + String.join(", ", penonton[i]));
55                     }
56                     break;
57                 case 3:
58                     break;
59
60                 default:
61                     break;
62             }
63         } while (menu != 3);
64     }
65 }
66
67

```

```

d=y,address=localhost:63843" "-cp" "C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b6c683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat_java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a1649\bin" "BioskopWithScanner14"
Pilih Menu Dibawah Ini
1. Input Penonton
2. Daftar Penonton
3. Exit
1
Masukkan nama : yaya
Masukkan baris : 1
Masukkan kolom : 2
Input penonton lainnya? (y/n) : y
Masukkan nama : mima
Masukkan baris : 1
Masukkan kolom : 2
Kursi tidak tersedia
Input penonton lainnya? (y/n) : y
Masukkan nama : mima
Masukkan baris : 1
Masukkan kolom : 1
Input penonton lainnya? (y/n) : n
Pilih Menu Dibawah Ini
1. Input Penonton
2. Daftar Penonton
3. Exit
2
Penonton pada baris ke - 1 : mima,yaya
Penonton pada baris ke - 2 : ***,***
Penonton pada baris ke - 3 : ***,***
Penonton pada baris ke - 4 : ***,***
Pilih Menu Dibawah Ini
1. Input Penonton
2. Daftar Penonton
3. Exit
3
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>

```

6. Commit dan push kode program ke github.

2.3 Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

Waktu Percobaan: 40 menit

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];

```

```

1  public class Numbers14 {
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

```

Pertanyaan!

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

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

```
1  import java.util.Arrays;  
2  
3  public class Numbers14 {  
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
```

```
-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=y,add  
ress=localhost:59110' -cp 'C:\Users\Lavina\AppData\Roamin  
g\Code\User\workspaceStorage\b6c683674f2de321a201a630c80ac7  
e4\redhat.java\jdt_ws\jobsheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Numb  
ers14'  
[0, 0, 0, 0, 0]  
[0, 0, 0]  
[0]  
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina> |
```

2. Apa fungsi dari `Arrays.toString()`?

Jawab : Karena elemen dari arraynya adalah int maka harus diubah ke String agar bisa ditampilkan, tanpa `Arrays.toString()` outputnya menjadi lokasi memori dari arraynya.

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

Jawab : Nilai defaultnya 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);  
}
```

```

1  import java.util.Arrays;
2
3  public class Numbers14 {
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         for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
15             System.out.println("Panjang baris ke - " + (i+1) + " : " + myNumbers[i].length);
16         }
17     }
18 }
19
20

```



```

TERMINAL  ...  Debug: Numbers14  + v  [ ]  [X]  ...  ^
t=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:59255' '-c
p' 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStor
age\b6c683674f2de321a201a630c80ac7e4\redhat.java\jdt_ws\job
sheet10_lavina_7b3a1649\bin' 'Numbers14'
[0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0]
[0]
Panjang baris ke - 1 : 5
Panjang baris ke - 2 : 3
Panjang baris ke - 3 : 1
PS D:\SEMESTER1\Java\laprak\jobsheet10_lavina>

```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Bagaimana cara agar length untuk setiap baris sama? Apakah panjang array dapat dimodifikasi?

Jawab : Bisa, dengan cara membuat inputan untuk length baris yang baru lalu Panjang array sebelumnya diinisialisasi dengan panjang array dari inputan.

3. Tugas Kelompok (120 menit)

- Implementasikan flowchart yang telah dibuat pada tugas pertemuan 10 mata kuliah Dasar Pemrograman terkait project kelompok ke dalam kode program Java.
- Push dan commit kode program Anda ke repository github untuk final project
- Catatan: tugas hanya boleh menerapkan materi dari pertemuan 1 hingga pertemuan 10

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  /**
4   * mesinATM5
5   */
6  public class mesinATM5 {
7
8      public static void main(String[] args) {
9          Scanner sc = new Scanner(System.in);
10
11          int menu;
12          boolean login = false, transfer = false;
13          int jmlTF = 0, saldo = 0, sisaSaldo = 0, jmlTarik;
14          String konfirmasi;
15
16          String[][] nasabah = new String[3][4];
17
18          nasabah[0][0] = "1234567890"; // Nomor Rekening
19          nasabah[0][1] = "123456"; // PIN
20          nasabah[0][2] = "2000000"; // Saldo
21          nasabah[0][3] = "1"; // Lama menabung
22
23          nasabah[1][0] = "0987654321";
24          nasabah[1][1] = "098765";
25          nasabah[1][2] = "5000000";
26          nasabah[1][3] = "2";
27
28          nasabah[2][0] = "6789054321";
29          nasabah[2][1] = "654789";
30          nasabah[2][2] = "10000000";
31          nasabah[2][3] = "3";
32
33          System.out.println("-----");
34          System.out.println(" SELAMAT DATANG DI BANK BTS !");
35          System.out.println("-----");
36
37          do {
38              System.out.print("\nMasukkan Nomor Rekening anda      : ");
39              String noRek = sc.nextLine();
40              System.out.print("Masukkan PIN anda                      : ");
41              String pin = sc.nextLine();
42
43              for (int i = 0; i < nasabah.length; i++) {
44                  if (nasabah[i][0].equals(noRek) && nasabah[i][1].equals(pin)) {
45                      login = true;
46                      saldo = Integer.parseInt(nasabah[i][2]);
47                      break;
48                  }
49              }
50
51              if (login == true) {
52                  System.out.println("||=====||");
53                  System.out.println("||          PILIHAN MENU          ||");
54                  System.out.println("||=====||");
55                  System.out.println("||          1. Cek Saldo          ||");
56                  System.out.println("||          2. Tarik Tunai        ||");
57                  System.out.println("||          3. Setor Tunai        ||");
58                  System.out.println("||          4. Transfer            ||");
59                  System.out.println("||          5. Keluar              ||");
60                  System.out.println("||=====||");
61                  System.out.print("\nPilih menu : ");
62                  menu = sc.nextInt();
63                  sc.nextLine();

```



```

64
65         switch (menu) {
66             case 1:
67                 //Cek Saldo
68                 System.out.println("\n===== JUMLAH SALDO =====");
69                 System.out.println(saldo);
70                 System.out.println("=====");
71                 break;
72             case 2:
73                 // Tarik Tunai
74                 do {
75                     System.out.println("\n||=====||");
76                     System.out.println("||          TARIK TUNAI          ||");
77                     System.out.println("||-----||");
78                     System.out.println("||          1. 100.000          ||");
79                     System.out.println("||          2. 200.000          ||");
80                     System.out.println("||          3. 500.000          ||");
81                     System.out.println("||          4. 1.000.000        ||");
82                     System.out.println("||          5. Batal            ||");
83                     System.out.println("||=====||");
84                     System.out.print("\nPilih Jumlah Tarik Tunai : ");
85                     int menuTT = sc.nextInt();
86
87                     if (menuTT == 1) {
88                         jmlTarik = 100_000;
89                     } else if (menuTT == 2) {
90                         jmlTarik = 200_000;
91                     } else if (menuTT == 3) {
92                         jmlTarik = 500_000;
93                     } else if (menuTT == 4) {
94                         jmlTarik = 1_000_000;
95                     } else if (menuTT == 5) {
96                         break; // Kembali ke pemilihan menu utama
97                     } else {
98                         System.out.println("Menu invalid");
99                         continue;
100                     }
101
102                     if (menuTT < 5) {
103                         System.out.print("Apakah anda yakin? (y/n) : ");
104                         konfirmasi = sc.next();
105                         if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y") && saldo >= jmlTF) {
106                             sisaSaldo = saldo - jmlTarik;
107
108                             System.out.println("\n=====");
109                             System.out.println("          PENARIKAN TUNAI BERHASIL !          ");
110                             System.out.println("=====");
111                             System.out.println("Sisa Saldo          : " + sisaSaldo);
112                             System.out.println("\n===== Sampai Jumpa Kembali =====");
113                             break;
114                         }
115                     }
116                 } while (true);
117                 break;

```

```

1         case 3:
2             // Setor tunai
3             for (int i = 0; i < nasabah.length; i++) {
4                 int totalSetoran = 0;
5                 int jmlSetor = 0;
6
7                 System.out.println("\n||=====||");
8                 System.out.println("||          SETOR TUNAI          ||");
9                 System.out.println("||-----||");
10                System.out.println("||          1. 100.000          ||");
11                System.out.println("||          2. 200.000          ||");
12                System.out.println("||          3. 500.000          ||");
13                System.out.println("||          4. 1.000.000        ||");
14                System.out.println("||          5. Batal            ||");
15                System.out.println("||=====||");
16                System.out.print("\nPilih Jumlah Setor Tunai : ");
17                menu = sc.nextInt();
18
19                if (menu == 1) {
20                    jmlSetor = 100000;
21                } else if (menu == 2) {
22                    jmlSetor = 500000;
23                } else if (menu == 3) {
24                    jmlSetor = 1000000;
25                } else if (menu == 4) {
26                    jmlSetor = 5000000;
27                } else if (menu == 5) {
28                    break;
29                } else {
30                    System.out.println("Menu invalid");
31                    continue;
32                }
33
34                if (menu < 5) {
35                    System.out.print("Apakah anda yakin? (y/n) : ");
36                    konfirmasi = sc.next();
37                    if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y") && saldo >= totalSetoran) {
38                        totalSetoran = saldo + jmlSetor;
39
40                        // Menampilkan total setoran
41                        System.out.println("\n=====");
42                        System.out.println("          SETOR TUNAI BERHASIL !          ");
43                        System.out.println("=====");
44                        System.out.println("Total Saldo          : " + totalSetoran);
45                        System.out.println("\n===== Sampai Jumpa Kembali =====");
46                        break;
47                    }
48                }
49            }
50            break;
51        case 4:
52            // Transfer
53            do {
54                System.out.print("Masukkan nomor rekening tujuan : ");
55                String rekTF = sc.nextLine();
56
57                for (int i = 0; i < nasabah.length; i++) {
58                    if (nasabah[i][0].equals(rekTF)) {
59                        transfer = true;
60                    }
61                }
62            }

```

```

62
63         if (transfer == true) {
64             System.out.println("\n||=====||");
65             System.out.println("||          TRANSFER          ||");
66             System.out.println("||-----||");
67             System.out.println("||          1. 50.000          ||");
68             System.out.println("||          2. 100.000         ||");
69             System.out.println("||          3. 500.000         ||");
70             System.out.println("||          4. 1000.000        ||");
71             System.out.println("||          5. Batal          ||");
72             System.out.println("||=====||");
73             System.out.print("\nPilih Jumlah Transfer    : ");
74             int menuTF = sc.nextInt();
75
76             if (menuTF == 5) {
77                 break;
78             }
79
80             if (menuTF == 1) {
81                 jmlTF = 50_000;
82             } else if (menuTF == 2) {
83                 jmlTF = 100_000;
84             } else if (menuTF == 3) {
85                 jmlTF = 500_000;
86             } else if (menuTF == 4) {
87                 jmlTF = 1_000_000;
88             } else {
89                 System.out.println("Menu invalid");
90                 continue;
91             }
92
93
94
95             if (menuTF < 5) {
96                 System.out.print("Apakah anda yakin? (y/n) : ");
97                 konfirmasi = sc.next();
98                 if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y") && saldo >= jmlTF) {
99                     sisaSaldo = saldo - jmlTF;
100
101                     System.out.println("\n=====");
102                     System.out.println("          TRANSFER BERHASIL !          ");
103                     System.out.println("=====");
104                     System.out.println("\nJumlah Transfer      : " + jmlTF);
105                     System.out.println("Sisa Saldo          : " + sisaSaldo);
106                     System.out.println("\n===== Sampai Jumpa Kembali =====");
107                     break;
108                 }
109             }
110
111         }
112     } while (true);
113     break;
114 case 5:
115     break;
116 default:
117     break;
118 }
119 } else {
120     System.out.println("NOMOR REKENING DAN PIN SALAH");
121 }
122 } while (!login);
123 sc.close();
124 }
125 }

```

```
File Edit Selection View Go Run ... mesinATM
RUN AND DEBUG ...
RUN
Open a file which can be debugged or run.
Run and Debug
To customize Run and Debug create a launch.json file.
Show all automatic debug configurations.
BREAKPOINTS
[ ] Uncaught Except...
[ ] Caught Exceptions
penarikantunai* 0 0 0 0
28°C Sebagian cerah
17:58 05/11/2023

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Lavina\Documents\GitHub\mesinATM> & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.exe' '-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=>y,address=localhost:61430' '-cp' 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\6f2ad690628e587bb663d4f102d4005f\redhat\.java\jdt_ws\mesinATM_d3d35b1a\bin\' 'mesinATM5'

-----
SELAMAT DATANG DI BANK BTS !
-----

Masukkan Nomor Rekening anda : 1234567890
Masukkan PIN anda : 123456

=====
PILIHAN MENU
=====
1. Cek Saldo
2. Tarik Tunai
3. Setor Tunai
4. Transfer
5. Keluar
=====

Pilih menu : 1

===== JUMLAH SALDO =====
2000000
=====

PS C:\Users\Lavina\Documents\GitHub\mesinATM>
```

```
File Edit Selection View Go Run ... mesinATM
RUN AND DEBUG ...
RUN
Open a file which can be debugged or run.
Run and Debug
To customize Run and Debug create a launch.json file.
Show all automatic debug configurations.
BREAKPOINTS
[ ] Uncaught Except...
[ ] Caught Exceptions
penarikantunai* 0 0 0 0
28°C Sebagian cerah
17:59 05/11/2023

-----
Masukkan Nomor Rekening anda : 1234567890
Masukkan PIN anda : 123456

=====
PILIHAN MENU
=====
1. Cek Saldo
2. Tarik Tunai
3. Setor Tunai
4. Transfer
5. Keluar
=====

Pilih menu : 2

=====
TARIK TUNAI
=====
1. 100.000
2. 200.000
3. 500.000
4. 1.000.000
5. Batal
=====

Pilih Jumlah Tarik Tunai : 1
Apakah anda yakin? (y/n) : y

=====
PENARIKAN TUNAI BERHASIL !
=====
Sisa Saldo : 1900000

===== Sampai Jumpa Kembali =====
PS C:\Users\Lavina\Documents\GitHub\mesinATM>
```

