

# **Laporan Hasil Praktikum Dasar Pemrograman**

## **Latihan- : Praktikum Dasar Pemrograman**



Nama : Ghoffar Abdul Ja'far

NIM : 41720035

Kelas : 1E

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023/2024**

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

- Menulis syntax

```
public class Bioskop12 {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        String[][] penonton = new String[4][2];  
  
        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";  
  
        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]);  
    }  
}
```

- 'Hasil

Amin	Bena
Candra	Dela
Eka	Farhan
Gisel	null

## Pertanyaan

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

Jelaskan!

= Tidak harus, karena pengisian elemen pada array 2 dimensi bisa diisi secara acak, tergantung elemen yang belum diisi oleh nilai.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

= Karena pada elemen indeks tersebut tidak memiliki nilai sehingga nilai pada indeks tersebut menjadi 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";
```

- Syntax

```
...  
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";  
...
```

- Hasil

Amin	Bena
Candra	Dela
Eka	Farhan
Gisel	Hana

4. Tambahkan kode program sebagai berikut:

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

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

= `Penonton.length` digunakan untuk mengeluarkan nilai `length` pada variabel array `penonton`.

`Penonton[0].length` digunakan untuk mengeluarkan nilai `length` dari baris indeks ke-0

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

= Sama karena masing masing indeks baris memiliki jumlah length yaitu 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);
}
```

- Syntax

```
...
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

```
4
Panjang baris ke- 1: 2
Panjang baris ke- 2: 2
Panjang baris ke- 3: 2
Panjang baris ke- 4: 2
```

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);
}
```

- Syntax

```
...
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

```
Panjang baris : 2
Panjang baris : 2
Panjang baris : 2
Panjang baris : 2
```

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

= Kelebihan : syntax pada foreach loop lebih sederhana dan mudah dipahami, serta lebih ekspresif dan mudah dibaca

Kekurangan : syntax pada foreach loop tidak cukup fleksibel pada semua kondisi karena foreach loop lebih cocok untuk iterasi sederhana

8. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

= maksimal indeks baris adalah 4

9. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

= maksimal indeks kolom adalah 4

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]);
}
```

- Syntax

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

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

- Hasil

```
Panjang baris ke-3:
Eka
Farhan
```

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);
}
```

- Syntax

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

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

- Hasil

```
Panjang baris ke-3:  
Eka  
Farhan
```

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]));  
}
```

- Syntax

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

- Hasil

```
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: Gisela, Hana
```

13. Apa fungsi dari String.join()?

= Salah satu cara yang sangat berguna untuk mengonkatenasi menggabungkan elemen-elemen iterable ke dalam satu string

14. Commit dan push ke github

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

- Menulis syntax

```
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner12 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        String nama, next;
        int baris, kolom;
        String[][] penonton = new String[4][2];

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

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

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

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

- Hasil

```
Masukkan nama: Agus
Masukkan baris: 1
Masukkan kolom: 2
Inputan penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Indah
Masukkan baris: 2
Masukkan kolom: 1
Inputan penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Sonya
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 1
Inputan penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: Fuady
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Inputan penonton lainnya? (y/n): n
```

## Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!  
= Dalam pengisian array 2 dimensi tidak diharuskan mengisi secara berurutan, akan tetapi pastikan jumlah input yang diberi sesuai dengan ukuran array
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
  - Menu 1: Input data penonton
  - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
  - Menu 3: Exit

```
...
while (isMenu != false) {
    System.out.println("Menu 1: Input Data Penonton");
    System.out.println("Menu 2: Tampil Daftar Penonton");
    System.out.println("Menu 3: Exit");
    System.out.print("Pilih menu: ");
    pilih = sc.nextInt();
    switch (pilih) {
        case 1:
            isMenu = false;
            do {
                System.out.print("Masukkan nama: ");
                nama = sc.next();
                System.out.print("Masukkan baris: ");
                baris = sc.nextInt();
                System.out.print("Masukkan kolom: ");
                kolom = sc.nextInt();
                penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
                System.out.print("Inputan penonton lainnya? (y/n): ");
                next = sc.next();
                if (next.equals("n")) {
                    notMenu = false;
                    isMenu = true;
                } else {
                    isMenu = false;
                    notMenu = true;
                }
            } while (notMenu != false);
            break;
        case 2:
            isMenu = false;
            do {
                System.out.println("=====
=====");
                System.out.println("\t\tDaftar Penonton");
                for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
                    System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i +
1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
                }
            }
        ...
    }
```



```

...
        System.out.println("=====
=====");
        System.out.print("Kembali ke Menu Utama?? (y/n): ");
        next = sc.next();
        if (next.equals("y")) {
            notMenu = false;
            isMenu = true;
        }
    } while (notMenu != false);
    break;
case 3:
    isMenu = false;
    System.out.println("Terima Kasih (^_^)");
}
...

```

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

```

...
if (baris > penonton.length || kolom > penonton.length) {
    System.out.println("Kursi Tidak Tersedia!");
    notMenu = true;
    continue;
}
...

```

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

```

...
if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
    System.out.println("Kursi Sudah Terisi!");
    notMenu = true;
    continue;
}
...

```

5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan \*\*\*
6. Commit dan push kode program ke github

## 2.3 Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

- Menulis syntax

```
public class Numbers12 {  
    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];  
    }  
}
```

- Hasil

### Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

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

```
...  
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]));  
}  
...
```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?  
= Berfungsi untuk mengubah output element array menjadi tipe data stringz
3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?

```
[0, 0, 0, 0, 0]  
[0, 0, 0]  
[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);  
}
```

```

...
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]));
}

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

```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Bagaimana cara agar length untuk setiap baris sama? Apakah panjang array dapat dimodifikasi?
- = Untuk membuat semua baris array memiliki length yang sama, buat array baru dengan ukuran yang sama untuk semua baris.

## Tugas Kelompok

```
...
System.out.println("===== Login =====");
System.out.print("Masukkkkan PIN: ");
pin = input.nextInt();
System.out.println("=====");

// pengecekan akun
for (int a = 0; a < account.length; a++) {
    if (pin == account[a][0]) {
        saldo = a;
        toLogin=true;
        break;
    }
}
if (toLogin==true) {
    System.out.println("Login Berhasil");
} else {
    System.out.println("PIN salah");
}
...
```