

SENIN 17 NOVEMBER 2025

LAPORAN HASIL PRAKTIKUM

Jobsheet 10



Disusun oleh:

Rafif Rizdan Prastana

Kelas 1H/TI

254107020052

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2025

2. Praktikum

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

Waktu Percobaan: 50 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. Buat folder baru pada repositori lokal Anda, beri nama jobsheet10. Buat file baru, beri nama Bioskop<NoPresensi>.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

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

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

```
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";
```

5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

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

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

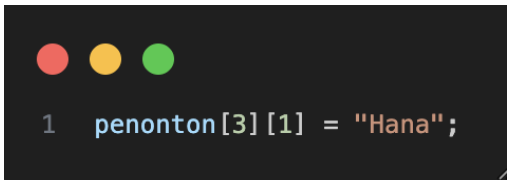
```
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
○ rizdann@192 Jobsheet10 %
```

7. Commit program Anda ke Github dengan pesan "Percobaan 1"

Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
2. Mengapa terdapat `null` pada daftar nama penonton?
3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut
4. Tambahkan kode program sebagai berikut:
5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.
6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya
7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya
8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya
9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya
10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?
11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?
12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?
13. Apa fungsi dari `String.join()`?
14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 1”

Jawaban

1. Tidak harus, pengisian elemen array dapat dilakukan dari indeks ke berapapun, namun jika pengisiannya tidak berurutan atau dilewati, maka elemen sebelumnya akan bernilai default sesuai tipe data nya
2. Karena elemen array indeks terakhir (`[3][1]`) tidak diisi, maka nilainya akan diisi nilai default, kenapa `_null_`? karena tipe data array adalah String, jadi nilai default String adalah null
3. 

```
1  penonton[3][1] = "Hana";
```
4. `penonton.length` berfungsi untuk mengukur panjang baris, sedangkan `penonton[0].length` berfungsi untuk mengukur panjang kolom. `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, `penonton[3].length` bernilai sama yaitu = 2, karena pada saat instansiasi array, bagian kolom diisi 2 elemen

5.

```
1 for(int i = 0; i < penonton.length; i++){
2     System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
3 }
```

6.

```
1 System.out.println(penonton.length);
2
3 for(String [] barisPenonton : penonton) {
4     System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
5 }
```

7.

```
1 System.out.println("Penonton pada baris ke 3: ");
2 for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
3     System.out.println(penonton[2][i]);
4 }
```

8.

```
1 for(String i : penonton[2]){
2     System.out.println(i);
3 }
```

9.

```
1 for(int i = 0; i < penonton.length; i++){
2     System.out.println("Penonton baris ke " + (i + 1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
3 }
```

10. kelebihan foreach loop adalah lebih fleksibel dan efisien jika ingin melakukan perulangan terhadap array, karena penulisannya lebih sederhana dan ringkas, juga mengurangi risiko error indeks. Kekurangannya adalah tidak dapat mengakses indeks langsung dan lebih susah untuk melakukan kontrol looping seperti skip elemen, lompat indeks, dan lain lain.
11. indeks maksimal barisnya adalah 3 karena indeks dimulai dari 0
12. indeks maksimal kolomnya adalah 1 karena indeks dimulai dari 0
13. fungsi `String.join()` adalah untuk mengubah isi array 2 dimensi menjadi sebuah teks yang mudah untuk dibaca manusia, karena jika tidak menggunakan `String.join()` output yang tampil adalah alamat memori dari array tersebut. pada `String.join()` terdapat sebuah delimiter yang mana berfungsi sebagai pemisah setiap elemen array yang akan digabung.

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

Waktu Percobaan: 70 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. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner<NoPresensi>.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

```
1 String nama, next, penonton[][] = new String[4][2];
```

7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton

```
1 while (true) {
2     System.out.print("Masukkan nama: ");
3     nama = sc.nextLine();
4     System.out.print("Masukkan baris: ");
5     baris = sc.nextInt();
6     System.out.print("Masukkan kolom: ");
7     kolom = sc.nextInt();
8     sc.nextLine();
9
10    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
11
12    System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
13    next = sc.nextLine();
14
15    if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
16        break;
17    }
18 }
```

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

```
Scanner ZZ
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: Fuandy
Masukkan baris: 3
Masukkan kolom: 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
rizdann@192 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 hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 2"

Jawaban

1. tidak harus, pengisian elemen array dapat dilakukan dari indeks ke berapapun, namun jika pengisiannya tidak berurutan atau dilewati, maka elemen sebelumnya akan bernilai default sesuai tipe data nya

2.

```
Input penonton lainnya? (y/n): y
Masukkan nama: nur
Masukkan baris (1-4): 3
Masukkan kolom (1-2): 2
Input penonton lainnya? (y/n): n
```

Menu bioskop

```
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: 2
```

Daftar penonton

```
[Kosong]      [Kosong]
[bagas] [Kosong]
[Kosong]      [nur]
[Kosong]      [Kosong]
```

Menu bioskop

```
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu: █
```

2.3 Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

Waktu Percobaan: 30 menit

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Deklarasi dan instansiasi array 2 dimensi bernama myNumbers dengan elemen bertipe int. Array tersebut memiliki 3 baris. Baris pertama terdiri dari 5 kolom. Baris kedua terdiri dari 3 kolom. Baris ketiga terdiri dari 1 kolom.

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

4. Commit program Anda ke Github dengan pesan "Percobaan 3"

Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut
2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?
3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?
4. Tambahkan kode program berikut
5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?
6. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 3"

Jawaban

1.

```
1  for(int i = 0; i < myNumbers.length; i++){  
2      System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));  
3  }
```
2. Fungsi dari `Arrays.toString()` adalah untuk mengubah array menjadi sebuah string atau teks yang mudah dibaca oleh manusia, fungsi ini juga dapat menghindari output alamat memori dari sebuah array
3. nilai default dari elemen Array dengan tipe data int adalah `*0*`
4.

```
1  for(int i = 0; i < myNumbers.length; i++){  
2      System.out.println("Panjang baris ke-" + (i + 1) + ": " + myNumbers[i].length);  
3  }
```
5. jawabannya tidak bisa, jika array sudah diinstansiasi maka panjang array tidak dapat diubah, karena length itu fixed atau tidak dapat diubah.

2.4 Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD

Waktu Percobaan: 75 menit

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

```
Input nilai mahasiswa ke-1
  Nilai mata kuliah ke-1: 100
  Nilai mata kuliah ke-2: 100
  Nilai mata kuliah ke-3: 100
Nilai rata-rata: 100.0
Input nilai mahasiswa ke-2
  Nilai mata kuliah ke-1: 100
  Nilai mata kuliah ke-2: 100
  Nilai mata kuliah ke-3: 100
Nilai rata-rata: 100.0
Input nilai mahasiswa ke-3
  Nilai mata kuliah ke-1: 100
  Nilai mata kuliah ke-2: 100
  Nilai mata kuliah ke-3: 100
Nilai rata-rata: 100.0
Input nilai mahasiswa ke-4
  Nilai mata kuliah ke-1: 100
  Nilai mata kuliah ke-2: 100
  Nilai mata kuliah ke-3: 100
Nilai rata-rata: 100.0

=====
Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah
Mata Kuliah1: 100.0
Mata Kuliah2: 100.0
Mata Kuliah3: 100.0
rizdann@192 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.

```
Masukkan jumlah mata kuliah: 2

=== Input Nama Siswa ===
Nama siswa ke-1: y
Nama siswa ke-2: z

=== Input Nama Mata Kuliah ===
Mata kuliah ke-1: mtk
Mata kuliah ke-2: ipa

=== Input Nilai ===
Nilai untuk y:
  mtk: 100
  ipa: 100
Nilai untuk z:
  mtk: 100
  ipa: 100

=== Rata-rata Nilai per Siswa ===
y: 100.0
z: 100.0

=== Rata-rata Nilai per Mata Kuliah ===
mtk: 100.0
ipa: 100.0

=== TABEL NILAI ===
Siswa      mtk      ipa
y          100      100
z          100      100
rizdann@192 jobsheet10 %
```


Tugas

Masukkan nilai jawaban Responden ke-1

Nilai Soal ke-1 (1 - 5): 1

Nilai Soal ke-2 (1 - 5): 100

Nilai Soal ke-3 (1 - 5): 100

Nilai Soal ke-4 (1 - 5): 100

Nilai Soal ke-5 (1 - 5): 100

Nilai Soal ke-6 (1 - 5): 100

Rata-rata nilai responden ke-1: 83,50

Masukkan nilai jawaban Responden ke-2

Nilai Soal ke-1 (1 - 5):