

Nama : Rofiq Aristiyawan

Kelas/Absen : TI-1G/27

JOBSCHEET 10

PECOBAAN 1

1. Tidak harus berurutan mulai dari 0, yg penting tahu indeks mana yg mau diisi. Hal yg perlu di perhatikan kalau melewatkkan indeks tertentu tanpa mengisi nilai, otomatis elemen itu berisi 'null', kalau mencoba akses indeks yg tidak ada program akan error 'ArrayIndexOutOfBoundsException'. Jadi tidak harus berurutan, tapi harus dalam ukuran array yg sudah dideklarasikan.
2. Dikarenakan indeks yg dipanggil belum di deklarasikan, maka otomatis elemen itu berisi 'null'
3. Before

```
4. package jobsheet10;
5.
6. public class bioskop27 {
7.     public static void main(String[] args) {
8.         String[][] penonton = new String[4][2];
9.
10.        penonton[0][0] = "Amin";
11.        penonton[0][1] = "Bena";
12.        penonton[1][0] = "Candra";
13.        penonton[1][1] = "Dela";
14.        penonton[2][0] = "Eka";
15.        penonton[2][1] = "Farhan";
16.        penonton[3][0] = "Gisel";
17.
18.        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
19.        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
20.        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
21.        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
22.    }
23.}
```

After

```
package jobsheet10;

public class bioskop27 {
    public static void main(String[] args) {
        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";
penonton[3][1] = "Hana";

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]);
}

}

```

4. Fungsi nya:

- penonton.length = mengembalikan jumlah baris dalam array dua dimensi. Dalam program ini nilai nya 4, karena ada 4 baris (0-3).
- penonton[0].length = mengembalikan jumlah kolom di baris pertama (baris indeks ke-0). Bernilai 2, karena setiap baris mempunyai 2 elemen (dideklarasikan diawal 'String[][] penonton = new String[4][2];').

Untuk nilai dari penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length mempunyai nilai yg sama karena saat deklarasi sudah ditetapkan ('String[][] penonton = new String[4][2];') maka java akan langsung bikin 4 baris dan setiap baris otomatis berisi array dalam berukuran 2 elemen.

5. Modifikasi

```

6. package jobsheet10;
7.
8. public class bioskop27 {
9.     public static void main(String[] args) {
10.         String[][] penonton = new String[4][2];
11.
12.         penonton[0][0] = "Amin";
13.         penonton[0][1] = "Bena";
14.         penonton[1][0] = "Candra";
15.         penonton[1][1] = "Dela";
16.         penonton[2][0] = "Eka";
17.         penonton[2][1] = "Farhan";
18.         penonton[3][0] = "Gisel";
19.         penonton[3][1] = "Hana";
20.
21.         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
22.         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
23.         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]));

```

```
24.         System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
25.
26.         System.out.println(penonton.length);
27.
28.         for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
29.             System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ":" + 
penonton[i].length);
30.         }
31.     }
32. }
```

6.

```
package jobsheet10;

public class bioskop27 {
    public static void main(String[] args) {
        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";
        penonton[3][1] = "Hana";

        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]);

        System.out.println(penonton.length);

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

7.

```
package jobsheet10;
```

```

public class bioskop27 {
    public static void main(String[] args) {
        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";
        penonton[3][1] = "Hana";

        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]);

        System.out.println(penonton.length);

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

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

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

```

8.

```

package jobsheet10;

public class bioskop27 {
    public static void main(String[] args) {
        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";
penonton[3][1] = "Hana";

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]);

System.out.println(penonton.length);

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

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

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

```

9.

```

package jobsheet10;

public class bioskop27 {
    public static void main(String[] args) {
        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";
        penonton[3][1] = "Hana";

        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]);
    }
}

```

```

System.out.println(penonton.length);

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

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

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

```

10. kelebihan for each dibandingkan for loop:

- Lebih simple
- Lebih aman dari error indeks
- Lebih enak di baca

Kekurangan:

- Tidak bisa mengakses indeks secara langsung
- Tidak bisa mengubah elemen array primitive
- Tidak bisa skip atau control alur secara fleksibel

11. 3

12. 1

13. String.join() fungsi nya adalah **alat buat nyatuin banyak string jadi satu string**, terus diselipin **pemisah** (delimiter) di antara tiap elemennya.

PERCOBAAN 2

1. Tidak, karena array sudah dialokasikan penuh dengan new String[4][2], Semua elemen sudah ada di memori (walaupun nilainya null), jadi bebas mengisi elemen di manapun dan urutan pengisian tidak mempengaruhi selama indeksnya benar.
2. Before

```

3. package jobsheet10;
4.
5. import java.util.Scanner;
6.
7. public class BioskopWithScanner27 {

```

```

8.     public static void main(String[] args) {
9.
10.        Scanner sc = new Scanner(System.in);
11.
12.        int baris, kolom;
13.        String nama, next;
14.
15.        String[][] penonton = new String[4][2];
16.
17.        while (true){
18.            System.out.print("Masukkan nama: ");
19.            nama = sc.nextLine();
20.            System.out.print("Masukkan baris: ");
21.            baris = sc.nextInt();
22.            System.out.print("Masukkan kolom: ");
23.            kolom = sc.nextInt();
24.            sc.nextLine();
25.
26.            penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
27.
28.            System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
29.            next = sc.nextLine();
30.
31.            if (next.equalsIgnoreCase("n")){
32.                break;
33.            }
34.        }
35.    }
36.}

```

After

```

package jobsheet10;
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner27 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[][] penonton = new String[4][2];

        int menu;

        while (true) {
            System.out.println("\n--- MENU BIOSKOP ---");

```

```
System.out.println("1. Input data penonton");
System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
System.out.println("3. Exit");
System.out.print("Pilih menu: ");
menu = sc.nextInt();
sc.nextLine();

if (menu == 1) {
    System.out.print("Masukkan nama: ");
    String nama = sc.nextLine();

    System.out.print("Masukkan baris (1-4): ");
    int baris = sc.nextInt();

    System.out.print("Masukkan kolom (1-2): ");
    int kolom = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

    if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
        System.out.println("Kursi nggak valid, bro. Coba lagi.");
    } else if (penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
        System.out.println("Kursi sudah terisi, cari yang lain!");
    } else {
        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
        System.out.println("Data berhasil ditambahkan!");
    }
}

} else if (menu == 2) {
    System.out.println("\n--- DAFTAR PENONTON ---");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            String isi = (penonton[i][j] == null) ? "---" :
penonton[i][j];
            System.out.println("Baris " + (i+1) + " Kolom " + (j+1) +
": " + isi);
        }
    }
}

} else if (menu == 3) {
    System.out.println("Keluar dari program. Byee 🎉");
    break;

} else {
    System.out.println("Menu nggak valid.");
}
```

```
        }
    }
}
```

3.

```
package jobsheet10;
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner27 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[][] penonton = new String[4][2];

        int menu;

        while (true) {
            System.out.println("\n--- MENU BIOSKOP ---");
            System.out.println("1. Input data penonton");
            System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
            System.out.println("3. Exit");
            System.out.print("Pilih menu: ");
            menu = sc.nextInt();
            sc.nextLine(); // flush buffer

            if (menu == 1) {
                System.out.print("Masukkan nama: ");
                String nama = sc.nextLine();

                System.out.print("Masukkan baris (1-4): ");
                int baris = sc.nextInt();

                System.out.print("Masukkan kolom (1-2): ");
                int kolom = sc.nextInt();
                sc.nextLine();

                if (baris < 1 || baris > 4) {
                    System.out.println("Baris tidak tersedia. Hanya 1 sampai
4.");
                    continue;
                }

                if (kolom < 1 || kolom > 2) {
```

```

        System.out.println("Kolom tidak tersedia. Hanya 1 sampai
2.");
        continue;
    }

    if (penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
        System.out.println("Kursi sudah terisi, pilih kursi lain.");
    } else {
        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
        System.out.println("Data berhasil ditambahkan.");
    }

} else if (menu == 2) {
    System.out.println("\n--- DAFTAR PENONTON ---");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            String isi = (penonton[i][j] == null) ? "---" :
penonton[i][j];
            System.out.println("Baris " + (i+1) + " Kolom " + (j+1) +
": " + isi);
        }
    }
}

} else if (menu == 3) {
    System.out.println("Keluar dari program.");
    break;

} else {
    System.out.println("Menu tidak valid.");
}
}
}
}

```

4.

```

package jobsheet10;
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner27 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[][] penonton = new String[4][2];
    }
}

```

```
int menu;

while (true) {
    System.out.println("\n--- MENU BIOSKOP ---");
    System.out.println("1. Input data penonton");
    System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
    System.out.println("3. Exit");
    System.out.print("Pilih menu: ");
    menu = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

    if (menu == 1) {

        System.out.print("Masukkan nama: ");
        String nama = sc.nextLine();

        int baris, kolom;

        while (true) {
            System.out.print("Masukkan baris (1-4): ");
            baris = sc.nextInt();

            System.out.print("Masukkan kolom (1-2): ");
            kolom = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            if (baris < 1 || baris > 4) {
                System.out.println("Baris tidak tersedia. Masukkan angka 1 sampai 4.");
                continue;
            }

            if (kolom < 1 || kolom > 2) {
                System.out.println("Kolom tidak tersedia. Masukkan angka 1 sampai 2.");
                continue;
            }

            if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
                System.out.println("Kursi sudah ditempati. Silakan pilih baris dan kolom lain.");
                continue;
            }
        }
    }
}
```

```
        break;
    }

    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
    System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan.");

} else if (menu == 2) {

    System.out.println("\n--- DAFTAR PENONTON ---");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            String isi = (penonton[i][j] == null) ? "---" :
penonton[i][j];
            System.out.println("Baris " + (i + 1) + " Kolom " + (j +
1) + ": " + isi);
        }
    }
}

} else if (menu == 3) {
    System.out.println("Keluar dari program.");
    break;

} else {
    System.out.println("Menu tidak valid.");
}
}
```

5.

```
package jobsheet10;
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner27 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

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

        while (true) {
            System.out.println("\n==== MENU BIOSKOP ===");
            System.out.println("1. Input data penonton");
            System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
        }
    }
}
```

```
System.out.println("3. Exit");
System.out.print("Pilih menu: ");
int menu = sc.nextInt();
sc.nextLine();

if (menu == 1) {
    while (true) {
        System.out.print("Masukkan nama: ");
        String nama = sc.nextLine();

        int baris, kolom;

        while (true) {
            System.out.print("Masukkan baris (1-4): ");
            baris = sc.nextInt();
            System.out.print("Masukkan kolom (1-2): ");
            kolom = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
                System.out.println("Kursi tersebut tidak ada. Coba lagi.");
                continue;
            }

            if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
                System.out.println("Kursi sudah terisi. Pilih kursi lain.");
            } else {
                break;
            }
        }

        penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
        System.out.println("Data penonton berhasil disimpan.");

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

} else if (menu == 2) {
    System.out.println("\n==== DAFTAR PENONTON ====");
```

```

        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
            for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
                String isi = (penonton[i][j] == null) ? "***" :
penonton[i][j];
                System.out.print(isi + " ");
            }
            System.out.println();
        }

    } else if (menu == 3) {
        System.out.println("Keluar dari program.");
        break;

    } else {
        System.out.println("Menu tidak valid.");
    }
}
}
}

```

PERCOBAAN 3

1. Modifikasi

```

2. package jobsheet10;
3.
4. import java.util.Arrays;
5.
6. public class Numbers27 {
7.     public static void main(String[] args) {
8.         int[][] myNumbers = new int[3][];
9.         myNumbers[0] = new int[5];
10.        myNumbers[1] = new int[3];
11.        myNumbers[2] = new int[1];
12.
13.        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
14.            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
15.        }
16.    }
17.}

```

2. Arrays.toString() mengubah array 1D menjadi string yang readable dan enak dibaca manusia.

3. 0

4.

```
package jobsheet10;

import java.util.Arrays;

public class Numbers27 {
    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]));
        }

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

5. Tidak bisa, Array di Java = ukuran tetap.

Kalau mau ukuran baru, ya harus buat array baru, bukan ngedit array yang sudah ada.

PERCOBAAN 4

1. Modifikasi

```
2. package jobsheet10;
3.
4. import java.util.Scanner;
5.
6. public class SIAKAD27 {
7.     public static void main(String[] args) {
8.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9.
10.        System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
11.        int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
12.
13.        System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
14.        int jumlahMatkul = sc.nextInt();
```

```

15.
16.     int[][] nilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahMatkul];
17.
18.     for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
19.         System.out.println("\nInput nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
20.         double totalPerSiswa = 0;
21.
22.         for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
23.             System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
24.             nilai[i][j] = sc.nextInt();
25.             totalPerSiswa += nilai[i][j];
26.         }
27.
28.         System.out.println("Rata-rata mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": "
+ (totalPerSiswa / jumlahMatkul));
29.     }
30.
31.     System.out.println("\n=====");
32.     System.out.println("Rata-rata nilai setiap mata kuliah:");
33.
34.     for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
35.         double totalPerMatkul = 0;
36.
37.         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
38.             totalPerMatkul += nilai[i][j];
39.         }
40.
41.         System.out.println("Mata kuliah " + (j + 1) + ": " +
(totalPerMatkul / jumlahMahasiswa));
42.     }
43. }
44.

```

TUGAS

```

package jobsheet10;

import java.util.Scanner;

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

        int JUMLAH_RESPONDEN = 10;
        int JUMLAH_PERTANYAAN = 6;

```

```
int[][] nilai = new int[JUMLAH_RESPONDEN][JUMLAH_PERTANYAAN];

System.out.println("==> INPUT HASIL SURVEI ==>");

for (int i = 0; i < JUMLAH_RESPONDEN; i++) {
    System.out.println("\nResponden ke-" + (i + 1));

    for (int j = 0; j < JUMLAH_PERTANYAAN; j++) {
        int jawaban;

        do {
            System.out.print("Nilai pertanyaan " + (j + 1) + " (1-5): ");
            jawaban = sc.nextInt();
        } while (jawaban < 1 || jawaban > 5);

        nilai[i][j] = jawaban;
    }
}

System.out.println("\n==> RATA-RATA PER RESPONDEN ==>");

for (int i = 0; i < JUMLAH_RESPONDEN; i++) {
    double total = 0;

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

    double rata = total / JUMLAH_PERTANYAAN;
    System.out.println("Responden " + (i + 1) + ": " + rata);
}

System.out.println("\n==> RATA-RATA PER PERTANYAAN ==>");

for (int j = 0; j < JUMLAH_PERTANYAAN; j++) {
    double total = 0;

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

    double rata = total / JUMLAH_RESPONDEN;
    System.out.println("Pertanyaan " + (j + 1) + ": " + rata);
}
```

```
double totalSemua = 0;

for (int i = 0; i < JUMLAH_RESPONDEN; i++) {
    for (int j = 0; j < JUMLAH_PERTANYAAN; j++) {
        totalSemua += nilai[i][j];
    }
}

double rataKeseluruhan = totalSemua / (JUMLAH_RESPONDEN *
JUMLAH_PERTANYAAN);

System.out.println("\n==== RATA-RATA KESELURUHAN ===");
System.out.println("Nilai rata-rata keseluruhan: " + rataKeseluruhan);

sc.close();
}
}
```