

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : MATEMATIKA INFORMATIKA

Kelas : 1IA24

Praktikum Ke- : 4

Tanggal : SELASA, 27 JUNI 2023

Materi : Matriks Invers

NPM : 50422818

Nama : LUTFI ROBBANI

Ketua asisten : Fisla Salsa

Nama asisten :

Paraf asisten :

Jumlah Lembar : 7 LEMBAR



LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2022

LISTENING

```
1  import java.io.*;
2
3  public class matriks3x3 {
4
5      Run | Debug
6      public static void main(String[] args) throws IOException {
7          BufferedReader input = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8          System.out.println(x:"Ordo Matrik = 3x3");
9          int[][] MatriksY = new int[3][3];
10         System.out.println(x:"Masukkan Elemen Matriksnya : ");
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             for (int j = 0; j < 3; j++) {
13                 System.out.print("Elemen [" + (i + 1) + ", " + (j + 1) + "] = ");
14                 MatriksY[i][j] = Integer.parseInt(input.readLine());
15             }
16         }
17         for (int k = 0; k < 3; k++) {
18             System.out.print(s:"|");
19             for (int j = 0; j < 3; j++) {
20                 System.out.print(MatriksY[k][j] + " ");
21             }
22             System.out.println(x:"|");
23         }
24         int determinan = ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][1] * MatriksY[2][2])
25             + (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][2] * MatriksY[2][0])
26             + (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][0] * MatriksY[2][1]))
27             - ((MatriksY[0][2] * MatriksY[1][1] * MatriksY[2][0])
28                 + (MatriksY[0][0] * MatriksY[1][2] * MatriksY[2][1])
29                 + (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][0] * MatriksY[2][2]));
```

```

29     System.out.println("Determinannya Adalah = " + determinan);
30     int m11, m12, m13, m21, m22, m23, m31, m32, m33;
31     m11 = 1 * ((MatriksY[1][1] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[1][2] * MatriksY[2][1]));
32     m12 = -1 * ((MatriksY[1][0] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[1][2] * MatriksY[2][0]));
33     m13 = 1 * ((MatriksY[1][0] * MatriksY[2][1]) - (MatriksY[1][1] * MatriksY[2][0]));
34     m21 = -1 * ((MatriksY[0][1] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[2][1]));
35     m22 = 1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[2][0]));
36     m23 = -1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[2][1]) - (MatriksY[0][1] * MatriksY[2][0]));
37     m31 = 1 * ((MatriksY[0][1] * MatriksY[1][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][1]));
38     m32 = -1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][0]));
39     m33 = 1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][1]) - (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][0]));
40     MatriksY[0][0] = m11;
41     MatriksY[0][1] = m21;
42     MatriksY[0][2] = m31;
43     MatriksY[1][0] = m12;
44     MatriksY[1][1] = m22;
45     MatriksY[1][2] = m32;
46     MatriksY[2][0] = m13;
47     MatriksY[2][1] = m23;
48     MatriksY[2][2] = m33;
49
50     System.out.println(x:"Matriks Inversnya : ");
51     for (int i = 0; i < 3; i++) {
52         System.out.print(s:"|");
53         for (int j = 0; j < 3; j++) {
54             System.out.print(MatriksY[i][j] / determinan + " ");
55         }
56         System.out.println(x:"|");
57     }
58 }
59 }
60

```

LOGIKA

```
1  import java.io.*;
2
3  public class matriks3x3 {
4
5      Run | Debug
6      public static void main(String[] args) throws IOException {
7          BufferedReader input = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

Pertama tama import java.io.* dan buat public class sesuai nama file yang di buat. Selanjutnya buat fungsi main untuk menjalankan program, lalu gunakan BufferedReader untuk menginput data dari user.

```
7      System.out.println(x:"Ordo Matrik = 3x3");
8      int[][] MatriksY = new int[3][3];
9      System.out.println(x:"Masukkan Elemen Matriksnya : ");
```

Kemudian cetak tulisan “ordo matriks = 3 x 3”, kemudian buat array 2 dimensi dengan Panjang 3 kolom dan 3 baris, yang di simpan pada variable matriksY, lalu cetak tulisan “Masukan Elemen Matriksnya : “.

```
10     for (int i = 0; i < 3; i++) {
11         for (int j = 0; j < 3; j++) {
12             System.out.print("Elemen [" + (i + 1) + ", " + (j + 1) + "] = ");
13             MatriksY[i][j] = Integer.parseInt(input.readLine());
14         }
15     }
16     for (int k = 0; k < 3; k++) {
17         System.out.print(s:"|");
18         for (int j = 0; j < 3; j++) {
19             System.out.print(MatriksY[k][j] + " ");
20         }
21         System.out.println(x:"|");
22     }
```

Kemudian buat perulangan sebanyak 3 kali didalam perulangan tadi terdapat perulangan lagi yang mengulang 3 kali juga, program akan mencetak “elemen [“ ditambah nilai dari perulangan pertama ditambah 1, ditambah perulangan kedua ditambah 1 “] = “, setelah itu user disuruh untuk menginput angka yang nantinya akan di simpan pada baris dan kolom matriksY.

Kemudian buat perulangan lagi didalam perulangan pertama yang nantinya akan mencetak “|” setelah program pengulang perulangan yangn kedua, setelah itu program akan mencetak angka angka yang tersimpan pada matriksY.

```

22     }
23     int determinan = ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][1] * MatriksY[2][2])
24         + (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][2] * MatriksY[2][0])
25         + (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][0] * MatriksY[2][1]))
26     - ((MatriksY[0][2] * MatriksY[1][1] * MatriksY[2][0])
27         + (MatriksY[0][0] * MatriksY[1][2] * MatriksY[2][1])
28         + (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][0] * MatriksY[2][2]));

29     System.out.println("Determinannya Adalah = " + determinan);

```

Kemudian buat variable determinan yang memiliki nilai, logika dari perhitungan mencari determinan dengan Panjang matriks 3 x 3. Setelah itu cetak tulisan “Deteminan Adalah = “ ditambah dengan nilai dari variable determinan.

```

30     int m11, m12, m13, m21, m22, m23, m31, m32, m33;
31     m11 = 1 * ((MatriksY[1][1] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[1][2] * MatriksY[2][1]));
32     m12 = -1 * ((MatriksY[1][0] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[1][2] * MatriksY[2][0]));
33     m13 = 1 * ((MatriksY[1][0] * MatriksY[2][1]) - (MatriksY[1][1] * MatriksY[2][0]));
34     m21 = -1 * ((MatriksY[0][1] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[2][1]));
35     m22 = 1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[2][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[2][0]));
36     m23 = -1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[2][1]) - (MatriksY[0][1] * MatriksY[2][0]));
37     m31 = 1 * ((MatriksY[0][1] * MatriksY[1][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][1]));
38     m32 = -1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][2]) - (MatriksY[0][2] * MatriksY[1][0]));
39     m33 = 1 * ((MatriksY[0][0] * MatriksY[1][1]) - (MatriksY[0][1] * MatriksY[1][0]));

```

Selanjutnya buat variable m11, m12, m13, m21, m22, m23, m31, m32, m33 dengan type data integer. Masing masing setiap variable tersebut di berikan logika untuk mengisi 1 kolom pada matriksY nantinya.

```

40     MatriksY[0][0] = m11;
41     MatriksY[0][1] = m21;
42     MatriksY[0][2] = m31;
43     MatriksY[1][0] = m12;
44     MatriksY[1][1] = m22;
45     MatriksY[1][2] = m32;
46     MatriksY[2][0] = m13;
47     MatriksY[2][1] = m23;
48     MatriksY[2][2] = m33;

```

Setelah itu masukan variable yang telah di beri nilai dengan logic tadi kedalam masing masing kolom pada matriks matriksY.

```

50     System.out.println(x:"Matriks Inversnya : ");
51     for (int i = 0; i < 3; i++) {
52         System.out.print(s:"|");
53         for (int j = 0; j < 3; j++) {
54             System.out.print(MatriksY[i][j] / determinan + " ");
55         }
56         System.out.println(x:"|");
57     }

```

```

57     }
58 }
59 }
60

```

Setelah itu cetak “Matriks inversnya : “, kemudian lakukan perulangan yang mencetak semua nilai yang telah tersimpan tadi.

OUTPUT

```
Ordo Matrik = 3x3
Masukkan Elemen Matriksnya :
Elemen [1, 1] = 5
Elemen [1, 2] = 4
Elemen [1, 3] = 6
Elemen [2, 1] = 3
Elemen [2, 2] = 5
Elemen [2, 3] = 7
Elemen [3, 1] = 8
Elemen [3, 2] = 2
Elemen [3, 3] = 4
| 5 4 6 |
| 3 5 7 |
| 8 2 4 |
Determinannya Adalah = 2
Matriks Inversnya :
| 3 -2 -1
| 22 -14 -8
| -17 11 6
```