

## LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Matematika Informatika 2

Kelas : IIA24

Praktikum Ke- : 1

Tanggal : 16 Mei 2023

Materi : VECTOR

NPM : 51422475

Nama : Rizqi Fathurrohman

Ketua Asisten : Fisla Salsa

Nama Asisten :

Paraf Asisten :

Jumlah Lembar : 5 Lembar



LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2023

## LISTING

```
1  import java.io.*;
2  class vector{
3      public static void main (String[]args) throws IOException{
4          BufferedReader input = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
5          int[] jum = new int[10];
6          int[] v1 = new int[10];
7          int[] v2 = new int[10];
8          int skalar;
9
10         System.out.print("Masukkan jumlah elemen vektor : ");
11         int n = Integer.parseInt(input.readLine());
12
13         System.out.println("Vektor 1");
14         for (int i=0; i < n; i++){
15             System.out.print("Elemen [1, " + (i+1) + "] = ");
16             v1[i] = Integer.parseInt(input.readLine());
17         }
18
19         System.out.println("Vektor 2");
20         for (int i=0; i < n; i++){
21             System.out.print("Elemen [1, " + (i+1) + "] = ");
22             v2[i] = Integer.parseInt(input.readLine());
23         }
24
25         System.out.print("Nilai Skalar = ");
26         skalar = Integer.parseInt(input.readLine());
27
28         System.out.print("Penjumlahan Vektor : [");
29         for (int i = 0; i < n; i++){
30             jum[i] = v1[i] + v2[i];
31             System.out.print(jum[i]);
32             if (i != n - 1){
33                 System.out.print(",");
34             }
35         }
36         System.out.println("]");
37
38         System.out.print("Pengurangan Vektor : [");
39         for (int i = 0; i < n; i++){
40             jum[i] = v1[i] - v2[i];
41             System.out.print(jum[i]);
42             if (i != n-1){
43                 if(jum[i] < 0){
44                     System.out.print("(Vektor Berlawanan Arah)");
45                 }
46                 System.out.print(",");
47             }
48         }
49         System.out.println("]");
50
51         System.out.print("Perkalian Vektor : [");
52         for (int i = 0; i < n; i++){
53             jum[i] = skalar * v1[i];
54             System.out.print(jum[i]);
55             if (i != n-1){
56                 System.out.print(",");
57             }
58         }
59         System.out.println("]");
60
61         System.out.print("Pembagian Vektor : [");
62         for (int i = 0; i < n; i++){
63             jum[i] = v1[i] / v2[i];
64             System.out.print(jum[i]);
65             if (i != n-1){
66                 System.out.print(",");
67             }
68         }
69         System.out.println("]");
70     }
71 }
```

## LOGIKA

```
1 import java.io.*;
2 class vector{
3     public static void main (String[]args) throws IOException{
4         BufferedReader input = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
5         int[] jum = new int[10];
6         int[] v1 = new int[10];
7         int[] v2 = new int[10];
8         int skalar;
9     }
```

Pertama kita buat class vector dan buat **public static void main** mengeksekusi atau memanggil metode kita gunakan juga class IOException yaitu pengecualian yang dilempar saat terjadi kesalahan input/output dengan tipe array string. Lalu kita buat variabel input untuk menyimpan input dari user. Selanjutnya kita deklarasikan variabel jum yang memiliki panjang 10 untuk menyimpan nilai jumlah, variabel v1 panjangnya 10 untuk menyimpan nilai vector 1, variabel v2 memiliki panjang 10 untuk menyimpan nilai vector 2, dan variabel skalar dengan tipe data integer.

```
10         System.out.print("Masukkan jumlah elemen vektor : ");
11         int n = Integer.parseInt(input.readLine());
12
13         System.out.println("Vektor 1");
14         for (int i=0; i < n; i++){
15             System.out.print("Elemen [1, " + (i+1) + "] = ");
16             v1[i] = Integer.parseInt(input.readLine());
17         }
18
19         System.out.println("Vektor 2");
20         for (int i=0; i < n; i++){
21             System.out.print("Elemen [1, " + (i+1) + "] = ");
22             v2[i] = Integer.parseInt(input.readLine());
23         }
```

Lalu kita print “Masukkan jumlah elemen vector:” dan kita buat variabel n yang menyimpan input dari user. Lalu untuk vector 1 kita gunakan perulangan for yang akan bertambah selama i kurang dari n. Lalu kita print “Elemen[1,(i+1)]” yang dimana i+1 itu indeks elemen yang diinput. Selanjutnya input dari user akan dimasukkan ke variabel v1 dengan tipe data integer. Lalu lakukan hal yang sama pada vector 2.

```
25         System.out.print("Nilai Skalar = ");
26         skalar = Integer.parseInt(input.readLine());
27
28         System.out.print("Penjumlahan Vektor : [");
29         for (int i = 0; i < n; i++){
30             jum[i] = v1[i] + v2[i];
31             System.out.print(jum[i]);
32             if (i != n - 1){
33                 System.out.print(",");
34             }
35         }
36         System.out.println("]");
```

Selanjutnya kita print “Nilai Skalar=” dan tambahkan input dari user yang disimpan di variabel skalar. Lalu pada penjumlahan vector kita print “Penjumlahan vector:” kita gunakan perulangan yang akan bertambah selama i kurang dari n. Lalu kita tambahkan v1 + v2 yang

disimpan pada variabel `jum[i]` dan kita print hasilnya. Lalu kita buat kondisi jika `i` tidak sama dengan `n - 1` maka akan mencetak “,”.

```
37
38     System.out.print("Pengurangan Vektor : [");
39     for (int i = 0; i < n; i++){
40         jum[i] = v1[i] - v2[i];
41         System.out.print(jum[i]);
42         if(i != n-1){
43             if(jum[i] < 0){
44                 System.out.print("(Vektor Berlawanan Arah)");
45             }
46             System.out.print(",");
47         }
48     }
49     System.out.println("]");
```

Selanjutnya kita buat pengurangan vector, kita gunakan perulangan dimana jika `i` kurang dari `n` maka `i` akan bertambah. Lalu kurangkan `v1` dan `v2`, disimpan di variabel `jum[i]` dan print. Selanjutnya kita buat kondisi pertama yang memeriksa indeks bukan indeks terakhir dan kondisi kedua jika jumlah kurang dari 0 maka akan menampilkan “vector berlawanan arah”.

```
50
51     System.out.print("Perkalian Vektor : [");
52     for (int i = 0; i < n; i++){
53         jum[i] = skalar * v1[i];
54         System.out.print(jum[i]);
55         if (i != n-1){
56             System.out.print(",");
57         }
58     }
59     System.out.println("]");
60
61     System.out.print("Pembagian Vektor : [");
62     for (int i = 0; i < n; i++){
63         jum[i] = v1[i] / v2[i];
64         System.out.print(jum[i]);
65         if (i != n-1){
66             System.out.print(",");
67         }
68     }
69     System.out.println("]");
70 }
71 }
```

Selanjutnya kita buat perkalian vector dan pembagian vector. Lalu buat perulangan yang akan bertambah jika index kurang dari `n`. selanjutnya untuk perkalian vector kita kalikan skalar dengan vector1, untuk pembagian kita bagikan vector1 dengan vector2 dan print. Setelah itu kita buat kondisi yang memeriksa index bukan index terakhir.

## OUTPUT

```
Masukkan jumlah elemen vektor : 2
Vektor 1
Elemen [1, 1] = 20
Elemen [1, 2] = 15
Vektor 2
Elemen [1, 1] = 8
Elemen [1, 2] = 5
Nilai Skalar = 2
Penjumlahan Vektor : [28,20]
Pengurangan Vektor : [12,10]
Perkalian Vektor : [40,30]
Pembagian Vektor : [2,3]
```