

BAB IV A R R A Y

Array adalah cara untuk mengoleksi beberapa item dengan menggunakan satu vareabel saja. Misal kita akan memiliki 100 pelanggan apakah kita akan memakai 100 varebel untuk menyimpan data tersebut..? Jika Ya maka akan sangat merepotkan sekali.

Ke-100 pelanggan tersebut dapat disimpan dalam array

Contoh :

```
String [] namaPelanggan = new String [100];
```

Namapelanggan mempunyai index 0 – 99, sehingga untuk mengakses data ke-60 dengan cara :

```
namaPelanggan [60] = "Jozuna Aziz";
```

1. Deklarasi Array

Array dideklarasikan dengan tanda [] yang diletakkan **setelah nama vareabel** atau **setelah nama tipe**.

Contoh :

```
int [] jumlahMhs; atau int jumlahMhs [];  
char [] nama; atau char nama[];
```

Untuk membuat objek dari array memakai operator **new**.

Contoh :

```
int [] jumlahMhs;  
jumlahMhs = new int[100];  
atau  
int [] jumlahMhs = new int [100];
```

ini berarti kita akan membuat array integer dengan nama vareabel **jumlahMhs** yang mempunyai panjang 100.

Selain dengan operator **new** dapat juga membuat objek array dengan cara mendeklarasikan item-item yang menjadi isi dari vareabel array tersebut.

Contoh :

```
String namaMhs [] ={ "Jozuna","Aziz","Kusuma",'Mukti',"Joko" }
```

Dengan cara tersebut, maka objek array namaMhs otomatis mempunyai panjang 5

Pada bab 3 latihan 3.6

```
String[] option = {"Solo", "Byl", "Skh", "Kra", "Klaten", "Sragen", "Klaten"};
```

Maka objek option mempunyai panjang 7

2. Mengakses Array

Untuk mengakses vareabel array sama dengan memanggil vareabel lainya hanya ada tambahan operator [], dan vareabel tersebut mempunyai index, missal panjang array 5 maka akan mempunyai index 0- 4

Contoh :

```
Option [4] = "Klaten" → Memanggil urutan/index ke 5 karena index dimulai dari 0
```

Mendapatkan panjang array dapat dilakukan dengan **nama_array.length**.

Contoh : **option.length** → 7

3. Array Multi Dimensi

Array multidimensi di implementasikan **membuat array di dalam array lain**.

Array multidimensi di deklarasikan dengan menambah jumlah tanda [] (kurung) setelah nama array tersebut.
Contoh :

```
// elemen 512(Baris) X 128(kolom) dari integer array
int [][] duaD = new int [512] [128];
```

```
//String array 4 baris 2 kolom
String [][] motor = {
    {"Supra","100"},
    {"Mio","125"},
    {"Vixion","150"},
    {"MegaPro","160"}
};
```

Untuk mengakses array multi dimensi sama seperti mengakses array 1 dimensi , misal akan mengakses elemen ke-1 dari array adalah :

Setiap index dimulai dengan nol (0) jadi index [2] [1] artinya baris 3 kolom 2 karena index[2] artinya 3

```
System.out.print ( [0] [0] ); → baris 1 kolom 1 : Supra
System.out.print ( [1] [1] ); → baris 2 kolom 2 : 125
System.out.print ( [2] [0] ); → baris 3 kolom 1 : Vixion
System.out.print ( [2] [1] ); → baris 3 kolom 2 : 150
```

// array 2 dimensi

```
String namaMhs [][] = { { "Ryo","Aziz","Aji","Mukti" }, → baris ke 0
                        {"Joko","Arif","Ida","Wahyu"}, → baris ke 1
                        {"Mia","Susi","Nita","Indra" } }; → baris ke 2
Kolom ke → 0 1 2 3
```

Array namaMhs adalah array String 2 dimensi dengan panjang [3] [4]

Artinya :

Array mempunyai panjang 3, dan setiap array mempunyai panjang 4.

```
String nama;
nama = namaMhs[1][2] ; → baris 2 kolom 3 maka akan di dapatkan nama = "Ida"
nama = namaMhs[2][3] ; → baris 3 kolom 4 maka akan di dapatkan nama = "Indra"
```

Praktikum 4-1 : Tanpa Array

```
// mengisi data satu persatu
import java.util.Random;
public class praktik_41 {

    public static void main(String[] args) {
        Random acak = new Random();
        int bil1, bil2, bil3, bil4, bil5; // bilangan bulat
        float rata; // bilangan pecahan karena rata-rata

        bil1=Math.abs(acak.nextInt(100)); //menghasilkan angka bulat random 0-100
        bil2=Math.abs(acak.nextInt(100)); //menghasilkan angka bulat random 0-100
        bil3=Math.abs(acak.nextInt(100)); //menghasilkan angka bulat random 0-100
        bil4=Math.abs(acak.nextInt(100)); //menghasilkan angka bulat random 0-100
        bil5=Math.abs(acak.nextInt(100)); //menghasilkan angka bulat random 0-100

        System.out.println("bilangan ke-1 : " + bil1);
        System.out.println("bilangan ke-2 : " + bil2);
        System.out.println("bilangan ke-3 : " + bil3);
        System.out.println("bilangan ke-4 : " + bil4);
        System.out.println("bilangan ke-5 : " + bil5);
        System.out.println("=====");

        rata = (float) (bil1 + bil2 + bil3 + bil4 + bil5)/5;
        System.out.println("Rata-rata : " + rata);
    }
}
```

Hasil :

Akanmenghasilkan angka random s/d angka 100

```
bilangan ke -1 : 74
bilangan ke -2 : 54
bilangan ke -3 : 44
bilangan ke -4 : 77
bilangan ke -5 : 98
=====
Rata-rata : 69.4
```

Praktikum 4-2 : Perbandingan dengan array

```
// mengisi data dengan array dan loop

import java.util.Random;
public class praktik_42 {

    public static void main(String[] args) {
        Random acak = new Random();
        int[] bil = new int[5]; → buat vareabel bil type integer 1 dimensi berisi 5 data
        float jml,rata;
        int c;

        jml = 0;

        for (c = 0; c < 5; c++) {
            bil[c] = Math.abs(acak.nextInt(100));
            System.out.println("bilangan ke " + c + " : " + bil[c]);
            jml = jml+bil[c];
        }
        rata = jml / 5;
        System.out.println("=====");
        System.out.println("\nRata-rata bilangan : " + rata2);
    }
}
```

Hasil :

```
bilangan ke 0 : 34
bilangan ke 1 : 51
bilangan ke 2 : 79
bilangan ke 3 : 49
bilangan ke 4 : 42
=====

Rata-rata bilangan : 51.0
```

Praktikum 4-3

```
public class praktik_43 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        String namaMhs[] = new String [5];  
        namaMhs[0] = "Jozuna";  
        namaMhs[1] = "Aziz";  
        namaMhs[2] = "Kusuma";  
        namaMhs[3] = "Mukti";  
        namaMhs[4] = "Joko";  
  
        int nilaiPbo[] = { 4, 3, 4, 3, 2 } ;  
  
        System.out.println("Jumlah Mahasiswa adalah : " + namaMhs.length );  
  
        for (int i=0; i<5; i++) {  
            System.out.println("ke-"+i +": " +namaMhs[i] + " Nilai PBO : " + nilaiPbo[i]);  
        }  
    }  
}
```

Hasil :

```
Jumlah Mahasiswa adalah : 5  
ke-0: Jozuna Nilai PBO : 4  
ke-1: Aziz Nilai PBO : 3  
ke-2: Kusuma Nilai PBO : 4  
ke-3: Mukti Nilai PBO : 3  
ke-4: Joko Nilai PBO : 2
```

Praktikum 4-4 : mencetak hari dalam seminggu

```
public class praktik_44 {  
    public static void main(String[] args) {  
        String hari[] = {"Senin", "Selasa", "Rabu", "Kamis", "Jumat", "Sabtu", "Minggu"};  
        int x = 0;  
        while (x < 7) {  
            System.out.println("hari ke : "+ x +" adalah " +hari[x]);  
            x++;  
        }  
    }  
}
```

Hasilnya :

```
hari ke : 0 adalah Senin  
hari ke : 1 adalah Selasa  
hari ke : 2 adalah Rabu  
hari ke : 3 adalah Kamis  
hari ke : 4 adalah Jumat  
hari ke : 5 adalah Sabtu  
hari ke : 6 adalah Minggu
```

Praktikum 4-5

```
public class praktik_45 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int[] umur = new int[30];
        int i = umur.length;

        System.out.println("Panjang array adalah : " + i);

        while ( i > 0 ) {
            System.out.println(i);
            i--;
        }
    }
}
```

Hasilnya :
Panjang array adalah : 30
30
29
dst

Praktikum 4-6 : mencetak buku alamat

```
public class praktik_46 {
    public static void main(String[] args) {
        String[][] alamat = {{"Jozuna", "Boyolali", "08156781976"},
                              {"Aziz", "Solo", "0271-5887765"},
                              {"Kusuma", "Karanganyar", "0856565432"}};

        int x = 0;
        System.out.println("Banyaknya data : "+alamat.length +"\n");

        for (x = 0; x < 3; x++) {
            System.out.println("Nama      : " + alamat [x][0]);
            System.out.println("Alamat   : " + alamat [x][1]);
            System.out.println("Telepon  : " + alamat [x][2]);
            System.out.println("");
        }
    }
}
```

Hasilnya :
Banyaknya data :3

Nama : Jozuna
Alamat : Boyolali
Telepon : 08156781976

Nama : Aziz
Alamat : Solo
Telepon : 0271-5887765

Nama : Kusuma
Alamat : Karanganyar
Telepon : 0856565432