

BAB 7

ARRAY / LARIK

A series of horizontal lines in teal and light blue colors, with varying lengths and slight offsets, creating a modern, layered effect across the middle of the slide.

DEFINISI

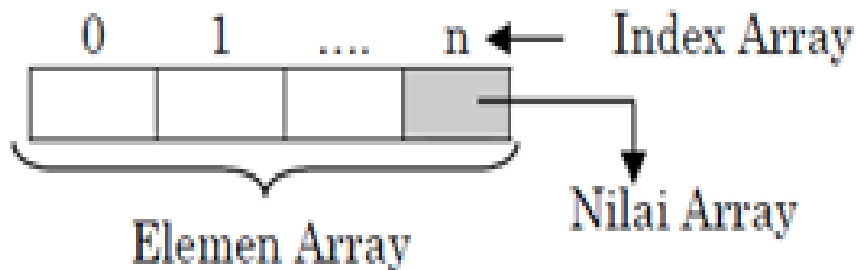
- Array/larik adalah sekumpulan data yang mempunyai tipe data sejenis.
- Di dalam sebuah array, setiap rinci data disebut dengan komponen atau elemen array. Sedangkan yang menunjukkan letak sebuah elemen dalam array disebut dengan subskrib atau index.
- Array adalah struktur data yang statis, artinya jumlah elemen array harus diketahui sebelum program dieksekusi. Jumlah elemen array tidak dapat diubah, ditambah atau dikurangi selama pelaksanaan program. Oleh karena itu, perlu diperhitungkan dengan cermat pemesanan tempat untuk suatu array.

JENIS ARRAY

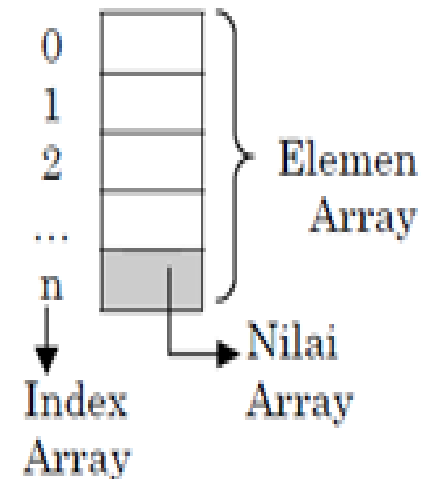
- Array dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :
 1. Array dimensi satu
 2. Array dimensi dua
 3. Array dimensi banyak

ARRAY 1 DIMENSI

- Adalah array yang terdiri dari satu baris dan banyak kolom atau satu kolom dan banyak baris.
- Array satu dimensi dapat kita gambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Array satu dimensi
(satu baris dan banyak kolom)



Gambar 2. Array satu dimensi
(satu kolom dan banyak baris)

DEKLARASI ARRAY 1D

- Bentuk umum deklarasi array berdimensi 1 adalah :
tipedata namaarray[]=new typedata[jumindex] ;

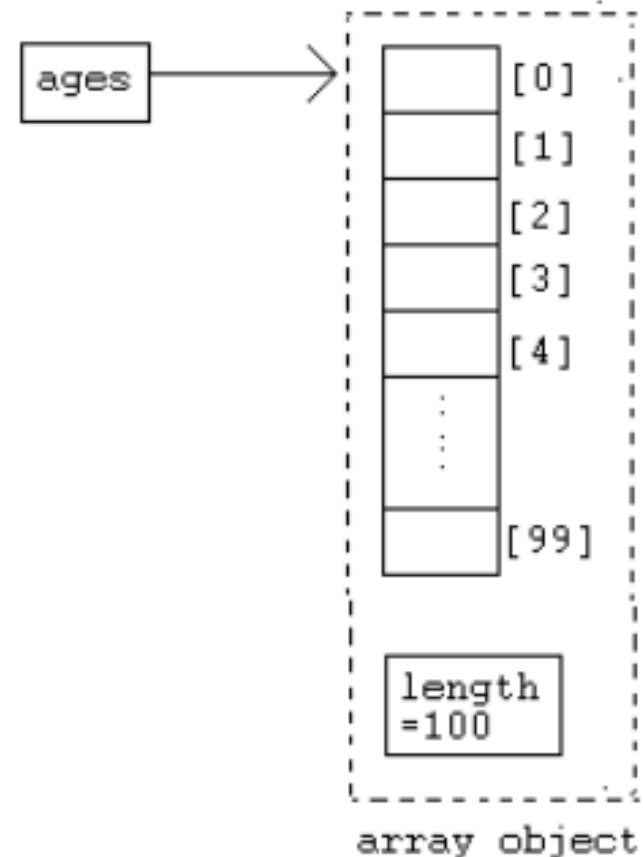
Dimana :

- typedata : tipe data elemen array
- namaarray : nama variabel penyimpan data array
- jumindex : jumlah maksimum elemen array

DEKLARASI ARRAY 1D

Contoh : `int ages[] = new int[100];`

Pada contoh diatas, deklarasi akan memberitahukan kepada compiler Java, bahwa identifier ages akan digunakan sebagai nama array yang berisi data-data integer, dan kemudian untuk membuat atau meng-instantiate sebuah array baru yang terdiri dari 100 elemen.



INISIALISASI ELEMEN ARRAY 1D

- Bentuk umum pengisian elemen array berdimensi 1 adalah :
`namaarray[index] = nilai;`

Dimana :

- index : nomor indeks ke-n dari elemen array
 - nilai : nilai/besaran data yang akan disimpan dalam variabel array
- Contoh :
 - ✓ hari [1] = "SENIN" ;
 - ✓ nilai [2] = 45 ;

INISIALISASI ELEMEN ARRAY 1D

- Jika diinginkan inisialisasi data langsung bersamaan dengan deklarasi array, maka dengan cara :

tipedata namaarray[] = {nilai1,...,nilain};

- Contoh :

String hari[] = {"SENIN","SELASA","RABU"};

int nilai[] = {23, 34, 45, 56};

int []nilai = {23, 34, 45, 56};

MENGAKSES ELEMEN ARRAY 1D

- Bentuk umum pengaksesan elemen array berdimensi 1 adalah :
`namaarray[index] ;`

Contoh :

- ✓ `System.out.println (hari [1]) ;`
- ✓ `jumlah = nilai [8] * 10 ;`

Contoh Array 1D

```
public class ArraySample
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int[ ] ages = new int[100];
        for ( int i=0; i<100; i++)
            System.out.print(ages[i]);
    }
}
```

Petunjuk Penulisan Program

1. Biasanya, lebih baik menginisialisasi atau meng-instantiate array setelah Anda mendeklarasikannya. Sebagai contoh pendeklarasiannya :

```
int [ ]arr = new int[100];
```

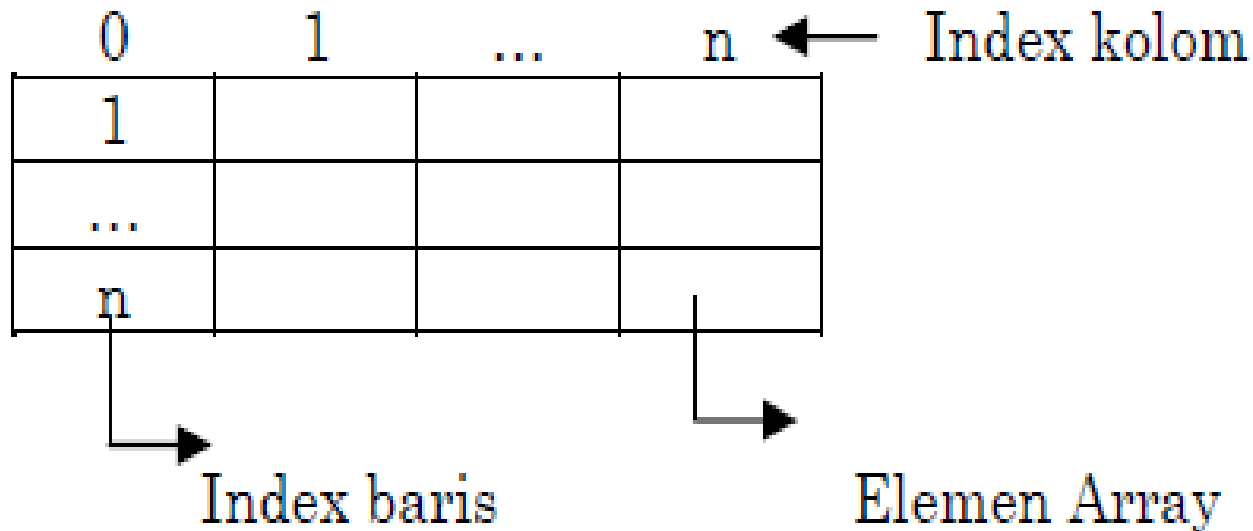
lebih disarankan daripada :

```
int [ ]arr; arr = new int[100];
```

2. Elemen-elemen dalam n-elemen array memiliki index dari 0 sampai n-1. Perhatikan disini bahwa tidak ada elemen array `arr[n]`. Hal ini akan menyebabkan `array-index outof-bounds exception`.
3. Anda tidak dapat mengubah ukuran dari sebuah array

ARRAY 2 DIMENSI

- Array 2D dapat digambarkan sebagai berikut :



- Array 2D lebih dikenal dengan nama Matriks.

DEKLARASI ARRAY 2D

- Bentuk umum deklarasi array berdimensi 2 adalah :
**tipedata namaarray[][] =
new tipedata[jumindex1][jumindex2] ;**

Dimana :

- **tipedata** : tipe data elemen array
 - **namaarray** : nama variabel penyimpan data array
 - **jumindex1** : jumlah maksimum elemen baris
 - **jumindex2** : jumlah maksimum elemen kolom
- Contoh :
 - ✓ **int matirks [][] = new int [5][4] ;**

MENGISI ELEMEN ARRAY 2D

- Bentuk umum pengisian elemen array berdimensi 2 adalah :
`namaarray[index1][index2] = nilai;`

Dimana :

- `index1` : nomor indeks ke-n dari elemen baris
 - `index2` : nomor indeks ke-n dari elemen kolom
 - `nilai` : nilai/besaran data yang akan disimpan dalam variabel array
- Contoh :
 - ✓ `matriks [1][3] = 50 ;`

MENGAKSES ELEMEN ARRAY 2D

- Bentuk umum pengaksesan elemen array berdimensi 2 adalah :
`namaarray[index1][index2];`

Contoh :

- ✓ `System.out.println (matriks [1][3]);`
- ✓ `jumlahmatriks = matriks[1][1] + matriks[3][3];`

ARRAY 3 DIMENSI

- Bentuk umum deklarasi array berdimensi 3 adalah :
`tipedata namaarray[][]..[] = new
tipedata[jumindex1][jumindex2]..[jumindexn] ;`
- Contoh :
 - ✓ `int nilai [][][]= new int [5][4][6] ;`