

Array ArrayList

Muhammad A. Safi'ie, S.Si, M.Kom
D3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret



Topik Bahasan

- Perbedaan Array dan ArrayList
- Array
- Array Multidimensi
- Jagged Array
- ArrayList



Perbedaan Array vs ArrayList

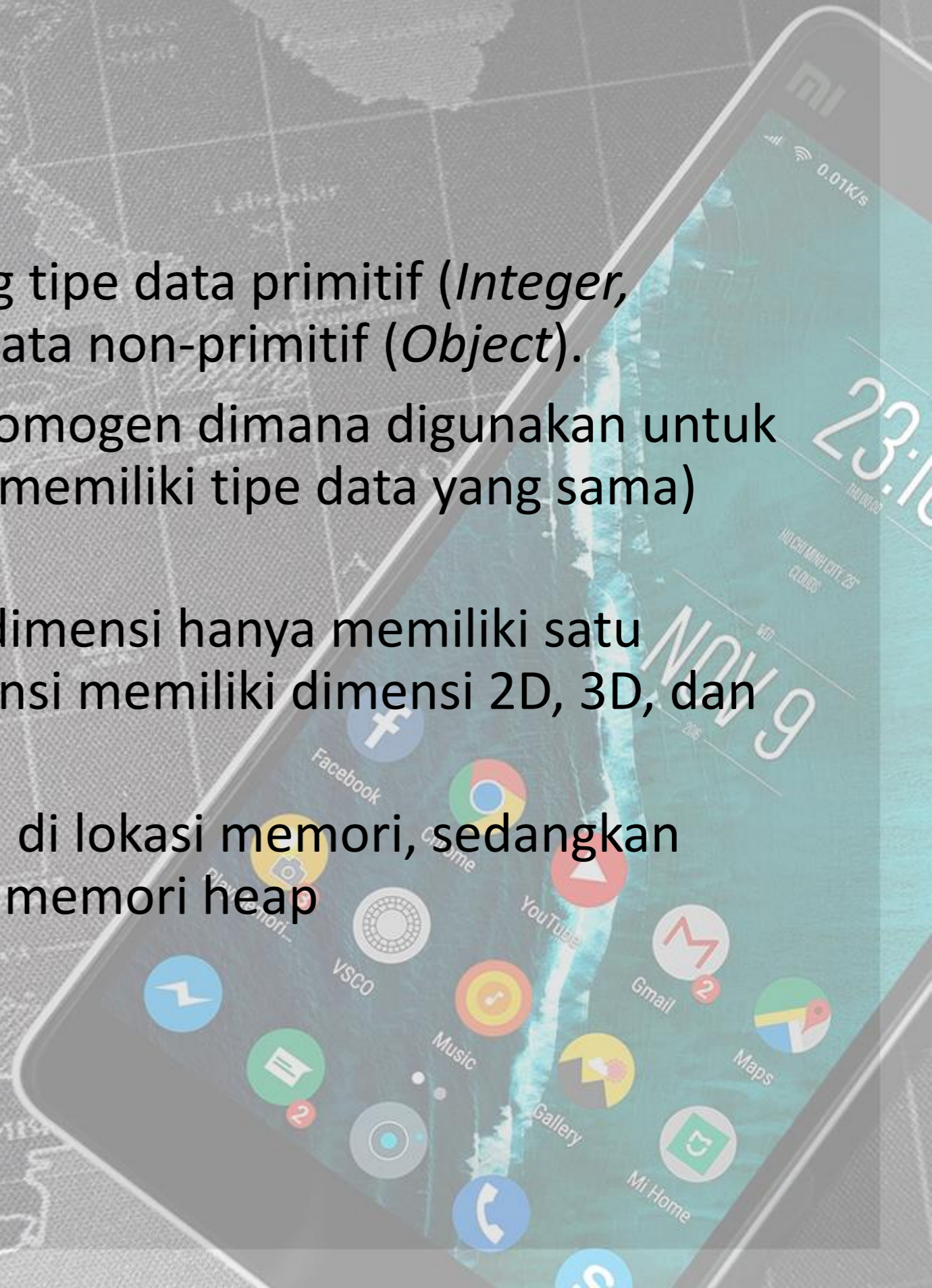
No	Array	ArrayList
Ukuran	Tidak bisa merubah panjang dari Array ketika sudah dibuat	Panjang dari ArrayList dapat dirubah
Type yang ditampung	Dapat menampung nilai primitif dan obyek	Hanya digunakan untuk menampung obyek saja
Dimensi	Dapat berupa array satu dimensi atau berdimensi banyak	Hanya berupa satu dimensi
Panjang	Melalui kata kunci <i>length</i> , kita dapat menentukan ukuran total dari array	Melalui method <i>size()</i> , kita dapat menentukan ukuran dari ArrayList
Bentuk (Statis/Dinamis)	Statis	Dinamis (dapat dimodifikasi ukuran apabila dibutuhkan)
Performa	Lebih cepat dibandingkan ArrayList dikarenakan statis	Lebih lambat apabila dibandingkan dengan Array, karen lebih dinamis

Perbedaan Array vs ArrayList

No	Array	ArrayList
Inisialisasi	Perlu di definisikan ukurannya ketika inisialisasi secara langsung ataupun tidak langsung	Dapat membuat <i>instance</i> tanpa mendefinisikan panjangnya.
Iterasi	Menggunakan perulangan <i>for</i> atau <i>for-each</i>	Menggunakan <i>iterator</i> untuk melakukan iterasi
Type-Safety	Bukan type array yang dapat dirubah	Memperbolehkan untuk menyimpan dalam generic/type
Penambahan element	Dapat menambahkan elemen" dalam array menggunakan operator assignmen	Menggunakan metode <i>add()</i> untuk menambahkan elemen
Definisi	Object yang dibuat secara dinamis, beroperasi sbg container yang menampung scr konstan dari nilai dg tipe yg sama. Memiliki lokasi di memori yg berdekatan	Merupakan Class dalam Java dan bagian dari Java Collection Framework, memiliki kelas populer spt <i>Vektor</i> , <i>HashTable</i> , <i>HashMap</i>

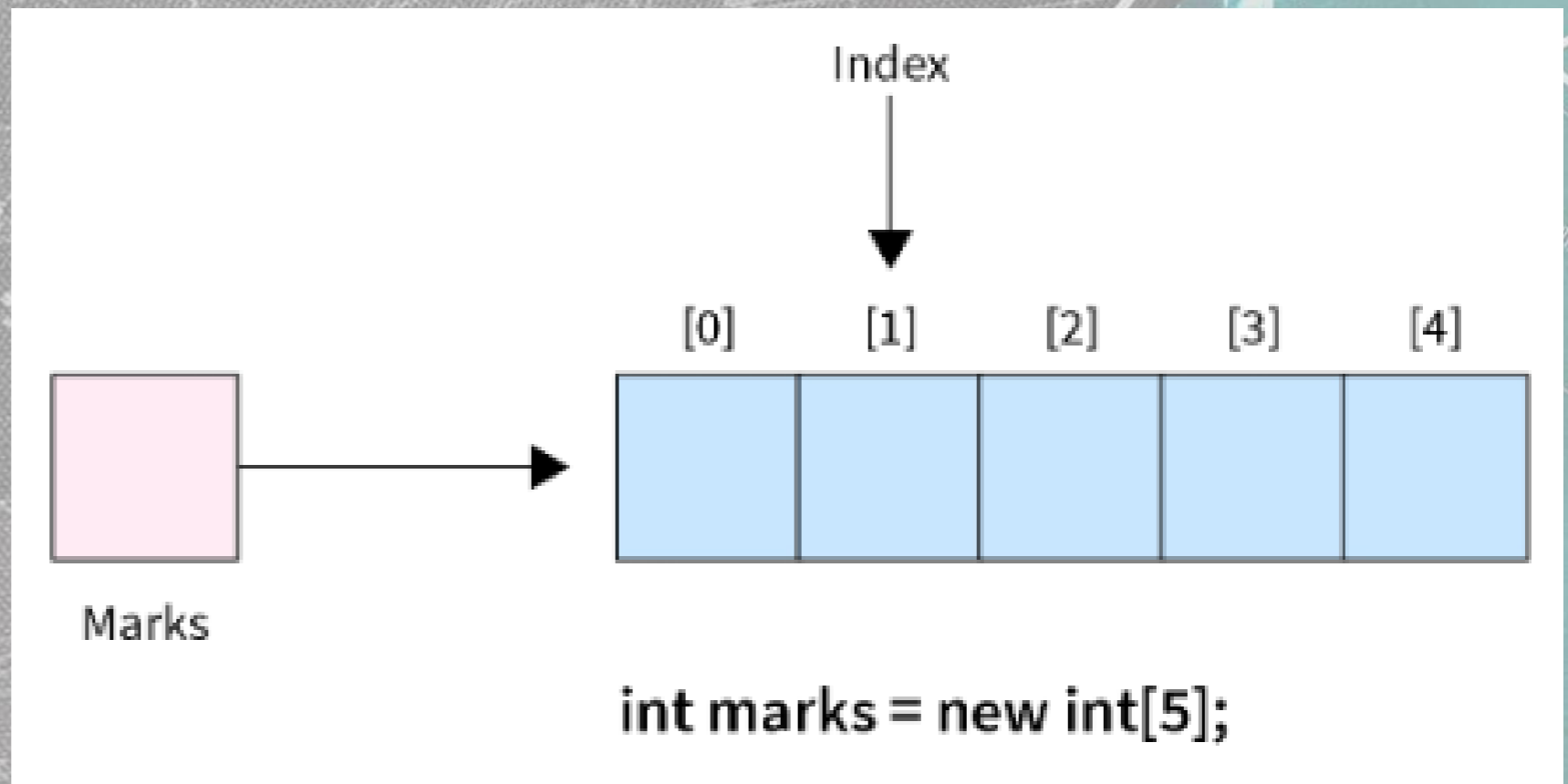
Array

1. Array di Java dapat menampung tipe data primitif (*Integer, Character, Float, dll.*) dan tipe data non-primitif (*Object*).
2. Array memiliki tipe data yang homogen dimana digunakan untuk menyimpan beberapa elemen (memiliki tipe data yang sama) dalam variabel tertentu.
3. Ada dua jenis array, array satu dimensi hanya memiliki satu dimensi, sedangkan multi-dimensi memiliki dimensi 2D, 3D, dan nD.
4. Nilai tipe data primitif disimpan di lokasi memori, sedangkan dalam kasus objek, disimpan di memori heap

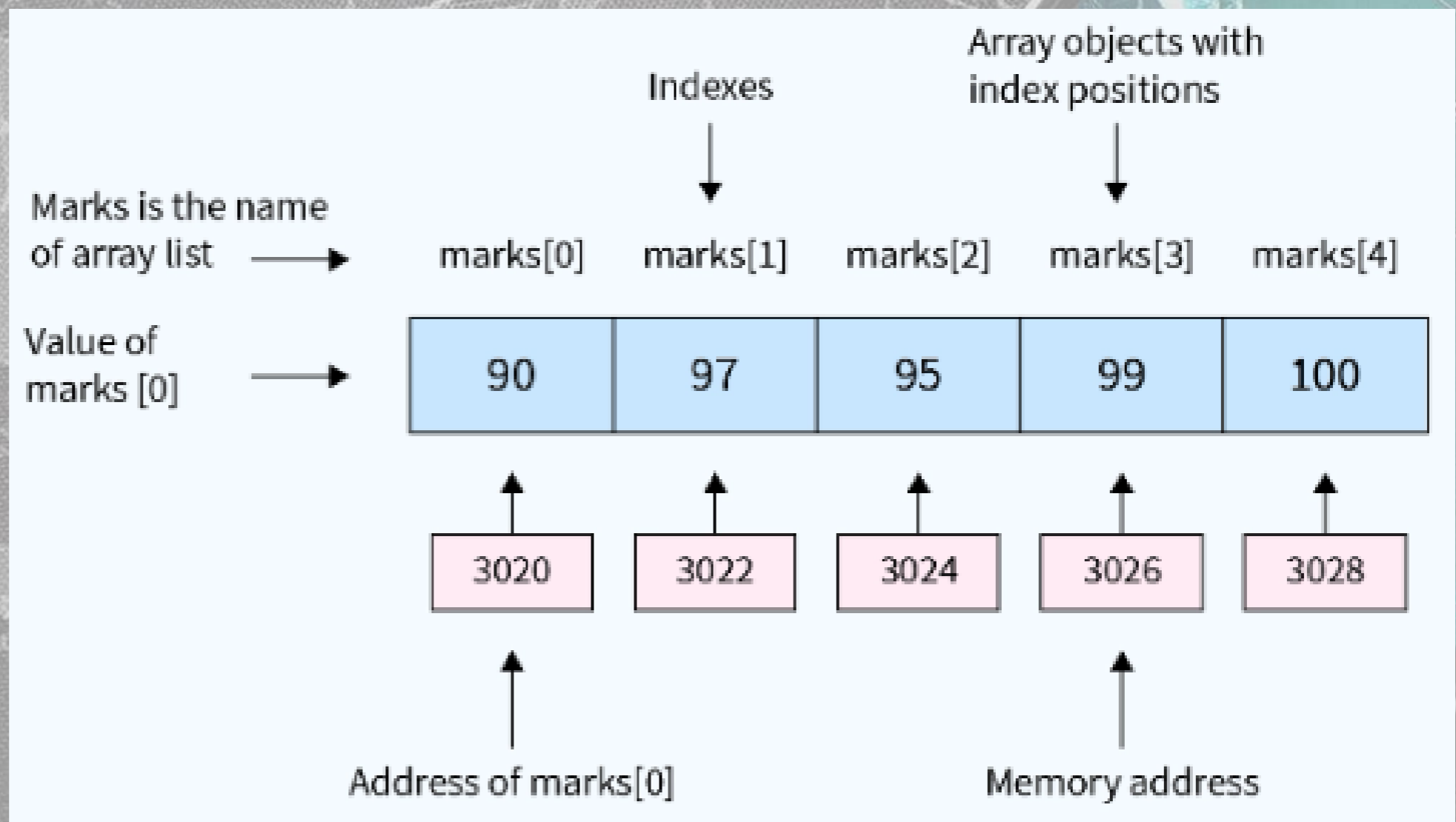


Cara Kerja

```
int mark1 = 78;  
int mark2 = 84;  
int mark3 = 63;  
int mark4 = 91;  
int mark5 = 75;
```



```
int mark1 = 90; → mark[0] = 90
int mark2 = 97; → mark[1] = 97
int mark3 = 95; → mark[2] = 95
int mark4 = 99; → mark[3] = 99
int mark5 = 100; → mark[4] = 100
```



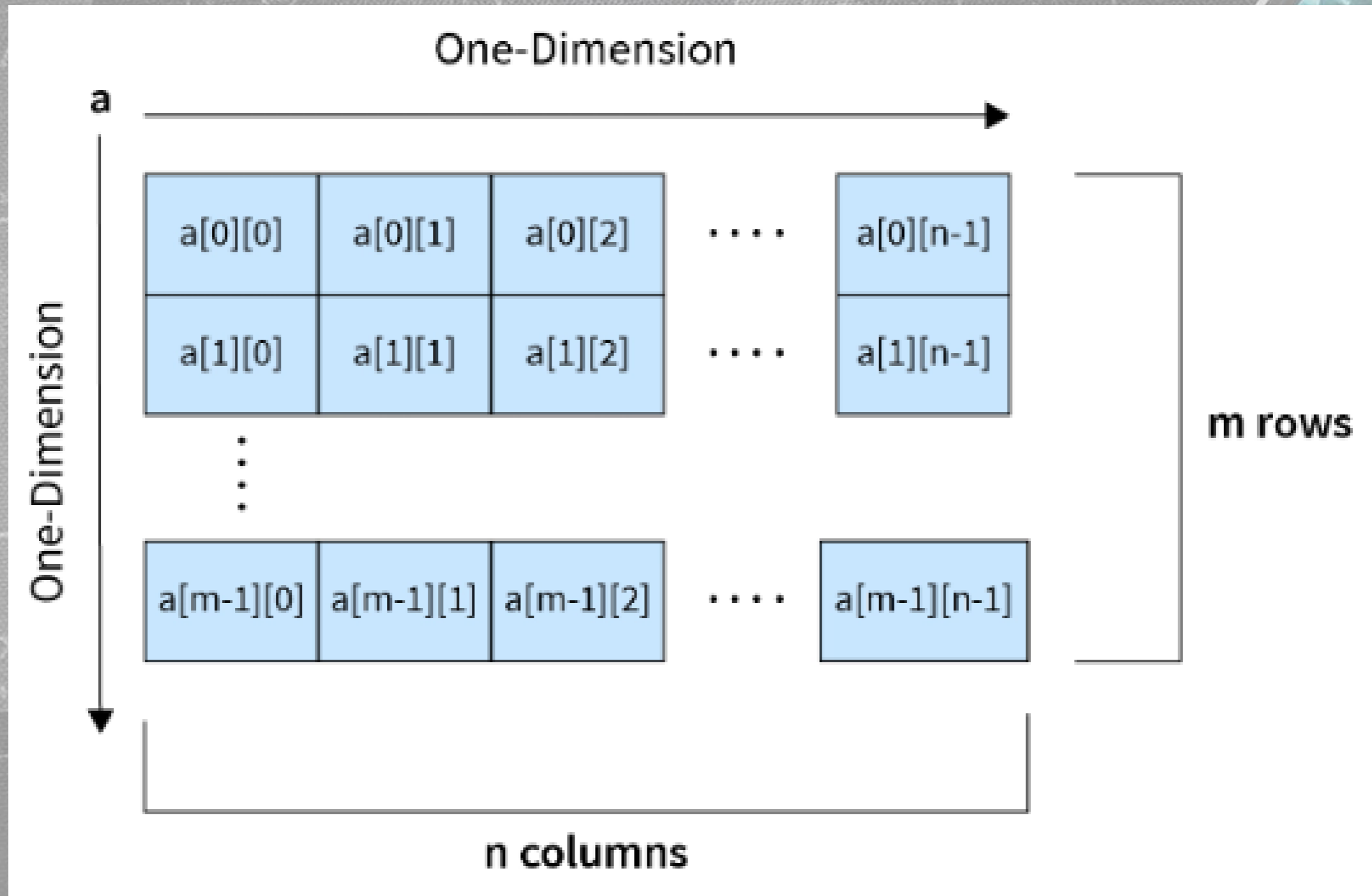
Array 1 Dimensi

```
public class Demo {  
    public static void main (String[] args) {  
        String strArray[] = {"Python", "Java", "C++", "C", "PHP"};  
        for(String i : strArray) {  
            System.out.print(i + " ");  
        }  
        System.out.println("\nLength of array: "+strArray.length);  
    }  
}
```

strArray[0]	strArray[1]	strArray[2]	strArray[3]	strArray[4]
Python	Java	C++	C	PHP

strArray

Array Multidimensi



```
int marks[][] = {  
    {77,85,68,99,87},  
    {98,56,79,90,92},  
    {78,88,56,70,99}  
};
```

OR

```
int marks[][] = new int[3][5];
```

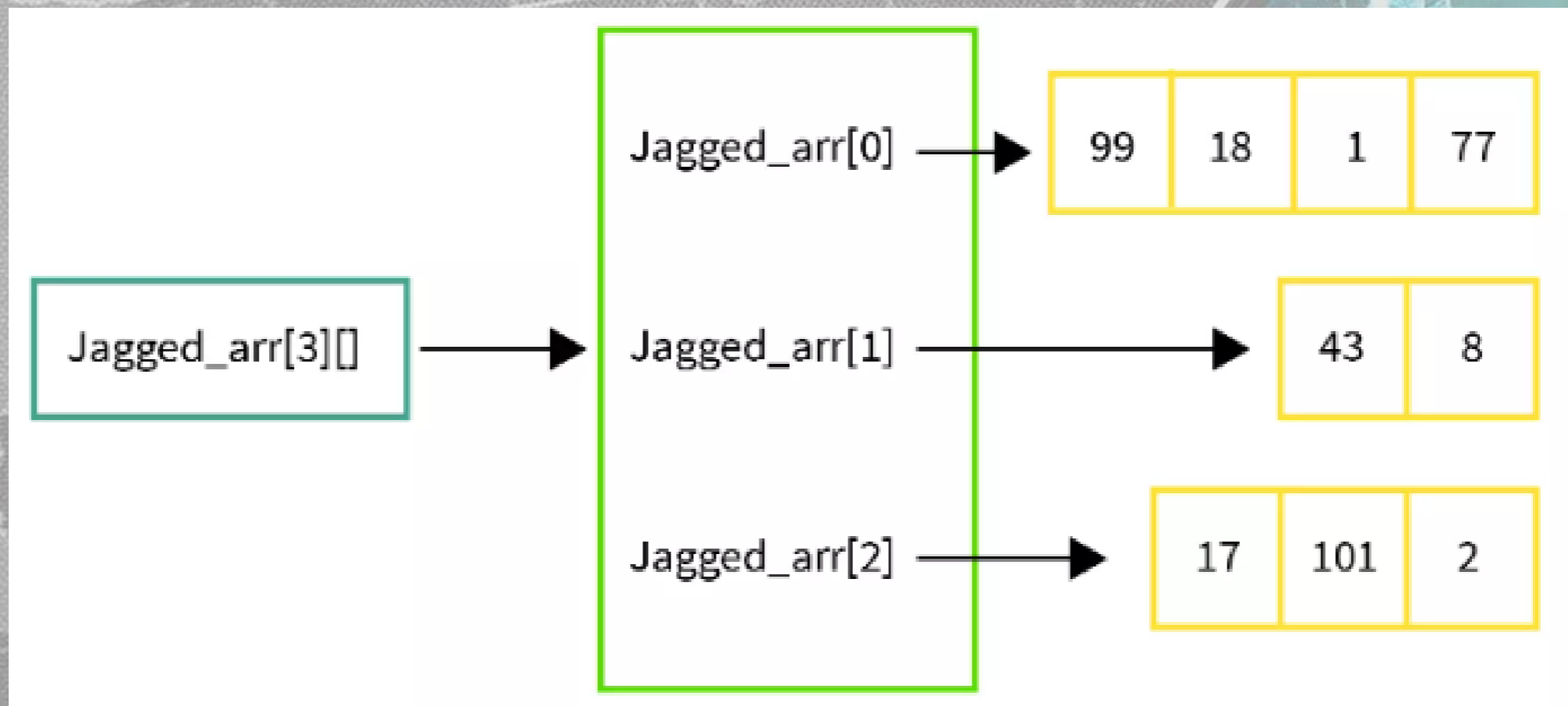


Jagged Array

Array bergerigi adalah array dari array di mana setiap elemen adalah array. Ini adalah jenis khusus dari array Multidimensi di mana ada sejumlah variabel kolom di setiap baris.

	COLUMN 0	COLUMN 1	COLUMN 2		
ROW 0	19	29	84		
ROW 1	2	101	9	68	43
ROW 2	99				

```
int[][] Jagged_arr = {  
    { 99, 18, 1, 77 },  
    { 43, 8 },  
    { 17, 101, 2 } };
```

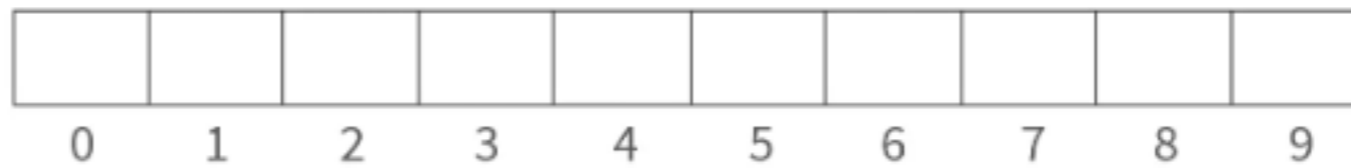


ArrayList

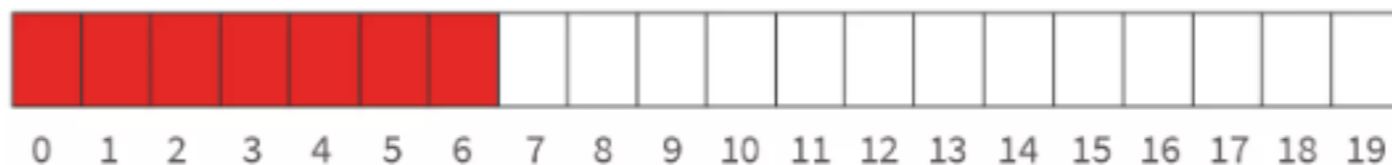
```
ArrayList arr = new ArrayList<>();
```

```
arr.add(Integer.valueOf(1)); // Integer Object
```

```
arr.add(String.valueOf("Scaler")); // String Object
```



After Adding 7th element a new
ArrayList is created with **capacity 20**



Pustaka

- Scaler.com

