



**PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

Mata Kuliah
Dasar Pemrograman



Array Multidimensi

TIM DASAR PEMROGRAMAN
TEKNIK INFORMATIKA S1
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Capaian Pembelajaran

1. Menjelaskan skema pemrosesan sekuensial array 2 dimensi
2. Mempraktekkan skema pemrosesan sekuensial pada array 1 dimensi dan 2 dimensi

Array Multidimensi

- Array 2D dapat direpresentasikan seperti matriks
- Array lebih dari 2D atau multidimensi dapat direpresentasikan seperti tensor

Array 2D

	Column 0	Column 1	Column 2
Row 0	x[0][0]	x[0][1]	x[0][2]
Row 1	x[1][0]	x[1][1]	x[1][2]
Row 2	x[2][0]	x[2][1]	x[2][2]

Array 2D Lanjutan

- Terdiri dari dua Batasan nilai, untuk Panjang baris dan Panjang kolom
- Sehingga perlu untuk membuat kurung kotak sebanya 2. [] []
- Indeks di kurung kotak pertama merepresentasikan elemen baris
- Indeks di kurung kotak kedua merepresentasikan elemen kolom
- Contoh data natural/nyata dari array 2D: gambar hitam putih atau gambar grayscale

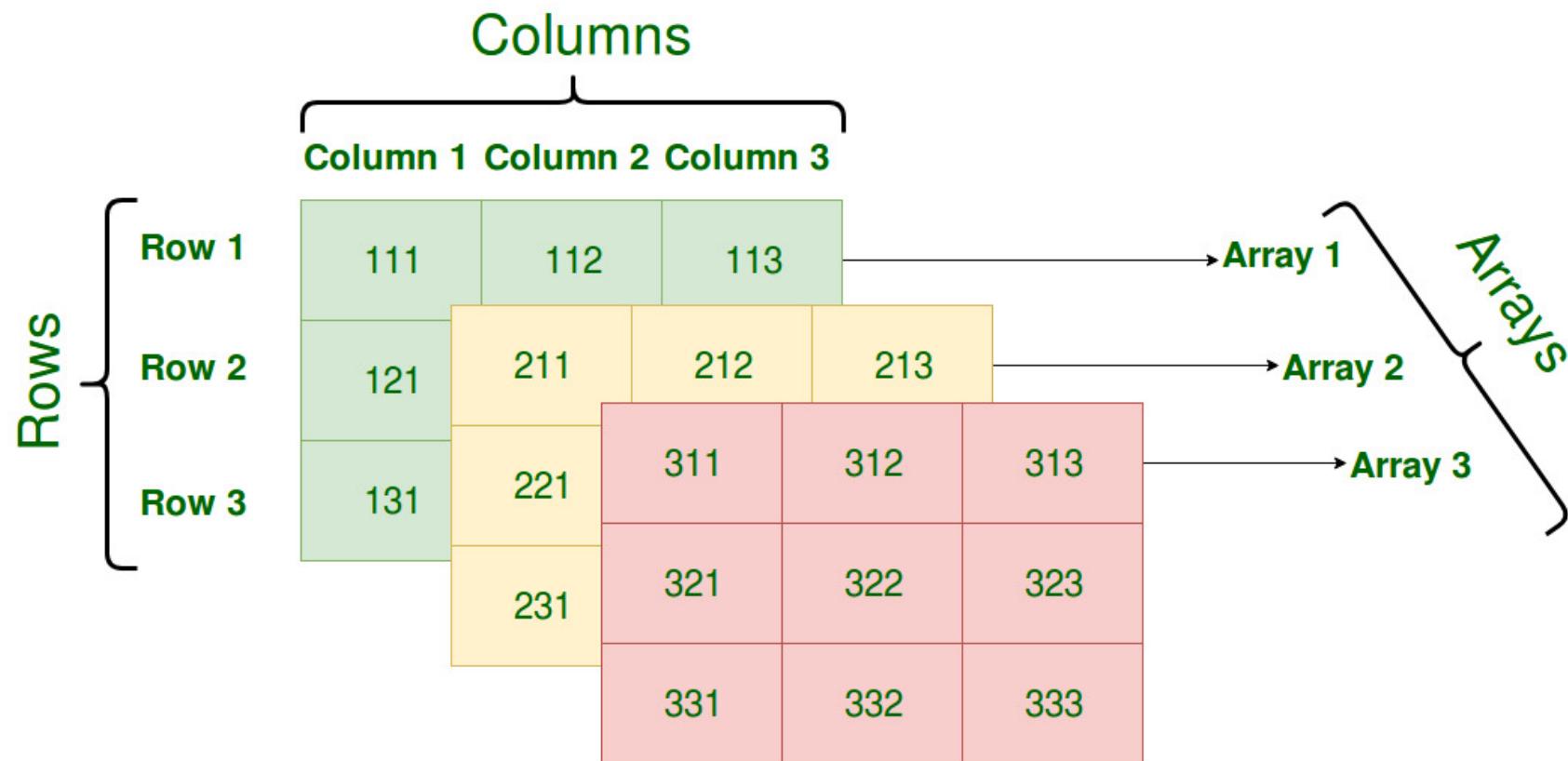
Pemahaman Array 2D

- Int $x[3][4] = \{\{0,1,2,3\}, \{4,5,6,7\}, \{8,9,10,11\}\};$

	Colom ke - 0	Colom ke - 1	Colom ke - 2	Colom ke - 3
Baris ke - 0	0	1	2	3
Baris ke - 1	4	5	6	7
Baris ke - 2	8	9	10	11

- Berapakah nilai $x[0][1]$?
 - Jawaban: 1

Array 3D



Array 3D

- Perbedaannya dengan array 2D adanya tambahan kedalaman disini
- Dalam hal ini terdiri dari tiga kotak [$<\text{dimensi baris}>$][$<\text{dimensi kolom}>$][$<\text{dimensi kedalaman}>$]
- Contoh data natural/nyata dari array 2D: gambar berwarna
- Dari gambar sebelumnya, kita bisa mendeklarasikan array 3D-nya seperti berikut:

```
int x[3][3][3];
```

Pemahaman Array 3D

```
Int x[2][3][2] =
```

```
{
```

```
  { {0,1}, {2,3}, {4,5} },  
  { {6,7}, {8,9}, {10,11} }
```

```
};
```

- D merupakan depth/kedalaman
- Berapakah nilai $x[0][1][1]$?
 - Jawab: 3
- Berapakah nilai $x[1][2][0]$?
 - Jawab: 10

	Colom ke – 0	Colom ke – 1	Colom ke – 2	
Baris ke – 0	0	2	4	d = 0
Baris ke – 1	6	8	10	
	Colom ke – 0	Colom ke – 1	Colom ke – 2	
Baris ke – 0	1	3	5	d = 1
Baris ke – 1	7	9	11	

Referensi

Utama:

1. Bjarne Stroustrup, 2014, Programming: Principles and Practice Using C++ (Second Edition), Addison-Wesley Professional

Pendukung:

1. Introduction to Computer Science and Programming in Python, MIT
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016>
2. Introduction to Computer Science and Programming, MIT
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-00sc-introduction-to-computer-science-and-programming-spring-2011/index.htm>



TERIMA KASIH

ANY QUESTIONS?