



**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	<b>x[0][0]</b>	<b>x[0][1]</b>	<b>x[0][2]</b>
Row 1	<b>x[1][0]</b>	<b>x[1][1]</b>	<b>x[1][2]</b>
Row 2	<b>x[2][0]</b>	<b>x[2][1]</b>	<b>x[2][2]</b>

## Array 2D Lanjutan

- Terdiri dari dua Batasan nilai, untuk Panjang baris dan Panjang kolom
- Sehingga perlu untuk membuat kurung kotak sebanyak 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

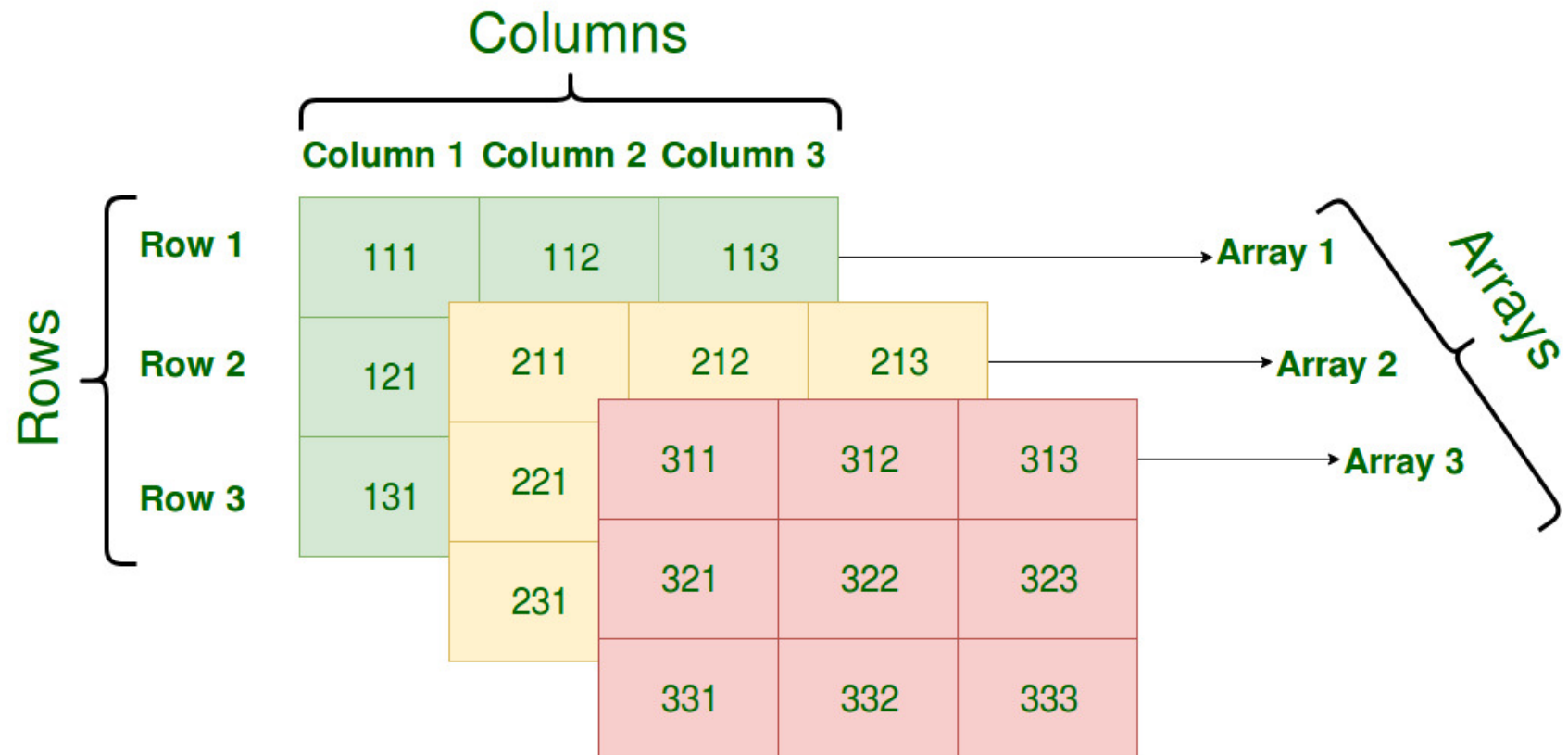
## Pemahaman Array 2D

- `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 [<dimensi baris>][<dimensi kolom>][<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} }

};

	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	

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

# 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?