



# Data Structure 2

# Array

- Cara mendeklarasikan banyak data dalam variable.
- Apa yang akan dilakukan?

- Cara mendeklarasikan banyak data dalam variable.
- Apa yang akan dilakukan?

```
String Teman1 = "Ronaldo";
String Teman2 = "Benzema";
String Teman3 = "Isco";
String Teman4 = "Asensio";
String Teman5 = "Bale";
```

# STRUCTURE DATA

## Ilustrasi

```
String Teman1 = "Ronaldo";
String Teman2 = "Benzema";
String Teman3 = "Isco";
String Teman4 = "Asensio";
String Teman5 = "Bale";
```

Apa yang terjadi kalau  
ada 1000 data?

# STRUCTURE DATA

## Ilustrasi

```
String Teman1 = "Ronaldo";
String Teman2 = "Benzema";
String Teman3 = "Isco";
String Teman4 = "Asensio";
String Teman5 = "Bale";
```

Apa yang terjadi kalau  
ada 1000 data?

Maka Diperlukan  
Sebuah penampung  
yaitu Array

# STRUCTURE DATA

```
String Teman1 = "Ronaldo";
String Teman2 = "Benzema";
String Teman3 = "Isco";
String Teman4 = "Asensio";
String Teman5 = "Bale";
```

## Array

Teman = 

“Ronaldo”	“Benzema”	“Isco”	“Asensio”	“Bale”
0	1	2	3	4

- Array adalah suatu variable yang terdiri dari sekumpulan **tipe data yang sama** yang dapat dibedakan dengan index-nya.
- Setiap data disimpan dalam alamat memori yang berbeda-beda yang disebut dengan elemen array. Setiap elemen array mempunyai nilai index sesuai dengan nilai urutannya.

# STRUCTURE DATA

Array



# Array Element

- Contoh array integer bernama n yg memiliki 5 elemen:

- n1 = 100,
- n2 = 101,
- n3 = 102,
- n4 = 103,
- n5 = 104

- Cara deklarasi :

```
int n[5] = {100,101,102,103,104};
```

100	101	102	103	104
0	1	2	3	4

Value

index

- Cara memanggil

```
System.out.println("Nilai Array ke 2 adalah "+n[1]);
```

100	101	102	103	104
0	1	2	3	4

101

# Deklarasi Array (1)

<tipe data><dimensi array><identifier/variabel>

```
// cara pertama
String[] nama;

// cara kedua
String nama[];

// cara ketiga dengan kata kunci new
String[] nama = new String[5];
```

# Mengisi Data Array

```
Teman[0] = "Ronaldo";
Teman[1] = "Benzema";
Teman[2] = "Isco";
Teman[3] = "Asensio";
Teman[4] = "Bale";
```

# Mengisi Data Array

```
Teman[0] = "Ronaldo";
Teman[1] = "Benzema";
Teman[2] = "Isco";
Teman[3] = "Asensio";
Teman[4] = "Bale";
```

```
String [] Teman = {"Ronaldo", "Benzema", "Isco", "Asensio", "Bale"};
```

# Memanggil Data Array

```
//mendeklarasikan array
String [] Teman = {"Ronaldo","Benzema","Isco","Asensio","Bale"};

// Memanggil Array
System.out.println(Teman[2]);
```

# Memanggil Data Array

```
//mendeklarasikan array
String [] Teman = {"Ronaldo","Benzema","Isco","Asensio","Bale"};

// Memanggil Array
System.out.println(Teman[2]);
```

Isco

# Contoh Data Array Dengan Perulangan

```
1
2  /**
3  *
4  * @author TOM
5  */
6
7  public class HelloWorld {
8      public static void main(String []args){
9          String [] Teman = {"Ronaldo","Benzema","Isco","Asensio","Bale"};
10         for (int i=0;i<Teman.length;i++){
11             System.out.println("Indeks ke-"+i+":"+Teman[i]);
12         }
13     }
14
15 }
```

# Contoh Data Array Dengan Perulangan

```
3  /*
4  * @author TOM
5  */
6
7 public class HelloWorld {
8
9     public static void main(String []args){
10
11         String [] Teman = {"Ronaldo", "Benzema", "Isco", "Asensio", "Bale"};
12
13         for (int i=0;i<Teman.length;i++){
14             System.out.println("Indeks ke-"+i+": "+Teman[i]);
15         }
16     }
17 }
```

Output - StrukturData (run) ✘

run:

Indeks ke-0:Ronaldo

Indeks ke-1:Benzema

Indeks ke-2:Isco

Indeks ke-3:Asensio

Indeks ke-4:Bale

BUILD SUCCESSFUL (total

# Contoh Data Array

```
2  [ ] import java.util.Scanner;
3  public class Buah {
4      [ ]     public static void main(String[] args) {
5          // membuat array buah-buahan
6          String[] buah = new String[5];
7          // membuat scanner
8          Scanner scan = new Scanner(System.in);
9          // mengisi data ke array
10         for( int i = 0; i < buah.length; i++ ){
11             System.out.print("Buah ke-" + i + ": ");
12             buah[i] = scan.nextLine();
13         }
14         System.out.println("-----");
15         // menampilkan semua isi array
16         for( String b : buah ){
17             System.out.println(b);
18         }
19     }
20 }
```

# STRUCTURE DATA

## Contoh Data Array

```
import java.util.Scanner;
public class Buah {
    public static void main(String[] args) {
        // membuat array buah-buahan
        String[] buah = new String[5];
        // membuat scanner
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        // mengisi data ke array
        for( int i = 0; i < buah.length; i++ ){
            System.out.print("Buah ke-" + i + ": ");
            buah[i] = scan.nextLine();
        }
        System.out.println("-----");
        // menampilkan semua isi array
        for( String b : buah ){
            System.out.println(b);
        }
    }
}
```

Output - StrukturData (run) ✘

run:

Buah ke-0: Jeruk  
Buah ke-1: Mangga  
Buah ke-2: Apel  
Buah ke-3: Wortel  
Buah ke-4: Naga  
-----  
Jeruk  
Mangga  
Apel  
Wortel  
Naga  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0:00:00.00)

# Deklarasi Array 2D

**<tipe data>[][] <identifier/variabel>**

```
//mendeklarasikan array
String [][] kontak = {{"Ronaldo","081367"},  
                      {"Benzema","081368"},  
                      {"Isco","081167"},  
                      {"Asensio","081568"},  
                      {"Bale","081267"}};
```

# Deklarasi Array 2D

```
//mendeklarasikan array
String [][] kontak = { {"Ronaldo", "081367"},  
                      {"Benzema", "081368"},  
                      {"Isco", "081167"},  
                      {"Asesnsio", "081568"},  
                      {"Bale", "081267"} };
```

	0	1
0	"Ronaldo"	"081367"
1	"Benzema"	"081368"
2	"Isco"	"081167"
3	"Asesnsio"	"081568"
4	"Bale"	"081267"

# Deklarasi Array 2D

```
3  *
4  * @author TOM
5  */
6  public class HelloWorld {
7      public static void main(String []args){
8          String [][] kontak = {{"Ronaldo","081367"},  

9                               {"Benzema","081368"},  

10                             {"Isco","081167"},  

11                             {"Asesnsio","081568"},  

12                             {"Bale","081267"};  

13
14         for (int i=0;i<kontak.length;i++){  

15             System.out.println("Nama :" + kontak[i][0]);  

16             System.out.println("Mobile :" + kontak[i][1]);  

17             System.out.println("=====");  

18         }
19     }
}
```

# STRUCTURE DATA

## Deklarasi Array 2D

```
/*
 * @author TOM
 */

public class HelloWorld {
    public static void main(String []args){
        String [][] kontak = {{"Ronaldo","081367"},
                             {"Benzema","081368"},
                             {"Isco","081167"},
                             {"Asesnsio","081568"},
                             {"Bale","081267"}};

        for (int i=0;i<kontak.length;i++){
            System.out.println("Nama :" + kontak[i][0]);
            System.out.println("Mobile :" + kontak[i][1]);
            System.out.println("=====");
        }
    }
}
```

Output - StrukturData (run) ✘

run:

Nama :Ronaldo  
Mobile :081367  
=====

Nama :Benzema  
Mobile :081368  
=====

Nama :Isco  
Mobile :081167  
=====

Nama :Asesnsio  
Mobile :081568  
=====

Nama :Bale  
Mobile :081267  
=====

BUILD SUCCESSFUL (total ti

# Homework about array

1. Program Menjumlahkan dua buah matrix ukuran 2x2 dengan nilai yang diinputkan sendiri.

.

# Panjang Array

- Untuk mengetahui banyaknya elemen dari array dapat dilakukan dengan cara.

Misal :

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

# Membuat Array Karakter dari String

- Metode yang dapat dipakai :
  - ❖ `toCharArray()`

Misal :

```
String teks = "Koq gitu sih";
char[] arrayteks = teks.toCharArray();
```

- ❖ `getChars(posisi awal, posisi akhir, variabel baru, posisi indeks pertama untuk menyimpan karakter pertama dalam integer)`

Misal :

```
String teks = "Koq gitu sih";
char[] karakter = new char[4];
Teks.getChars(4,8,karakter,0);
```

# Membuat Array Karakter dari String

- Metode yang dapat dipakai :
  - ❖ `toCharArray()`

Misal :

```
String teks = "Koq gitu sih";
char[] arrayteks = teks.toCharArray();
```

- ❖ `getChars(posisi awal, posisi akhir, variabel baru, posisi indeks pertama untuk menyimpan karakter pertama dalam integer)`

Misal :

```
String teks = "Koq gitu sih";
char[] karakter = new char[4];
Teks.getChars(4,8,karakter,0);
```

# Mendapatkan String dari Array Karakter

- Metode yang dipakai :

***copyValueOf()***

Misal :

```
char[] nama = {'T','U','K','I','Y','E','M'};  
String teks = String.valueOf(nama);
```

# Homework about array

1. Program menghitung rata-rata nilai dari 100 buah variabel. (Score 40%)
2. Program Menjumlahkan dua buah matrix ukuran 3x3. (Score 60%)
- .