

Pemrograman 1

Pertemuan 15 : Array 1 Dimensi

Definisi Array / Larik

- Array atau dalam Bahasa Indonesia disebut larik adalah tipe data bentukan, yang dapat menyimpan sekumpulan element (data) yang bertipe sama.
- Setiap element array diakses langsung melalui indeksinya.
- Indeks array haruslah bertipe data yang menyatakan urutan, biasanya menggunakan integer

indeks	→	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Element array		30	50	32	80	45	35	10	2	95	20

Mendeklarasikan Tipe Data Array

- Sebagai **Variabel**
- Jika kita ingin membuat tipe data array dalam deklarasi variabel secara langsung, dapat menggunakan format:

```
nama_variabel : array[indeks_awal..indeks_akhir] of tipe_data
```

Contoh:

```
1  program nested_for;  
2  uses crt;  
3  var  
4      array_angka : array[1..10] of integer;  
5      array_nama : array[1..10] of String;  
6  begin  
7  |  
8  end.
```

Mendeklarasikan Tipe Data Array

- Sebagai **Tipe Data Baru (Bentukan)**
- Jika kita ingin membuat tipe data array dalam deklarasi type, dapat menggunakan format berikut:

```
type
    tipe_array_baru : array[indeks_awal..indeks_akhir] of tipe_data
```

Contoh:

```
1  program data_array;
2  uses crt;
3  type
4      array_angka : array[1..10] of integer;
5  var
6      data_angka : array_angka;
7      data_nilai : array_angka;
8  begin
9
10 end.
```

Dapat dilihat bahwa variabel **data_angka** dan **data_nilai** memiliki tipe data yang tak biasanya, yaitu **array_angka**. Hal ini dapat dilakukan karena kita telah mendefinisikan tipe data baru pada deklarasi **type**.

Mengisi Nilai Array

- Pada variabel dengan tipe data dasar, untuk mengisi nilai pada variabel tersebut kita dapat langsung mengaksesnya menggunakan `:=`
- Namun pada tipe data array, kita harus menambahkan nomor indeks dimana data tersebut akan diletakkan, nomor indeks pada data array diletakkan pada tanda `[]`.
perhatikan contoh:

```
1  program data_array;
2  uses crt;
3  type
4      array_angka : array[1..5] of integer;
5  var
6      data_angka : array_angka;
7      bilangan : integer;
8  begin
9      clrscr;
10
11     {mengisi nilai variabel bilangan}
12     bilangan := 100;
13
14     {mengisi nilai variabel data_angka}
15     data_angka[1] := 45;
16     data_angka[2] := 35;
17     data_angka[3] := 45;
18     data_angka[4] := 15;
19     data_angka[5] := 54;
20
21     readln;
22
23 end.
```

Mencetak Nilai Array

- Pada variabel dengan tipe data dasar, untuk mencetak nilai pada variabel tersebut kita dapat langsung memasukannya dalam perintah **write(nama_variabel)**
- Namun pada tipe data array, kita harus menambahkan nomor indeks dimana data tersebut akan dicetak, perhatikan contoh:

```
1  program data_array;
2  uses crt;
3  type
4      array_angka : array[1..5] of integer;
5  var
6      data_angka : array_angka;
7      bilangan : integer;
8  begin
9      clrscr;
10     bilangan := 100;
11
12     {mencetak nilai variabel bilangan}
13     writeln(bilangan);
14
15     data_angka[1] := 45;
16     data_angka[2] := 35;
17
18     {mencetak nilai pada array }
19     writeln(data_angka[1]);
20     writeln(data_angka[2]);
21     readln;
22
23 end.
```

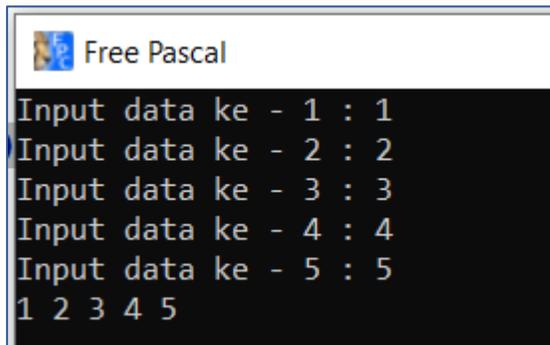
Mencetak Nilai Array Dengan Perulangan

- Pada contoh sebelumnya, ditampilkan cara mencetak element array. Namun jika elemen array tersebut berjumlah puluhan atau ratusan, maka akan memakan jumlah baris yang sangat banyak untuk mencetak seluruh nilai array tersebut.
- Masalah tersebut dapat diatasi dengan menggunakan perulangan. Berikut adalah contoh mencetak element array dengan perulangan

```
1  program data_array;
2  uses crt;
3  type
4      array_angka : array[1..5] of integer;
5  var
6      data_angka : array_angka;
7      i : integer;
8  begin
9      clrscr;
10
11     data_angka[1] := 45;
12     data_angka[2] := 35;
13     data_angka[3] := 45;
14     data_angka[4] := 35;
15     data_angka[5] := 45;
16
17     { mencetak nilai dengan perulangan }
18     for i := 1 to 5 do
19     begin
20         write(data_angka[i], ' ');
21     end;
22
23     readln;
24 end.
```

Contoh Program

- Buatlah sebuah program untuk menginput 5 angka, dan memasukan angka2 tersebut kedalam sebuah array. Kemudian tampilkan kembali data-data angka yang diinput tersebut



```
Free Pascal
Input data ke - 1 : 1
Input data ke - 2 : 2
Input data ke - 3 : 3
Input data ke - 4 : 4
Input data ke - 5 : 5
1 2 3 4 5
```

```
1  program data_array;
2  uses crt;
3  type
4      array_angka = array[1..5] of integer;
5  var
6      data_angka : array_angka;
7      i : integer;
8  begin
9      clrscr;
10     for i := 1 to 5 do
11     begin
12         write('Input data ke - ', i , ' : ');
13         readln(data_angka[i]);
14     end;
15     { mencetak nilai dengan perulangan }
16     for i := 1 to 5 do
17     begin
18         write(data_angka[i], ' ');
19     end;
20
21     readln;
22 end.
```



Latihan

- Dari contoh program pada slide sebelumnya, kembangkan program tersebut sehingga menampilkan:
 - Jumlah data
 - Nilai Tertinggi
 - Nilai Terendah
 - Rata-rata

Dari data yang diinputkan sebelumnya

THANK YOU

