
Sesi/Perkuliahan ke: VIII

Tujuan Instruksional Khusus :

1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian array
2. Mahasiswa dapat membuat deklarasi tipe data array, baik yang satu dimensi maupun yang dua dimensi.
3. Mahasiswa dapat membuat contoh program sederhana dengan menggunakan tipe data array , baik yang satu dimensi maupun dua dimensi.

Pokok Bahasan : Array

Deskripsi singkat : Dalam pertemuan ini akan mempelajari tentang pendeklarasian tipe data array, array satu dimensi beserta Input dan outputnya Array dua dimensi beserta Input dan outputnya

Referensi :

1. Anonim, "Algoritma & Pemrograman II", Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1990
2. Bryon, Goffried, "Programming with PASCAL", Schaum Series, New York, 1986
3. Prather, Ronald E., "Problem Solving Principle : Programming with Pascal", Prentice Hall, New Jersey, 1982
4. Dumairy, Matematika Terapan untuk Bisnis & Ekonomi Press (BPFE Yogyakarta)
5. Yogiarto H.M, Turbo Pascal 5.0 Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
6. Ediman Lukito, Belajar Sendiri Pemrograman dengan Turbo Pascal 7.0
7. Ir. P. Insap Santosa, Turbo Pascal versi 5.0 dan 5.5, Elexmedia Komputindo

ARRAY

Array didefinisikan sebagai suatu kumpulan dimana elemen-elemennya berjenis data sama. (homogen)

Suatu array dapat dibedakan atas 2 (dua) bagian, yaitu :

a. Array berdimensi satu.

Array berdimensi satu dapat dikatakan sebagai suatu daftar yang linier atau sebuah kolom.

Bentuk deklarasi dari array jenis ini dalam bahasa Pascal adalah :

```
VAR nama_array : ARRAY [index] OF jenis_elemen;
```

Contoh :

```
VAR x : ARRAY [1..10] OF integer;
```

$$X = \begin{bmatrix} X[1] \\ X[2] \\ \dots \\ \dots \\ x[10] \end{bmatrix}$$

b. Array Multi Dimensi

Contoh untuk array jenis ini adalah array dimensi dua.

Array dimensi dua ini dapat dianggap sebagai sebuah matriks yang jumlah kolomnya lebih dari satu.

Bentuk deklarasi :

```
VAR nama_array : ARRAY [indeks_baris, indeks_kolom] OF jenis;
```

Contoh :

```
VAR A : ARRAY [1..3, 1..4] OF integer;
```

Array A di atas terdiri atas 12 elemen, yaitu :

A[1,1]	A[1,2]	A[1,3]	A[1,4]
A[2,1]	A[2,2]	A[2,3]	A[2,4]
A[3,1]	A[3,2]	A[3,3]	A[3,4]

Masing-masing $A[i,j]$ adalah diatas adalah integer
($i = 1,2,3 ; j = 1,2,3,4$)

Selanjutnya untuk array berdimensi tiga, empat dst, cara pendeklarasiannya hanya berbeda pada indeksnya saja.

MEMPROSES ARRAY

Misal diberikan deklarasi suatu array sebagai berikut :

```
VAR X : ARRAY [1..10] OF integer;
```

Untuk keperluan membaca variabel X (input) kita tidak bisa melakukan seperti sebuah data bernilai tunggal, yaitu READ (X).

Sebab jika kita membaca/input suatu variabel berjenis array berarti kita membaca elemen-elemen array tersebut.

Untuk itu diperlukan suatu bentuk perulangan seperti berikut :

```
FOR I := 1 TO 10 DO READ ( X[I] );
```

Demikian pula halnya untuk keperluan memproses elemen-elemennya, harus ditunjukkan elemen yang akan diproses.

Contoh :

Misal terdapat 10 bilangan integer positif yang berbeda disimpan di dalam suatu array B.

Tentukan integer yang terbesar diantara 10 integer tersebut dengan suatu program Pascal. Penyelesaiannya :

```
PROGRAM MAKS ;
VAR  B : ARRAY [1..10] OF integer;
      I,J,MAX : integer;
Begin
  FOR I := 1 TO 10 DO READ(B[I]);
  MAX := B[1];
  FOR J := 2 TO 10 DO
      IF MAX <= B[J] THEN MAX := B[J];
  WRITE (MAX);
End.
```

Contoh 2 :

Dari soal contoh 1 di atas, buat program yang menghitung rata-rata dari 10 bilangan tersebut. Penyelesaiannya :

```
PROGRAM RATA_RATA;
TYPE INDEKS = 1..10;
VAR  A : ARRAY [INDEKS] OF INTEGER;
      I : INTEGER;
      TOTAL : INTEGER;
      RATA2 : REAL;
```

```
BEGIN
  Total := 0;
  FOR I := 1 TO 10 DO
      BEGIN
        READ (A[I]);
        TOTAL := TOTAL + A[I];
      END;
  RATA2 := TOTAL / 10;
  WRITE (RATA2);
END.
```