

# PART 20

---

CARA MEMBUAT ARRAY 2 DIMENSI PASCAL

# ARRAY 1 DIMENSI PASCAL

Contoh array yang telah kita pelajari pada tutorial sebelumnya adalah array 1 dimensi, dimana setiap element array hanya terdiri satu 'lapis', seperti contoh berikut:

```
1  program tipe_array;  
2  uses crt;  
3  var  
4      nilai: array[0..2] of integer;  
5  begin  
6      clrscr;  
7  
8      nilai[0]:= 10;  
9      nilai[1]:= 20;  
10     nilai[2]:= 30;  
11  
12     writeln('nilai1: ',nilai[0]);  
13     writeln('nilai2: ',nilai[1]);  
14     writeln('nilai3: ',nilai[2]);  
15  
16     readln;  
17 end.
```

# ARRAY 2 DIMENSI PASCAL

Untuk penggunaan yang lebih rumit, array 1 dimensi tidak cocok lagi. Sebagai contoh, di dalam matematika kita menggunakan *grafik/diagram kartesius* yang titik koordinatnya menggunakan komposisi sumbu x dan sumbu y. Sebagai contoh **A(3,4)** berarti titik A berada di posisi 3 pada sumbu x, dan 4 pada sumbu y.

Untuk mempermudah dalam pembuatan program yang melibatkan 2 sumbu atau 2 dimensi ini, kita bisa menggunakan **array 2 dimensi**.

Cara penulisan array 2 dimensi adalah dengan menuliskan dua angka (dua jangkauan) sewaktu deklarasi array. Berikut contohnya:

```
1 | var  
2 | nilai: array[0..1,0..2] of integer;
```

Kode diatas berarti saya membuat variabel '**nilai**' sebagai array 2 dimensi. Dimana untuk dimensi pertama berisi 0 dan 1, sedangkan di dimensi kedua berisi 0, 1 dan 2. Total, variabel '**nilai**' berisi 6 element (hasil dari  $2 * 3$ ).

Cara mengakses element pada array 2 dimensi ini menggunakan tanda koma sebagai pemisah, seperti: **nilai[0,2]** atau **nilai[1,1]**.

Silahkan anda pelajari sejenak kode diatas, baik cara pembuatan array 2 dimensi maupun cara mengakses tiap-tiap elemennya. Menggunakan array 2 dimensi ini akan memudahkan kita untuk membuat kode program yang lebih kompleks.

Contoh lain yang sering menggunakan array 2 dimensi adalah untuk membuat **struktur matriks**. Berikut contohnya:

```
1  program tipe_array;
2  uses crt;
3  var
4      nilai: array[0..1,0..1] of integer;
5  begin
6      clrscr;
7
8      nilai[0,0]:= 1;
9      nilai[0,1]:= 2;
10     nilai[1,0]:= 4;
11     nilai[1,1]:= 5;
12
13     write (nilai[0,0], ' ');
14     writeln(nilai[0,1]);
15     write (nilai[1,0], ' ');
16     writeln(nilai[1,1]);
17
18     readln;
19 end.
```

Contoh kali ini hampir mirip dengan contoh kode program pascal sebelumnya, tapi saya membatasi dengan element  $2 \times 2$  (perhatikan cara pendeklarasikan variabel 'nilai'). Ketika menampilkan hasil array, saya menyusunnya agar sesuai dengan bentuk matriks  $2 \times 2$ . Ini didapat dengan perpaduan perintah `write` dan `writeln`.

Sebagai latihan, dapatkah anda membuat struktur matriks  $3 \times 3$ ?



# ARRAY 3 DIMENSI PASCAL

Secara teori, dimensi untuk array di dalam pascal tidak terbatas. Kita juga bisa membuat array 3 dimensi. Ini diperlukan jika koordinat cartesius terdiri dari *sumbu x*, *sumbu y*, dan *sumbu z*. Cara pembuatannya juga hampir sama.

Sebagai contoh, jika saya ingin membuat array 3 dimensi 2x3x4 bisa ditulis sebagai:

```
1 | var  
2 |   nilai: array[0..1,0..2,0..3] of integer;
```

Sampai disini, saya yakin anda sudah paham maksud kode diatas. Cara pengaksesannya pun cukup dengan menambahkan dimensi ketiga di nomor index, seperti nilai[1,2,3] atau nilai[0,0,1]. Berikut contohnya:

```
1  program tipe_array;  
2  uses crt;  
3  var  
4      nilai: array[0..1,0..2,0..3] of integer;  
5  begin  
6      clrscr;  
7  
8      nilai[0,0,2]:= 2;  
9      writeln(nilai[0,0,2]);  
10  
11     nilai[1,2,3]:= 999;  
12     writeln(nilai[1,2,3]);  
13  
14     readln;  
15 end.
```

