



DASAR PEMROGRAMAN

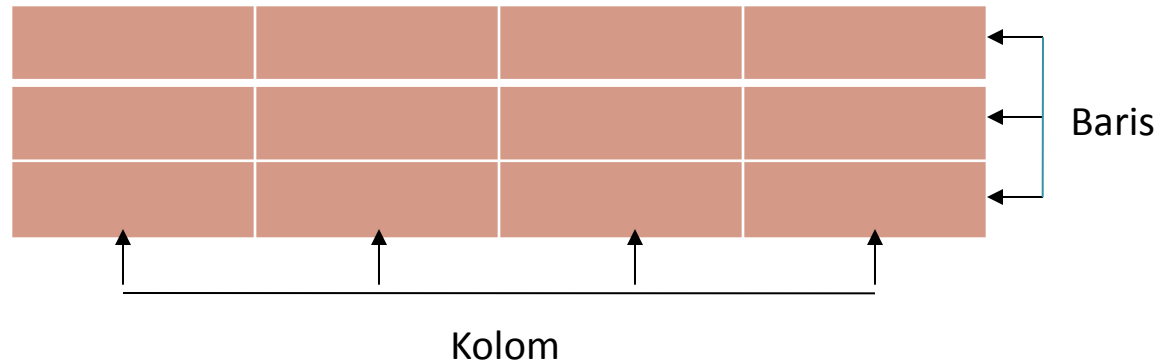
Array Multidimensi

Array Dua Dimensi

- **Deskripsi**

- Larik dapat juga berdimensi lebih dari satu yang disebut dengan larik dimensi banyak, yang dapat berdimensi dua, dimensi tiga dan seterusnya.
- Larik dimensi 2 mewakili suatu bentuk table atau matrik, yaitu index yang pertama dapat menunjukkan baris dan index kedua dapat menunjukkan kolom dari table atau metriks.

- Array dua dimensi adalah array yang memiliki dua buah elemen bertipe array.



Pada gambar di atas array memiliki 3 buah baris dan 4 buah kolom sehingga jumlah elemennya adalah $3 \times 4 = 12$.

Bentuk umum pendeklarasian array dua dimensi:

```
namaArray : array[1..BanyakBaris, 1..BanyakKolom] of tipe_data
```

- **Contoh:**

```
ArrayDuaDimensi : array[1..3, 1..4] of integer ;
```

Contoh Program Array Dua Dimensi;

- ❑ Program array sebuah matrik dengan 2 kolom dan 3 baris.

- Program Array_Dua_Dimensi;
- Uses WinCrt;
- Var
- Tabel : Array[1..3,1..2] of Integer;
- i,j : Integer;
- Begin
- ClrScr;
- Tabel[1,1]:=1;
- Tabel[1,2]:=2;
- Tabel[2,1]:=3;
- Tabel[2,2]:=4;
- Tabel[3,1]:=5;
- Tabel[3,2]:=6;
- For i := 1 to 3 do
- Begin
- For j:= 1 to 2 Do
- Write(tabel[i,j]:10);
- writeln;
- End;
- End.

Output

1	2
3	4
5	6

Deklarasi array dua dimensi

1. Var

Tabel : Array[1..3] of Array[1..2] of Byte;

2. Type

Matrik = Array[1..3, 1..2] of Byte;

Var

Tabel : Matrik;

3. Type

Baris = 1..3;

Kolom = 1..2;

Matrik = Array[Baris, Kolom] of Byte;

Var

Tabel : Matrik;

4. Type

Baris = 1..3;

Kolom = 1..2;

Matrik = Array[Baris] of Array[Kolom] of Byte;

Var

Tabel : Matrik;

Contoh program penjumlahan matrik.

- **Program** Penjumlahan_Matrik;
- Uses WinCrt;
- **Var** Matrik1, Matrik2, Hasil : Array[1..3, 1..2] of Integer;
- i, j : Integer;
- **Begin**
- ClrScr;
- { input matrik ke satu }
- Writeln('input matrik satu');
- **For** i := 1 to 3 **Do**
- **Begin**
- **For** j := 1 to 2 **Do**
- **Begin**
- Write('baris -', i, ' Kolom -', j, '= ');
- Readln(matrik1[i, j]);
- **End;**
- **End;**
- **End;**

- {input matrik ke dua}
- Writeln('input matrik dua');
- **For i:= 1 to 3 Do**
- **Begin**
- **For j:= 1 to 2 Do**
- **Begin**
- Write('baris -',i,' kolom -',j,'= ');
- Readln(matrik2[i,j]);
- **End;**
- **End;**
-
- {proses penjumlahan tiap elemen}
- **For i := 1 to 3 Do**
- **Begin**
- **For j:= 1 to 2 Do**
- **Begin**
- Hasil[i,j]:=Matrik 1 [i,j]+Matrik2[i,j];
- **End;**
- **End;**

- {proses cetak hasil}
- **For** i:= 1 to 3 **Do**
- **Begin**
- **For** j:= 1 to 2 **Do**
- **Begin**
- Write(Hasil[i,j]:6);
- **End;**
- Writeln;
- **End;**
- **End.**

Output Program:

- Input matrik satu

Baris -1 kolom -1 = 1

Baris -1 kolom -2 = 2

Baris -2 kolom -1 = 3

Baris -2 kolom -2 = 4

Baris -3 kolom -1 = 5

Baris -3 kolom -2 = 6

- Input matrik dua

Baris -1 kolom -1 = 1

Baris -1 kolom -2 = 2

Baris -2 kolom -1 = 3

Baris -2 kolom -2 = 4

Baris -3 kolom -1 = 5

Baris -3 kolom -2 = 6

- Output

2 4

6 8

10 12

Array Tiga Dimensi

- **Array tiga dimensi** merupakan array yang memiliki tiga buah subskrip dan lebih kompleks apabila dibandingkan dengan array dua dimensi. Subskrip yang ada akan direpresentasikan dengan sumbu x, y dan z atau panjang, lebar dan tinggi.

Bentuk umum pendeklrasian array tiga dimensi:

```
namaArray : array[1..XMaks, 1..YMaks,  
1..ZMaks] of tipe_data ;
```

Contoh:

```
Array3D : array[1..2, 1..3,  
1..4] of integer;
```

- **Penjelasan:**

Contoh diatas adalah untuk mendeklarasikan array 3 dimensi yang memiliki panjang 2 lebar 3 dan tinggi 4 elemen bertipe integer.

Jumlah elemen di dalam array adalah $2 \times 3 \times 4 = 24$.

Contoh program:

- `program akses_array3D;`

- `uses wincrt;`

- `const`

 - `xMaks = 2;`

 - `yMaks = 2;`

 - `zMaks = 2;`

- `type`

 - `Array3D = array[1..xMaks, 1..yMaks, 1..zMaks] of Integer;`

- `var`

 - `A : Array3D;`

 - `i, j, k : integer;`

 - `x : integer;`

- begin
- clrscr;
- $x := 1$;
- for $i := 1$ to $xMaks$ do
- begin
- for $j := 1$ to $yMaks$ do
- begin
- for $k := 1$ to $zMaks$ do
- begin
- $A[i,j,k] := x$;
- $inc(x)$;
- end;
- end;
- end;

- for i := 1 to xMaks do
- begin
- for j := 1 to yMaks do
- begin
- for k := 1 to zMaks do
- begin
- write('A[' , i , ',' , j , ',' , k , '] = ' , A[i,j,k] , ' ');
- end;
- end;
- writeln;
- end;
- end.

Bila program dijalankan akan didapatkan output:

- A[1,1,1] = 1 A[1,1,2] = 2 A[1,2,1] = 3 A[1,2,1] = 4
- A[2,1,1] = 5 A[2,1,2] = 6 A[2,2,1] = 7 A[2,2,1] = 8



Terimakasih