



PENGERTIAN ARRAY

Array adalah variabel yang mempunyai indeks sehingga dapat menyimpan sejumlah data yang bertipe sama.

Contoh penulisan variabel berindeks (array) dalam simbol matematika dan program komputer :

Matematika	Program Komputer
x_1	$x(1)$
x_i	$x(i)$
$x_{2,3}$	$x(2,3)$
$x_{i,j}$	$x(i,j)$

DIMENSI ARRAY

Dimensi array adalah jumlah indeks pada variabel array.

Pada Fortran, dapat dibuat :

- Array 1 dimensi (satu indeks), dan
- Array multi dimensi (lebih dari satu indeks, maksimal 7 indeks).

Dalam perhitungan, array sering digunakan untuk operasi matriks.

DEKLARASI ARRAY

Deklarasi array hampir sama dengan deklarasi variabel biasa, yaitu :

- Diawali dengan penulisan tipe data, diikuti dengan nama variabel dan jumlah indeks, atau
- Menggunakan statement **Dimension**

Deklarasi	Keterangan
Integer X(4)	X adalah array bilangan integer 1 dimensi, ada 4 elemen : X(1), X(2), X(3), X(4).
Real A(2,2)	A adalah array bilangan real 2 dimensi, ada 4 elemen : A(1,1), A(1,2), A(2,1), A(2,2).

DEKLARASI ARRAY

Deklarasi	Keterangan
Integer Y(0:2)	Y adalah array bilangan integer 1 dimensi, ada 3 elemen : Y(0), Y(1), Y(2)
Real N(0:1,0:2)	N adalah array bilangan real 2 dimensi, ada 6 elemen.
Real,Dimension(3) :: I,J	I dan J adalah array bilangan real 1 dimensi, masing-masing ada 3 elemen.

INISIALISASI ARRAY

Inisialisasi array adalah pemberian nilai awal dari tiap elemen array.

Misal : $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

Ada beberapa cara untuk pemberian nilai tiap elemen array A :

1. Memberikan nilai satu persatu pada elemen array.

Contoh :

$$A(1,1) = 1$$

$$A(1,2) = 2$$

dst.

Jangan digunakan !!!

INISIALISASI ARRAY

2. Menggunakan *statement Do*.

Contoh :

```
Do I=1,3  
  Do J=1,3  
    A(I,J) = 3*(I-1) + J  
  End Do  
End Do
```

3. Menggunakan *statement array constructor*.

Contoh :

```
A(1,:) = (/1,2,3/)  
A(2,:) = (/4,5,6/)  
A(3,:) = (/7,8,9/)
```

INISIALISASI ARRAY

4. Menggunakan *statement Data*.

Contoh :

```
Data ((A(I,J),J=1,3),I=1,3) /1,2,3,4,5,6,7,8,9/
```

Latihan :

Buatlah array S dua dimensi (2x3) yang bertipe integer. Beri nilai array S sbb :

$$S = \begin{bmatrix} -3 & -2 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

CONTOH PROGRAM

Buatlah program untuk menghitung standar deviasi dari sekumpulan data berikut ini :

76, 65, 81, 72, 85, 50, 44, 55, 62, 75.

Jawab :

Rumus standar devisasi :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})}{(n - 1)}}$$

CONTOH PROGRAM

```
Program Standar_Deviasi
Integer X(10),i,jml
Real Rata2,SD
    X = (/76,65,81,72,85,50,44,55,62,75/)
    jml = 0
    Do i=1,10
        jml = jml + X(i)
    End Do
    Rata2 = Jml/10
    jml = 0
    Do i=1,10
        jml = jml + X(i) - Rata2
    End Do
```

CONTOH PROGRAM

```
SD = Sqrt(jml/9)
Print "(Standar Deviasi = ',F7.3)",SD
End
```