



STRUKTUR DATA

POKOK BAHASAN - 4 ARRAY

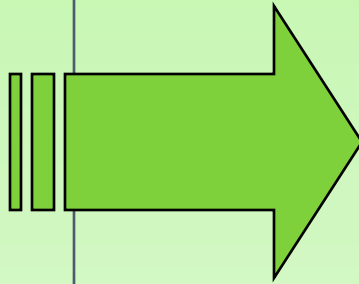


Oleh :

NAZARUDDIN AHMAD, S.T, M.T

1. Konsep Dasar Array

APA ITU ARRAY?



- Merupakan tipe terstruktur yang terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang mempunyai tipe yang sama.
- Suatu array mempunyai jumlah komponen yang banyaknya tetap.
- Banyaknya komponen dalam suatu array ditunjukkan oleh suatu indek untuk membedakan variabel yang satu dengan variabel lainnya.

1. Konsep Dasar Array

- Setiap data yang terdapat dalam array tersebut menempati alamat memori yang berbeda disebut ***elemen array***.
- Untuk mengakses nilai dari suatu elemen array, akan digunakan indeks dari array tersebut.
- Sangat perlu diperhatikan bahwa dalam bahasa C/C++, indeks array selalu dimulai dari angka 0, bukan 1.
- Hal ini berbeda dengan bahasa pemrograman lainnya (misalnya bahasa Pascal) dimana indeks awal array dapat ditentukan sendiri sesuai dengan keinginan kita.
- Untuk mendeklarasikan suatu array dalam bahasa C adalah dengan menggunakan tanda [] (*bracket*).

Gambar Ilustrasi Array

Nilai ke-1	Nilai ke-2	...	Nilai ke-N
Alamat ke-1	Alamat ke-2	...	Alamat ke-N
0	1	...	N-1

→ Nilai elemen array
→ Alamat elemen array
→ Indeks elemen array

Bentuk Penulisan :

```
tipe_data nama_array [banyak_elemen] ;
```

Contoh Pendeklarasian Array :

```
float Nil_Akhir [6] ;
```

1. Konsep Dasar Array

Variabel array dalam bahasa C/C++ dapat digolongkan menjadi tiga dimensi :

- a. Array Berdimensi Satu
- b. Array Berdimensi Dua

1.1 Array Berdimensi Satu

Suatu array dapat digambarkan sebagai kotak panjang yang berisi kotak-kotak kecil didalam kotak panjang tersebut.



1.1 Array Berdimensi Satu

Inisialisasi array berdimensi satu adalah memberikan nilai awal terhadap suatu variabel. Bentuk pendefenisian suatu array dapat dilihat pada contoh berikut ini :

```
tipe_data nama_array [banyak_element] = { nilai array };  
float nilai[5] = {56, 66, 87, 98, 78}
```

Contoh 1: C++

```
//-----//  
// Array Dimensi Satu //  
//-----//  
  
#include<stdio.h>  
#include<conio.h>  
  
int nilai[5]={56, 66, 87, 98, 78};  
  
int main()  
{  
    int i;  
  
    for(i=0;i<5;i++)  
    {  
        printf("Nilai Array Index ke - %d", i);  
        printf(" = %d\n", nilai[i]);  
    }  
    getch();  
    return 0;  
}
```

Output :

```
Nilai Array Index ke - 0 = 56  
Nilai Array Index ke - 1 = 66  
Nilai Array Index ke - 2 = 87  
Nilai Array Index ke - 3 = 98  
Nilai Array Index ke - 4 = 78
```


1.2 Array Berdimensi Dua

Array tidak hanya dapat dibentuk dalam dimensi satu, juga dapat dibentuk dalam dimensi dua. Bentuk penulisan array berdimensi dua adalah sebagai berikut :

```
tipe_data nama_array [elemen_1][elemen_2] = { nilai array };  
float nilai[2][5] = {2, 3, 4, 5, 2},{4, 2, 6, 2, 7};
```

Contoh 2: C++

```
//-----//  
// Array Berdimensi Dua //  
//-----//  
  
#include<stdio.h>  
#include<conio.h>  
  
int nilai[2][5]={{2, 3, 4, 5, 2},  
                {4, 2, 6, 2, 7}  
                };  
  
int main()  
{  
    int i, j;  
  
    for(i=0;i<2;i++)  
    {  
        for(j=0;j<5;j++)  
        {  
            printf("%d", nilai[i][j]);  
            printf(" ");  
        }  
        printf("\n");  
    }  
  
    getch();  
    return 0;  
}
```

Output :

```
2   3   4   5   2  
4   2   6   2   7
```

Contoh 3: C++

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>

int matrik [4][4];

int main()
{
    int i, j;

    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            printf("Masukkan angka pada baris ke - %d", i);
            printf(" kolom ke - %d", j);printf(" = ");scanf("%d", &matrik[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    printf("Ini matrik ordo [4,4] 4 baris 4 kolom");
    {
        printf("\n");
    }
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            printf("%d", matrik[i][j]);printf(" ");
        }
        printf("\n");
    }
    getch();
    return 0;
}
```

Output :

```
Masukkan angka pada baris ke - 0 kolom ke - 0 = 3
Masukkan angka pada baris ke - 0 kolom ke - 1 = 5
Masukkan angka pada baris ke - 0 kolom ke - 2 = 7
Masukkan angka pada baris ke - 0 kolom ke - 3 = 8

Masukkan angka pada baris ke - 1 kolom ke - 0 = 2
Masukkan angka pada baris ke - 1 kolom ke - 1 = 4
Masukkan angka pada baris ke - 1 kolom ke - 2 = 6
Masukkan angka pada baris ke - 1 kolom ke - 3 = 8

Masukkan angka pada baris ke - 2 kolom ke - 0 = 1
Masukkan angka pada baris ke - 2 kolom ke - 1 = 2
Masukkan angka pada baris ke - 2 kolom ke - 2 = 3
Masukkan angka pada baris ke - 2 kolom ke - 3 = 4

Masukkan angka pada baris ke - 3 kolom ke - 0 = 9
Masukkan angka pada baris ke - 3 kolom ke - 1 = 8
Masukkan angka pada baris ke - 3 kolom ke - 2 = 7
Masukkan angka pada baris ke - 3 kolom ke - 3 = 6
```

Ini matrik ordo [4,4] 4 baris 4 kolom

```
3 5 7 8
2 4 6 8
1 2 3 4
9 8 7 6
```



STRUKTUR DATA

DISKUSI

