

Algoritma dan Pemrograman

Pertemuan Ke-12 Tipe data array/larik 1



Disusun Oleh :
Wilis Kaswidjanti, S.Si.,M.Kom.

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Yogyakarta

Algoritma dan Pemrograman

Judul Materi : Tipe Data Array/Larik 1

Deskripsi Materi : Materi ini membahas tipe data terstruktur array.

Tujuan Instruksional Khusus :

1. Mendeskripsikan tipe data array
2. Mengimplementasikan tipe data array

BAB X

TIPE DATA ARRAY/LARIK 1

1. PENDAHULUAN

Bab ini memiliki kompetensi dasar untuk mendefinisikan dan menggunakan tipe data array. Tipe data array adalah salah satu tipe terstruktur dalam pemrograman. Tipe data array ini dapat dipakai untuk salah satu contohnya adalah perhitungan matriks dalam matematika (bahasan matriks akan diperdalam pada kuliah algoritma pemrograman 2).

2. PENYAJIAN

2.1. Pengertian Array

Array atau larik adalah koleksi data dimana setiap elemen memakai nama yang sama dan bertipe sama dan setiap elemen diakses dengan membedakan indeks arraynya. Array adalah variabel berindeks. Indeks harus bertipe yang memiliki keturunan (ada suksesor dan predesor), misal integer, byte, character dan boolean. Jadi array dipakai untuk menyajikan sekumpulan data yang bertipe sama dan disimpan dengan urutan sesuai dengan indeks secara kontinyu.

2. Deklarasi Array Dimensi Satu

Algoritma :

Bentuknya :

```

DEKLARASI
NamaArray : Array[range_indeks]of tipe

Atau

TipeArray : TYPE Array[range_indeks]of tipe
NamaArray : TipeArray

```

Cara mengakses suatu elemen :

NamaArray_{indeks}

Contoh :

X : Array[1..10] of integer

Artinya : mendefinisikan 10 variabel bertipe integer

Yaitu : $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{10}$

Contoh lain :

NamaHari : Array [1..7] of String

Nilai : Array [1..10] of Char

Frekuensi : Array['A'..'E'] of Real

Cara Memberikan Nilai/Harga pada Array

NilaiMka : Array[1..10] of Char

NilaiMka₁ ← 'A'

NilaiMka₂ ← 'C'

NilaiMka₃ ← ' '

Bahasa C++ :

Variabel array dideklarasikan dengan mencantumkan tipe dan nama variable yang diikuti dengan banyaknya lokasi memori yang ingin dibuat.

Bentuknya :

```
tipe nama_var[ukuran];
```

Dengan :

- tipe : menyatakan jenis elemen array (int, char, unsigned, dan lain-lain)
- ukuran : menyatakan jumlah maksimal elemen array

Contoh :

- `int c[5];`

C++ secara otomatis akan menyediakan lokasi memori sesuai dengan yang dideklarasikan, dimana nomor indeks selalu dimulai dari 0.

- `int c[5] = {-12, 0, 20, 85, 1551};`

Nilai suatu variabel array dapat juga diinisialisasi secara langsung seperti yang terdapat di dalam tanda kurung kurawal pada saat deklarasi di atas.

- `int x[5] = {0};`

Deklarasi variable array sekaligus mengisi setiap lokasi memorinya dengan nilai 0.

Contoh Algoritma :

Algoritma Array1D

DEKLARASI

N : array[1..5] of integer

i : integer

DESKRIPSI

$N_1 \leftarrow 25$

$N_2 \leftarrow 12$

$N_3 \leftarrow 17$

$N_4 \leftarrow 10$

$N_5 \leftarrow 15$

For i \leftarrow 1 to 5 do

Output (N_i)

endfor

Contoh Program dalam bahasa C++ :

```
#include<iostream.h>
main()
{
    int N[5]={25,12,17,10,15};
    int i;
    for(i=0; i<=4; i++)
        cout << N[i];
}
```

atau :

```
#include<iostream.h>
main()
{
    int N[5]={25,12,17,10,15};
    int i;
    for(i=0; i<=4; i++)
        printf("%d \n",N[i]);
}
```

Output :

```
25
12
17
10
15
```

PENUTUP

Array atau larik adalah koleksi data dimana setiap elemen memakai nama yang sama dan bertipe sama dan setiap elemen diakses dengan membedakan indeks arraynya.

SOAL-SOAL

1. Diketahui data-data sebagai berikut :

Nama	Nilai Ujian
Adi	8
Budi	7
Charlie	5
Desak	6
Sari	8

Buatlah program untuk membaca nilai-nilai tersebut dan mencari siapa sajakah yang lulus ujian (syarat lulus ujian, nilai ujian ≥ 6).

2. Dari soal no. 1 buat program untuk menghitung rata-rata nilai ujian.

REFERENSI :

- Buku Teks
 1. Munir, Rinaldi (2005), *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C*, Buku 1, Edisi Ketiga, Penerbit Informatika Bandung.
 2. Charibaldi, N. (2004), *Modul Kuliah Algoritma Pemrograman I*, Edisi Kedua, Yogyakarta

- Buku Acuan/Referensi
 1. Brassard, Gilles (1999), *Fundamentals of algorithma*, PrinteceHall.
 2. Jarne, Stroustrup B. (1997), *C++ Programming language*, AT &T.
 3. Kristanto, Andri (2003), *Algoritma pemrograman C++*, Graha Ilmu.
 4. Schildt,Herbert (2000), *The Complete Reference C++*, McGraw-Hill.
 5. Sedgewick, R. (2000), *Algoritma Third edition In C part 5*, Addison Wesley.