

VERSION 2.0

AUGUST, 2022



# PEMROGRAMAN DASAR

## MODUL 5 – ARRAY

DISUSUN OLEH:

- Alif Fatwa Ramadhani
- Azka Faza Dzulqarnain

DIAUDIT OLEH:

- Hardianto Wibowo, S.Kom, M.T

PRESENTED BY: TIM LAB-IT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

## PEMROGRAMAN DASAR

---

### TARGET PRAKTIKUM

1. Mampu menguasai konsep pemrograman
  2. Mengimplementasikan array(himpunan)
  3. Memahami definisi dan kegunaan arrays(himpunan)
  4. Memahami penggunaan array(himpunan)
- 

### PERSIAPAN SOFTWARE/APLIKASI

- Komputer/Laptop
  - Software (Falcon/Dev C++)
  - Bahasa Pemrograman C/C++
- 

### MATERI PRAKTIKUM

#### APA ITU ARRAY?

Array merupakan struktur data yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan data dalam satu tempat. Setiap data dalam Array memiliki indeks, sehingga kita akan mudah memprosesnya. Indeks array selalu dimulai dari angka nol (0). Pada teori struktur data, ukuran array akan bergantung dari banyaknya data yang disimpan di dalamnya.

#### CARA MEMBUAT DAN MENGAKSES ARRAY

Cara membuat array hampir sama seperti cara membuat variabel biasa. Bedanya, pada array kita harus menentukan panjangnya. Pertama, tentukan tipe variabel, tentukan nama array diikuti dengan tanda kurung siku dan tentukan jumlah elemen yang harus disimpan.

```
string cars[4];
```

Kita juga bisa menginput sebuah value dari array tersebut, contohnya seperti berikut:

```
string cars[4] = {"Volvo", "BMW", "Ford", "Mazda"};  
int myNum[3] = {10, 20, 30};
```

Lalu jika ingin mengakses sebuah value dari array, kita bisa menggunakan indeks dari array tersebut. Indeks array dimulai dengan 0. Indeks [0] adalah elemen pertama, indeks [1] adalah elemen kedua, dll.

```
string cars[4] = {"Volvo", "BMW", "Ford", "Mazda"};  
cout << cars[0];
```

### CARA MENGUBAH ELEMEN ARRAY

Untuk mengubah nilai elemen tertentu, lihat nomor indeks dari sebuah array.

```
// isi awal array
char huruf[5] = {'a', 'b', 'c', 'd', 'e'};

// mengubah isi data array
huruf[2] = 'z';

// mencetak isi array
cout << "Huruf: " << huruf[2] << endl;
```

### CARA MENGGUNAKAN ARRAY DAN PERULANGAN

```
// membuat array kosong
int nilai[5];

// mengisi array
nilai[0] = 32;
nilai[1] = 42;
nilai[2] = 76;
nilai[3] = 31;
nilai[4] = 57;

// mencetak isi array dengan perulangan
for(int i; i < 5; i++){
    printf("Nilai ke-%d: %d\n", i, nilai[i]);
}
```

### MENDAPATKAN UKURAN SEBUAH ARRAY

Untuk mendapatkan ukuran array, Anda dapat menggunakan operator sizeof().

```
int array[] = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };

/* ukuran array dalam byte */
int size = sizeof(array);
```

### ARRAY MULTIDIMENSI

Array yang kita buat pada contoh-contoh program di atas adalah array satu dimensi. Array bisa dibuat dua dimensi bahkan lebih. Array multidimensi biasanya digunakan untuk membuat matriks. Contoh deklarasi array dua dimensi:

```
int matriks[3][3] = {
    {1, 3, 5},
    {5, 3, 1},
    {6, 2, 3}
```

```
};
```

Lalu bagaimana cara mengambil data dari array dua dimensi? Begini caranya:

```
int matriks[3][3] = {
    {1, 3, 5},
    {5, 3, 1},
    {6, 2, 3}
};

printf("Isi Data pada indeks ke-(1,0): %d\n", matriks[1][0]);
```

---

### LAB ACTIVITY

Cobalah dengan memperbaiki program di bawah ini. (Pilih salah satu bahasa program yang kalian gunakan).

- 1) Mengakses elemen dari sebuah array

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     string cars[4] = {"Volvo", "BMW", "Ford", "Mazda"};
7     cout << cars[4];
8     return 0;
9 }
```

## 2) Menggunakan array dan perulangan

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     string cars[4] = {"Volvo", "BMW", "Ford", "Mazda"};
7     for (int i = 0; i <= 4; i++) {
8         cout << cars[i] << "\n";
9     }
10    return 0;
11 }
```

## 3) Array Multidimensional (mengakses elemen 'H')

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     string letters[2][4] = {
6         { "A", "B", "C", "D" },
7         { "E", "F", "G", "H" }
8     };
9
10    cout << letters[2][4];
11    return 0;
12 }
```

Cobalah untuk membuat sebuah kode sederhana untuk mengetahui sebuah rata-rata dari himpunan berikut:



```
1 int tinggi_badan[10] = {175, 165, 166, 157, 184, 156,  
    163, 176, 171, 169};
```

dengan output seperti berikut:



```
Rata-rata tinggi badan: 168.20
```

---

## TUGAS PRAKTIKUM

Bedasarkan tema tugas besar yang kalian pilih, silakan untuk memulai dan mengembangkan program kalian dengan kriteria sebagai berikut:

- Telah mengimplementasikan array pada program
- Telah menggunakan array dengan benar
- Telah mengimplementasikan array dengan benar
- Telah mendeklarasikan array dengan benar

---

## DETAIL PENILAIAN PRAKTIKUM

Ketentuan	Bobot Penilaian
Dapat mengimplementasikan materi dari modul praktikum	20%
Dapat menjelaskan program dan materi dari modul praktikum	40%
Program berhasil berjalan	10%
Menjawab pertanyaan asisten	10%