

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL 2

ARRAY



Disusun oleh:

Rasyid Nafsyarie

NIM : 2311102011

Dosen Pengampu:

Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2023

BAB I

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dapat memahami konsep Array.
2. Mahasiswa dapat mengetahui jenis dimensi Array dan cara penulisannya.
3. Mahasiswa dapat mengimplementasikan Array pada kode program yang dibuat.

BAB II

DASAR TEORI

Array merupakan struktur data yang digunakan untuk menyimpan banyak data dalam satu tempat atau variable. Disetiap data dalam array memiliki indeks, sehingga memudahkan dalam memprosesnya. Indeks array dimulai dari nol (0), misal ada 5 data array berarti indeks nya dimulai dari [0,1,2,3,4]. Array dapat digunakan untuk membuat matriks, graf, himpunan, dan lain-lain. Berikut adalah sifat dari array di Bahasa C++ :

- Ukuran array bergantung pada banyaknya data yang disimpan di dalamnya.
- Setiap elemen dalam array diidentifikasi oleh indeksnya yang dimulai dari 0
- Anggota atau isi dari array harus satu jenis tipe data, jadi jika array menggunakan tipe data integer, maka semua yang didalam variable array tersebut harus integer
- Format pendefinisian array di dalam Bahasa C++ adalah sebagai berikut : ``tipe_data nama_variable[jumlah_nilai]``.
- Array dapat dibuat dengan cara membuat array kosong dengan tipe data integer dan Panjang 10, atau dengan langsung mengisi array.
- Array dapat diakses menggunakan perulangan atau looping.
- Ukuran memori dari array dapat dihitung dengan mengalikan banyaknya isi array dengan ukuran tipe data.
- Array dapat berupa array satu dimensi atau multi dimensi.

BAB III

GUIDED

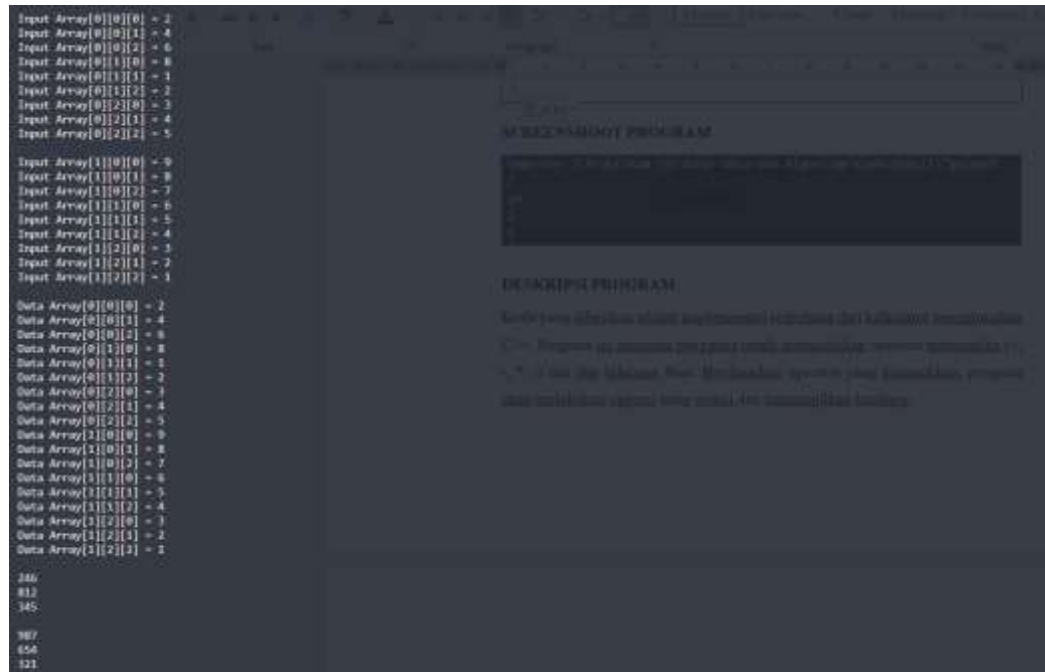
1. GUIDED 1

SOURCE CODE

```
#include <iostream>
using namespace std;
// PROGRAM INPUT ARRAY 3 DIMENSI
int main()
{
    // Deklarasi array
    int arr[2][3][3];
    // Input elemen
    for (int x = 0; x < 2; x++)
    {
        for (int y = 0; y < 3; y++)
        {
            for (int z = 0; z < 3; z++)
            {
                cout << "Input Array[" << x << "][" << y << "][" << z << "] = ";
                cin >> arr[x][y][z];
            }
        }
        cout << endl;
    }
    // Output Array
    for (int x = 0; x < 2; x++)
    {
        for (int y = 0; y < 3; y++)
        {
            for (int z = 0; z < 3; z++)
            {
```

```
        cout << "Data Array[" << x << "][" << y << "]["  
<< z << "] = " << arr[x][y][z] << endl;  
    }  
}  
}  
cout << endl;  
// Tampilan array  
for (int x = 0; x < 2; x++)  
{  
    for (int y = 0; y < 3; y++)  
    {  
        for (int z = 0; z < 3; z++)  
        {  
            cout << arr[x][y][z] << ends;  
        }  
        cout << endl;  
    }  
    cout << endl;  
}  
}
```

SCREENSHOOT PROGRAM



DESKRIPSI PROGRAM

Program ini bertujuan untuk menginput dan menampilkan elemen-elemen dari array 3 dimensi. Array 3 dimensi pada contoh ini memiliki ukuran 2x3x3, yang berarti terdapat 2 blok, masing-masing blok memiliki 3 baris dan 3 kolom.

2. GUIDED 2

SOURCE CODE

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int maks,a,i = 1, lokasi;

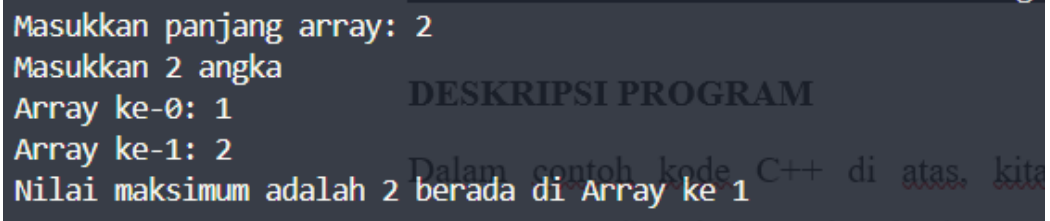
    cout << "Masukkan panjang array: ";
```

```

cin >> a;
int array[a];
cout << "Masukkan " << a << " angka\n";
for (int i = 0; i < a; i++) {
    cout << "Array ke-" << (i) << ": ";
    cin >> array[i];
}
maks = array[0];
for (i = 0; i < a; i++) {
    if (array[i] > maks) {
        maks = array[i];
        lokasi = i;
    }
}
cout << "Nilai maksimum adalah " << maks << " berada di Array
ke " << lokasi << endl;
}

```

SCREENSHOOT PROGRAM



The screenshot shows the execution of the C++ program. It prompts the user to enter the array length (2) and then the elements (1 and 2). It then displays the maximum value (2) and its position (index 1).

```

Masukkan panjang array: 2
Masukkan 2 angka
Array ke-0: 1
Array ke-1: 2
Nilai maksimum adalah 2 berada di Array ke 1

```

DESKRIPSI PROGRAM

Dalam program C++ yang diberikan, tujuannya adalah untuk mencari nilai maksimum dalam sebuah array yang diinputkan oleh pengguna. Program ini akan meminta pengguna untuk memasukkan panjang array, elemen-elemen array, dan kemudian akan menampilkan nilai maksimum beserta posisinya dalam array.

UNGUIDED

1. UNGUIDED 1

Buatlah program untuk menampilkan Output seperti berikut dengan data yang diinputkan oleh user!

SOURCE CODE

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int data[10];
    cout << "Masukkan 10 angka ke dalam array:\n";
    for (int i = 0; i < 10; ++i) {
        cin >> data[i];
    }

    cout << "Data Array: ";
    for (int i = 0; i < 10; ++i) {
        cout << data[i] << " ";
    }

    cout << "\nNomor Genap: ";
    for (int i = 0; i < 10; ++i) {
        if (data[i] % 2 == 0) {
            cout << data[i] << " ";
        }
    }

    cout << "\nNomor Ganjil: ";
    for (int i = 0; i < 10; ++i) {
        if (data[i] % 2 != 0) {
            cout << data[i] << " ";
        }
    }
}
```



```

    }

    }

    return 0;
}

```

SCREENSHOOT PROGRAM

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

Masukkan 10 angka ke dalam array:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Data Array : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Nomor Genap : 2, 4, 6, 8, 10,
Nomor Ganjil : 1, 3, 5, 7, 9,

```

Below the terminal output, there are three numbered instructions in Indonesian:

2. Buatlah program Input array tiga dimensi (seperti pada guided) tetapi jumlah atau ukuran elemennya diinputkan oleh user!
3. Buatlah program menu untuk mencari nilai Maksimum, Minimum dan Nilai rata – rata dari suatu array dengan input yang dimasukan oleh user!

DESKRIPSI PROGRAM

Program ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan 10 angka ke dalam array dan kemudian memisahkan serta menampilkan angka genap dan ganjil dari array tersebut. Dengan menggunakan loop dan operasi modulus, program ini dapat memproses data dengan efisien.

2. UNGUIDED 2

Buatlah program Input array tiga dimensi (seperti pada guided) tetapi jumlah atau ukuran elemennya diinputkan oleh user!

SOURCE CODE

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```
int main() {
    int x, y, z;

    cout << "Masukkan jumlah elemen untuk dimensi x: ";
    cin >> x;
    cout << "Masukkan jumlah elemen untuk dimensi y: ";
    cin >> y;
    cout << "Masukkan jumlah elemen untuk dimensi z: ";
    cin >> z;

    int arr[x][y][z];

    cout << "Masukkan elemen-elemen array:\n";
    for (int i = 0; i < x; ++i) {
        for (int j = 0; j < y; ++j) {
            for (int k = 0; k < z; ++k) {
                cin >> arr[i][j][k];
            }
        }
    }

    cout << "Array tiga dimensi yang diinputkan:\n";
    for (int i = 0; i < x; ++i) {
        for (int j = 0; j < y; ++j) {
            for (int k = 0; k < z; ++k) {
                cout << "arr[" << i << "][" << j << "][" << k <<
                "]" = " << arr[i][j][k] << endl;
            }
        }
    }

    return 0;
}
```

SCREENSHOOT PROGRAM

```
Masukkan jumlah elemen untuk dimensi x: 2
Masukkan jumlah elemen untuk dimensi y: 2
Masukkan jumlah elemen untuk dimensi z: 2
Masukkan elemen-elemen array:
2
4
6
8
1 // Output Array
3 for (int x = 0; x < 2; x++)
5     for (int y = 0; y < 2; y++)
7         for (int z = 0; z < 2; z++)
            arr[x][y][z] = x*4 + y*2 + z;
Array tiga dimensi yang diinputkan:
arr[0][0][0] = 2
arr[0][0][1] = 4
arr[0][1][0] = 6
arr[0][1][1] = 8
arr[1][0][0] = 1
arr[1][0][1] = 3
arr[1][1][0] = 5
arr[1][1][1] = 7
```

DESKRIPSI PROGRAM

Dalam program C++ yang diberikan, terdapat penggunaan array tiga dimensi untuk menyimpan data dalam tiga dimensi. Pengguna diminta untuk memasukkan jumlah elemen untuk setiap dimensi dan kemudian memasukkan nilai-nilai elemen array. Program akan mencetak kembali nilai-nilai yang dimasukkan ke dalam array tiga dimensi.

3. UNGUIDED 3

Buatlah program menu untuk mencari nilai Maksimum, Minimum dan Nilai rata – rata dari suatu array dengan input yang dimasukan oleh user!

SOURCE CODE

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
```

```
int arr[100], n, i;
float sum = 0, avg;
int max, min;

cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";
cin >> n;

cout << "Masukkan " << n << " elemen:\n";
for (i = 0; i < n; i++) {
    cin >> arr[i];
    sum += arr[i];
    if (i == 0) {
        max = arr[i];
        min = arr[i];
    } else {
        if (arr[i] > max) {
            max = arr[i];
        }
        if (arr[i] < min) {
            min = arr[i];
        }
    }
}

avg = sum / n;

cout << "Nilai Maksimum: " << max << endl;
cout << "Nilai Minimum: " << min << endl;
cout << "Nilai Rata-rata: " << avg << endl;

return 0;
}
```

SCREENSHOOT PROGRAM

```
Masukkan jumlah elemen array: 3
Masukkan 3 elemen:
123
345
678
Nilai Maksimum: 678
Nilai Minimum: 123
Nilai Rata-rata: 382
```

DESKRIPSI PROGRAM

Dalam kode C++ yang diberikan, terdapat program yang meminta pengguna untuk memasukkan elemen-elemen ke dalam array, kemudian menghitung nilai maksimum, minimum, dan rata-rata dari elemen-elemen tersebut.

BAB IV

KESIMPULAN

Setelah melakukan pembelajaran mengenai tipe data di Bahasa Pemrograman C++ berikut poin utama yang telah dipelajari :

1. Array : Array adalah struktur data dasar yang penting untuk dipelajari.
2. Jenis Array: satu dimensi, dua dimensi, dan multidimensi.
3. Array: Array multidimensi digunakan untuk menyimpan data dengan struktur yang kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Muhardian. 2019 Belajar C++ #9: Menggunakan Array untuk Menyimpan Banyak Data, Diakses 2 November 2023 dari <https://www.petanikode.com/cpp-array/>