

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL 2 ARRAY



**Disusun oleh:
Rakha Yudhistira
NIM: 2311102010**

Dosen Pengampu:
Wahyu Andi Saputra, S. Pd., M.Eng.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
PURWOKERTO
2023**

BAB I

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dapat memahami konsep Array.
2. Mahasiswa dapat mengetahui jenis-jenis Array dan cara penulisanya
3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan Array pada program yang dibuat.

BAB II

DASAR TEORI

Array merupakan struktur data yang paling dasar. Sebelum mempelajari struktur data lainnya, alangkah baiknya, kita perlu mempelajari Array terlebih dahulu. Berikut ini adalah beberapa jenis array :

1) Array Satu Dimensi

Array satu dimensi adalah tipe variabel yang terdiri dari kumpulan data dengan tipe yang sama yang disusun dalam satu baris atau satu dimensi. Setiap elemen di dalam array memiliki sebuah indeks atau nomor yang digunakan untuk mengakses elemen tersebut. Indeks dimulai dari 0 dan berakhir pada jumlah elemen dikurangi satu. Contohnya, sebuah array satu dimensi yang berisi bilangan bulat {1, 2, 3, 4, 5} memiliki lima elemen dan indeksinya dimulai dari 0. Indeks 0 merujuk pada elemen pertama, indeks 1 merujuk pada elemen kedua, dan seterusnya hingga indeks 4 merujuk pada elemen kelima.

2) Array Dua Dimensi

Array dua dimensi adalah variable yang terdiri dari kumpulan array satu dimensi dengan tipe yang sama yang disusun dalam baris dan kolom. Dalam array dua dimensi, setiap elemen memiliki dua indeks, yaitu indeks baris dan indeks kolom. Indeks baris menunjukkan posisi elemen dalam baris, sementara indeks kolom menunjukkan posisi elemen dalam kolom.

3) Array Multidimensi

Array multidimensi memiliki kesamaan dengan array satu dimensi dan dua dimensi, namun memiliki kapasitas memori yang lebih besar. Array ini digunakan untuk merepresentasikan array dengan dimensi lebih dari dua atau array yang memiliki lebih dari dua indeks, seperti array tiga dimensi, array empat dimensi, array lima dimensi, dan seterusnya.

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

```

Input Array[0][0][0] = 1
Input Array[0][0][1] = 2
Input Array[0][0][2] = 3
Input Array[0][1][0] = 4
Input Array[0][1][1] = 2
Input Array[0][1][2] = 1
Input Array[0][2][0] = 2
Input Array[0][2][1] = 3
Input Array[0][2][2] = 4

Input Array[1][0][0] = 1
Input Array[1][0][1] = 3
Input Array[1][0][2] = 4
Input Array[1][1][0] = 5
Input Array[1][1][1] = 6
Input Array[1][1][2] = 7
Input Array[1][2][0] = 2
Input Array[1][2][1] = 1
Input Array[1][2][2] = 3

```

```

Data Array[0][0][0] = 1
Data Array[0][0][1] = 2
Data Array[0][0][2] = 3
Data Array[0][1][0] = 4
Data Array[0][1][1] = 2
Data Array[0][1][2] = 1
Data Array[0][2][0] = 2
Data Array[0][2][1] = 3
Data Array[0][2][2] = 4
Data Array[1][0][0] = 1
Data Array[1][0][1] = 3

```

```

123
421
234

134
567
213

```

Deskripsi program

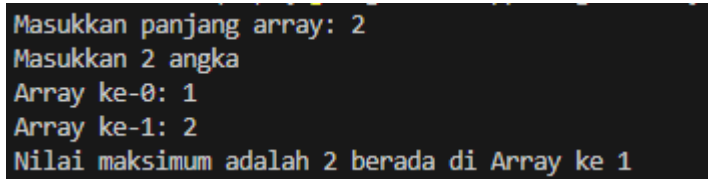
Program ini dibuat untuk melakukan output 2 array berukuran 3x3. Elemen multidimensi ini berasal dari input user. Dalam code terdapat for bersarang yang digunakan untuk input elemen kedalam array yang dimulai dengan memenuhi kolom pada baris pertama dan seterusnya urut hingga baris terakhir.

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 (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



```
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

Program ini dibuat untuk mencari nilai maksimum dari sebuah array. Panjang dan nilai array diinputkan oleh user. Dan program melakukan perbandingan pada setiap indeks di array lalu akan dicari nilai maksimum atau yang terbesar yang ada di array.

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

1. Unguided 1

Source code

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a;
    cout << "Masukkan panjang array : ";
    cin >> a;
    int genap[a], ganjil[a], array[a];
    int tampil_genap = 0, tampil_ganjil = 0;

    cout << "Masukkan " << a << " angka\n";
    for (int i = 0; i < a; i++)
    {
        cout << "Array ke-" << (i+1) << ": ";
        cin >> array[i];

        if (array[i] % 2 == 0) {
            genap[tampil_genap] = array[i];
            tampil_genap++;
        } else {
            ganjil[tampil_ganjil] = array[i];
            tampil_ganjil++;
        }
    }

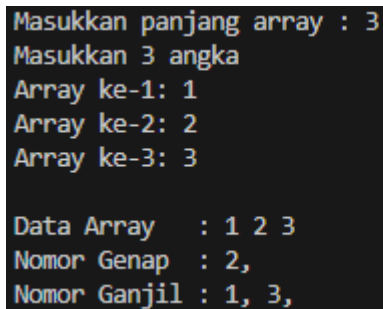
    cout << "\nData Array   : ";
    for (int i = 0; i < a; i++) {
        cout << array[i] << " ";
    }

    cout << "\nNomor Genap   : ";
```



```
for (int i = 0; i < tampil_genap; i++) {  
    cout << genap[i] << ", ";  
}  
cout << "\nNomor Ganjil : ";  
for (int i = 0; i < tampil_ganjil; i++) {  
    cout << ganjil[i] << ", ";  
}  
return 0;  
}
```

Screenshoot program



```
Masukkan panjang array : 3  
Masukkan 3 angka  
Array ke-1: 1  
Array ke-2: 2  
Array ke-3: 3  
  
Data Array   : 1 2 3  
Nomor Genap  : 2,  
Nomor Ganjil : 1, 3,
```

Deskripsi program

Program ini dibuat untuk mengelompokkan angka ganjil atau angka genap dari sebuah array. Panjang dan nilai array diinputkan oleh user. Di dalam program ini terdapat percabangan yang digunakan untuk mengecek bahwa angka itu genap atau ganjil, dengan cara angka tersebut akan dibagi dengan 2 dan jika habis maka akan ditampung ke genap dan jika tidak habis dibagi 2 maka ditampung pada ganjil. Diakhir terdapat perintah untuk menampilkan semua data dan sudah dikelompokkan juga.

2. Unguided 2

Source Code

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

int main() {
    int siz, baris, kolom;
    cout << "Masukkan ukuran array [x y z]: ";
    cin >> siz >> baris >> kolom;
    int arr[siz][baris][kolom];

    for (int x = 0; x < siz; x++) {
        for (int y = 0; y < baris; y++) {
            for (int z = 0; z < kolom; z++) {
                cout << "Input Array[" << x << "][" << y << "]["
<< z << "] = ";
                cin >> arr[x][y][z];
            }
        }
        cout << endl;
    }

    cout << "Data Array:\n";
    for (int x = 0; x < siz; x++) {
        for (int y = 0; y < baris; y++) {
            for (int z = 0; z < kolom; z++) {
                cout << "Data Array[" << x << "][" << y << "]["
<< z << "] = " << arr[x][y][z] << endl;
            }
        }
    }

    cout << endl;
    cout << "Data Array:\n";
    for (int x = 0; x < siz; x++) {
        for (int y = 0; y < baris; y++) {
```

```

        for (int z = 0; z < kolom; z++) {
            cout << arr[x][y][z] << ' ';

        }

        cout << endl;

    }

    cout << endl;

}

return 0;

}

```

Screenshoot program

```

Masukkan ukuran array [x y z]: 1 2 3
Input Array[0][0][0] = 1
Input Array[0][0][1] = 2
Input Array[0][0][2] = 3
Input Array[0][1][0] = 4
Input Array[0][1][1] = 5
Input Array[0][1][2] = 6

Data Array:
Data Array[0][0][0] = 1
Data Array[0][0][1] = 2
Data Array[0][0][2] = 3
Data Array[0][1][0] = 4
Data Array[0][1][1] = 5
Data Array[0][1][2] = 6

Data Array:
1 2 3
4 5 6

```

Deskripsi program

Program ini hamper sama dengan program guided 1 hanya saja yang membedakan penamaan variable nya saja.

3. Unguided 3

Source Code

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

int main() {
    int a;
    cout << "Masukan panjang array: ";
    cin >> a;

    int array[a];
    cout << "Masukan " << a << " angka\n";
    for (int i = 0; i < a; i++) {
        cout << "Array ke-" << (i + 1) << ": ";
        cin >> array[i];
    }

    int pilih;
    cout << "\nMenu:\n";
    cout << "1. Nilai Maksimum\n";
    cout << "2. Nilai Minimum\n";
    cout << "3. Rata-rata\n";
    cout << "Pilih menu : ";
    cin >> pilih;

    switch(pilih) {
        case 1: {
            int max = array[0];
            for (int i = 1; i < a; i++) {
                if (array[i] > max) {
                    max = array[i];
                }
            }
        }
    }
```

```

        cout << "Nilai Maksimum adalah " << max << endl;
        break;
    }
    case 2: {
        int min = array[0];
        for (int i = 1; i < a; i++) {
            if (array[i] < min) {
                min = array[i];
            }
        }
        cout << "Nilai Minimum adalah " << min << endl;
        break;
    }
    case 3: {
        float sum = 0;
        for (int i = 0; i < a; i++) {
            sum += array[i];
        }
        float avg = sum / a;
        cout << "Rata-rata adalah " << avg << endl;
        break;
    }
    default:
        cout << "pilihan tidak validf\n";
}

return 0;
}

```

Screenshoot program

Masukan panjang array: 2 Masukan 2 angka Array ke-1: 1 Array ke-2: 2 Menu: 1. Nilai Maksimum 2. Nilai Minimum 3. Rata-rata Pilih menu : 1 Nilai Maksimum adalah 2	Masukan panjang array: 2 Masukan 2 angka Array ke-1: 1 Array ke-2: 2 Menu: 1. Nilai Maksimum 2. Nilai Minimum 3. Rata-rata Pilih menu : 2 Nilai Minimum adalah 1	Masukan panjang array: 2 Masukan 2 angka Array ke-1: 1 Array ke-2: 2 Menu: 1. Nilai Maksimum 2. Nilai Minimum 3. Rata-rata Pilih menu : 3 Rata-rata adalah 1.5
--	---	---

Deskripsi program

Program ini dibuat untuk mencari nilai maksimum, minimum, dan rata-rata dari angka yang terdapat pada array. Panjang dan nilai array diinputkan oleh user. Program ini menggunakan switch case karena pada soal meminta untuk dalam bentuk menu. Jadi langkah pertama user akan memilih menu mana yang diinginkan lalu akan muncul user diminta menginputkan Panjang arraynya terlebih dahulu baru akan menginputkan isinya. Untuk menu maksimum dan minimum program akan membandingkan setiap angkanya. Untuk menu rata-rata harus dijumlah semua dahulu nilainya lalu dibagi banyaknya nilai pada array tersebut.

BAB IV

KESIMPULAN

Array adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan elemen-elemen dengan tipe data yang sama dalam urutan yang terindeks. Setiap elemen dalam Array diakses melalui indeks. Hal itulah yang memungkinkan pengguna dengan mudah mengelola dan memanipulasi sejumlah besar data dengan cara efisien.

Array Multidimensi merupakan gabungan dari beberapa array. Array multidimensi memiliki kemampuan untuk merepresentasikan array dengan dimensi lebih dari dua. Penggunaan array multidimensi sering kali diperuntukan dalam pemrograman dengan data yang kompleks dan memiliki struktur yang kompleks juga.

DAFTAR PUSTAKA

Asisten Praktikum. (2024). MODUL 2 ARRAY, Learning Managament System