

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL II ARRAY



**Disusun oleh:
ALDI RANSI
NIM: 2211102328**

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

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024**

BAB I

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mampu menerapkan prinsip array dalam pemograman cpp
2. Dapat mengidentifikasi jenis jenis array dan penggunaan dalam Bahasa pemograman cpp
3. Mampu dalam mengetahui konsep dasar array

BAB II

DASAR TEORI

Array adalah tools yang umum di gunakan dalam mengelolah data yang dapat di bagi menjadi tiga jenis,

Array satu dimensi

Yang pertama adalah Array satu dimensi adalah tipe variabel yang terdiri dari kumpulan data dengan tipe/jenis 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

Array dua dimensi

Pada Array dua dimensi adalah variable yang terdiri dari kumpulan array satu dimensi dengan tipe yang sama yang disusun dalam baris dan kolom. pada array dua dimensi, setiap elemen memiliki dua indeks, yaitu indeks baris dan indeks kolom, seperti layaknya table. Indeks baris menunjukkan posisi elemen dalam baris, sedangkan pada indeks kolom menunjukkan posisi elemen dalam kolom

Array multidimensi

Pada Array multidimensi memiliki beberapa kesamaan dengan array satu dimensi dan dua dimensi, namun memiliki kapasitas memori yang lebih besar di bandingkan array satu dan dua dimensi. 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

```

Data Array[0][0][2] = 3
Data Array[0][1][0] = 4
Data Array[0][1][1] = 8
Data Array[0][1][2] = 9
Data Array[0][2][0] = 4
Data Array[0][2][1] = 7
Data Array[0][2][2] = 9
Data Array[1][0][0] = 8
Data Array[1][0][1] = 9
Data Array[1][0][2] = 6
Data Array[1][1][0] = 5
Data Array[1][1][1] = 4
Data Array[1][1][2] = 3
Data Array[1][2][0] = 7
Data Array[1][2][1] = 8
Data Array[1][2][2] = 7

123
489
479

896
543
787

```

Deskripsi program

Program di atas adalah program yang memungingkan kita memasukan nilai array berapapun,dengan pengguna memasuka nilai array sesuai dengan indeks nya setelah selesai program menggunakan pengulangan bersarang Kembali untuk menampilkan nilai berserta indeks nya

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 + 1) << ": ";
        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 + 1) << endl;

    return 0;
```

Screenshoot program

```
Masukkan panjang array: 2
Masukkan 2 angka
Array ke-1: 9
Array ke-2: 6
Nilai maksimum adalah 9 berada di Array ke 1
PS C:\Users\HP\Semester 1>
```

Deskripsi program

Program ini berfungsi mencari nilai maksimum suatu array pertama kali kita memasukkan jumlah array yang akan disimpan kemudian masukkan satu per satu nominal array dengan jumlah yang telah dimasukkan. Kemudian, program menginisialisasi variabel maks dengan nilai elemen pertama array. Lalu, program melakukan perulangan pada setiap elemen array dan membandingkannya dengan nilai maks. Jika elemen array lebih besar daripada maks, maka nilai maks diperbarui dengan nilai elemen array dan lokasi elemen array disimpan.

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

1. Unguided 1

Source code

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n, i;
    // Meminta user untuk memasukkan jumlah elemen array
    cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";
    cin >> n;

    // Deklarasi array dengan panjang n
    int arr[n];
    // Meminta user untuk memasukkan nilai elemen array
    cout << "Masukkan " << n << " angka:\n";
    for (i = 0; i < n; i++) {
        cout << "Array ke-" << (i + 1) << ": ";
        cin >> arr[i];
    }
    // Menampilkan data array genap dan ganjil
    cout << "\nData Array Genap:\n";
    for (i = 0; i < n; i++) {
        if (arr[i] % 2 == 0) {
            cout << arr[i] << " ";
        }
    }
    cout << "\n\nData Array Ganjil:\n";
    for (i = 0; i < n; i++) {
        if (arr[i] % 2 != 0) {
            cout << arr[i] << " ";
        }
    }
}
```



```
cout << endl;  
  
return 0;  
}
```

Screenshoot program

```
Masukkan jumlah elemen array: 6  
Masukkan 6 angka:  
Array ke-1: 2  
Array ke-2: 3  
Array ke-3: 7  
Array ke-4: 4  
Array ke-5: 9  
Array ke-6: 7  
  
Data Array Genap:  
2 4  
  
Data Array Ganjil:  
3 7 9 7  
PS C:\Users\HP\Semester 1>
```

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk menampilkan dua jenis tipe array yang bertipe array genap dan ganjil, pertama tama user di minta menginput jumlah array yang akan di masuka setelah itu user di minta menginputkan array satu persatu sebanyak yang di tentukan user, pogram akan menampilkan data genap jika ($arr[i] \% 2 == 0$) atau habis di bagi 2 dan sebaliknya jika tidak habis di bagi dua akan di tampilkan array ganjil

Unguided 2

Source code

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

int main() {
    int x, y, z, i, j, k;

    // Meminta user untuk memasukkan ukuran array
    cout << "Masukkan dimensi x array: ";
    cin >> x;
    cout << "Masukkan dimensi y array: ";
    cin >> y;
    cout << "Masukkan dimensi z array: ";
    cin >> z;

    // Deklarasi array tiga dimensi
    int arr[x][y][z];

    // Meminta user untuk memasukkan nilai elemen array
    cout << "Masukkan nilai elemen array:\n";
    for (i = 0; i < x; i++) {
        for (j = 0; j < y; j++) {
            for (k = 0; k < z; k++) {
                cout << "Array[" << i << "][" << j << "][" << k <<
"]": ";
                cin >> arr[i][j][k];
            }
        }
    }

    // Menampilkan nilai elemen array
    cout << "\nNilai elemen array:\n";
    for (i = 0; i < x; i++) {
        for (j = 0; j < y; j++) {
            for (k = 0; k < z; k++) {
                cout << arr[i][j][k] << " ";
            }
            cout << endl;
        }
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

Screenshot program

```
Nilai elemen array:
3 4 5
6 3 9
7 5 3

0 8 7
5 3 9
6 3 2

5 7 8
3 3 3
3 7 8
```

Deskripsi program

Program ini mendeklarasikan dan menginisialisasi array tiga dimensi, meminta user untuk memasukkan nilai elemen array, dan kemudian menampilkan nilai elemen array.

Unguided 3

Source code

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n, i, pilihan;
    float total = 0;
    // Meminta user untuk memasukkan jumlah elemen array
    cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";
```

```
cin >> n;

// Deklarasi array
int arr[n];
// Meminta user untuk memasukkan nilai elemen array
cout << "Masukkan " << n << " angka:\n";
for (i = 0; i < n; i++) {
    cout << "Array ke-" << (i + 1) << ": ";
    cin >> arr[i];
    total += arr[i];
}
// Menampilkan menu
do {
    cout << "\nMenu:\n";
    cout << "1. Cari Nilai Maksimum\n";
    cout << "2. Cari Nilai Minimum\n";
    cout << "3. Cari Nilai Rata-rata\n";
    cout << "0. Keluar\n";
    cout << "Masukkan pilihan: ";
    cin >> pilihan;

    switch (pilihan) {
        case 1:
            // Mencari nilai maksimum
            int maks = arr[0];
            for (i = 1; i < n; i++) {
                if (arr[i] > maks) {
                    maks = arr[i];
                }
            }
        case 2:
            // Mencari nilai minimum
            int min = arr[0];
            for (i = 1; i < n; i++) {
                if (arr[i] < min) {
                    min = arr[i];
                }
            }
        case 3:
            // Mencari rata-rata
            double rata_rata = total / n;
        case 0:
            // Keluar
            break;
    }
} while (pilihan != 0);
```

```
    }  
    }  
    cout << "Nilai maksimum array adalah: " << maks << endl;  
    break;  
case 2:  
    // Mencari nilai minimum  
    int min = arr[0];  
    for (i = 1; i < n; i++) {  
        if (arr[i] < min) {  
            min = arr[i];  
        }  
    }  
    cout << "Nilai minimum array adalah: " << min << endl;  
    break;  
case 3:  
    // Menghitung nilai rata-rata  
    float rata = total / n;  
    cout << "Nilai rata-rata array adalah: " << rata << endl;
```

Screenshoot program

```
/tmp/1IF7khmREI.o
Masukkan jumlah elemen array: 3
Masukkan 3 angka:
Array ke-1: 2
Array ke-2: 5
Array ke-3: 7

Menu:
1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-rata
0. Keluar
Masukkan pilihan: |
```

Deskripsi program

Program ini meminta untuk memasukkan jumlah elemen array dan nilai-nilai elemennya. Setelah itu, program menampilkan menu yang memungkinkan pengguna untuk memilih antara mencari nilai maksimum, minimum, atau rata-rata dari elemen-elemen array yang dimasukkan. Pengguna dapat memilih untuk keluar dari program. Program menggunakan struktur kontrol seperti loop do-while dan switch-case untuk menangani pilihan pengguna dan melakukan operasi yang sesuai.

BAB IV

KESIMPULAN

array adalah struktur data yang umum digunakan dalam pemrograman untuk mengelola data. Ada tiga jenis array yang umum digunakan: array satu dimensi, array dua dimensi, dan array multidimensi. Array satu dimensi digunakan untuk menyimpan kumpulan data dalam satu baris, diakses menggunakan indeks yang dimulai dari 0. Array dua dimensi, juga dikenal sebagai matriks, disusun dalam baris dan kolom, dengan setiap elemen memiliki dua indeks: indeks baris dan indeks kolom. Sementara array multidimensi, seperti array tiga dimensi atau lebih, memiliki kapasitas memori yang lebih besar daripada array satu dan dua dimensi, digunakan untuk merepresentasikan data dengan dimensi yang lebih kompleks.