

LAPORAN PRAKTIKUM
MODUL 02
“PENGENALAN BAHASA C++”



Disusun Oleh:

Faishal Arif Setiawan 2311104066

Kelas:

SE 07 02

Dosen :

WAHYU ANDI SAPUTRA

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO

2. TUJUAN

1. Memahami penggunaan *pointer* dan alamat memori
2. Mengimplementasikan fungsi dan prosedur dalam program

3. DASAR TEORI

Array adalah struktur data yang menyimpan sekumpulan data atau variabel dengan tipe yang sama dalam satu lokasi memori.

4. GUIDED

1. ARRAY SATU DIMENSI

Adalah *array* yang hanya terdiri dari satu larik data saja. Cara pendeklarasian *array* satu dimensi:

tipe_data nama_var[ukuran]

Contoh:

```
int nilai[5]
```

menyatakan bahwa array nilai mengandung 5 elemen dan bertipe integer

2. ARRAY DUA DIMENSI

Bentuk *array* dua dimensi ini mirip seperti tabel. Jadi *array* dua dimensi bisa digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk tabel. Terbagi menjadi dua bagian, dimensi pertama dan dimensi kedua. Cara akses, deklarasi, inisialisasi, dan menampilkan data sama dengan *array* satu dimensi, hanya saja indeks yang digunakan ada dua. Contoh:

```
int main() {  
    int nilai[3][4] = {  
        {1, 2, 3, 4},  
        {5, 6, 7, 8},  
        {9, 10, 11, 12}  
    };  
}
```

Deklarasi array dua dimensi: `int[3][4]` mendeklarasikan array 2 dimensi dengan 3 baris dan 4 kolom.

3. Pointer

Pointer adalah sebuah variabel di dalam bahasa pemrograman seperti C atau C++ yang menyimpan alamat memori dari variabel lain. Pointer tidak menyimpan nilai langsung seperti variabel biasa, melainkan menyimpan lokasi (alamat memori) di mana nilai tersebut berada.

```
int main() {  
    int x, y;  
    int *px;  
  
    x = 87;  
    px = &x;
```

Bagian ini mendeklarasikan sebuah array dua dimensi bernama nilai dengan ukuran 3x4 (3 baris dan 4 kolom). Setiap elemen array diisi dengan angka sesuai urutan yang ditentukan:

Loop pertama:

```
for(int i = 0; i < 3; i++)
```

loop ini di gunakan untuk mengulang setiap baris dari array nilai. Variable 'i' sebagai indeks baris.

Loop kedua:

```
for(int j = 0; j < 4; j++)
```

Loop ini digunakan untuk mengulang setiap kolom dari baris yang sedang diakses oleh loop pertama.

Pencetakan elemen array:

```
cout << nilai[i][j] << " ";
```

kode ini mencetak nilai dari elemen array nilai[i][j] ke layar. Kombinasi indeks i dan j digunakan untuk mengakses elemen di baris i dan kolom j.

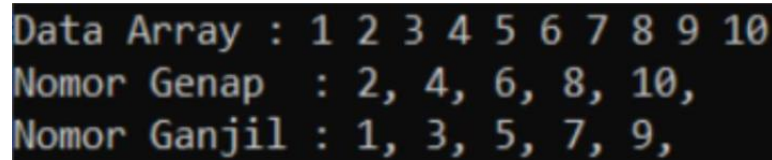
tanda " " digunakan untuk menambah spasi di antara elemen elemen yang di cetak dalam satu baris

output program:

```
1 2 3 4  
5 6 7 8  
9 10 11 12
```

5. UNGUIDED

1. Buatlah program untuk menampilkan Output seperti berikut dengan data yang diinputkan



```
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,
```

oleh user!

JAWAB:

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

int main() {
    int n;

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

    int arr[n];

    cout << "Masukkan elemen array: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cin >> arr[i];
    }

    cout << "Data Array: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cout << arr[i] << " ";
    }
    cout << endl;

    cout << "Nomor Genap: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        if (arr[i] % 2 == 0) {
            cout << arr[i] << " ";
        }
    }
    cout << endl;

    |
    cout << "Nomor Ganjil: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        if (arr[i] % 2 != 0) {
            cout << arr[i] << " ";
        }
    }
    cout << endl;

    return 0;
}
```

OUTPUTNYA:

2. Buatlah program Input array tiga dimensi tetapi jumlah atau ukuran elemennya diinputkan oleh user!

JAWAB:

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

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

    cout << "Masukkan ukuran array (x y z): ";
    cin >> x >> y >> z;

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

    cout << "Masukkan elemen array 3D: " << endl;
    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 << "] = ";
                cin >> arr[i][j][k];
            }
        }
    }

    cout << "Elemen array 3D: " << endl;
    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] << " ";
            }
            cout << endl;
        }
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

OUTPUT:

```
"D:\struktur data pemogramana" × + ∨
Masukkan ukuran array (x y z): 2
2
Masukkan elemen array 3D:
arr[0][0][0] = 1
arr[0][0][1] = 2
arr[0][1][0] = 3
arr[0][1][1] = 4
arr[1][0][0] = 5
arr[1][0][1] = 6
arr[1][1][0] = 7
arr[1][1][1] = 8
Elemen array 3D:
1 2
3 4

5 6
7 8

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.077 s
Press any key to continue.
|
```

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

JAWAB:

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n;

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

    int arr[n];

    cout << "Masukkan elemen array: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cin >> arr[i];
    }

    int pilihan;
    do {
        cout << "Menu:\n";
        cout << "1. Cari Nilai Maksimum\n";
        cout << "2. Cari Nilai Minimum\n";
        cout << "3. Cari Nilai Rata-Rata\n";
        cout << "4. Keluar\n";
        cout << "Pilih: ";
        cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1: {
                int maks = arr[0];
                for (int i = 1; i < n; i++) {
                    if (arr[i] > maks) {
                        maks = arr[i];
                    }
                }
                cout << "Nilai Maksimum: " << maks << endl;
                break;
            }
            case 2: {
                int min = arr[0];
                for (int i = 1; i < n; i++) {
                    if (arr[i] < min) {
                        min = arr[i];
                    }
                }
                cout << "Nilai Minimum: " << min << endl;
                break;
            }
            case 3: {
                float total = 0;
                for (int i = 0; i < n; i++) {
                    total += arr[i];
                }
                float rata = total / n;
                cout << "Nilai Rata-Rata: " << rata << endl;
                break;
            }
            case 4:
                cout << "Keluar program." << endl;
                break;
            default:
                cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
        }
    } while (pilihan != 4);

    return 0;
}

```

OUTPUTNYA:

Masukkan jumlah elemen array: 2

Masukkan elemen array: 4

6

Menu:

1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-Rata
4. Keluar

Pilih: 1

Nilai Maksimum: 6

Menu:

1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-Rata
4. Keluar

Pilih: 2

Nilai Minimum: 4

Menu:

1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-Rata
4. Keluar

Pilih: 3

Nilai Rata-Rata: 5

Menu:

1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-Rata
4. Keluar

Pilih:

6.KESIMPULAN

Praktikum ini membantu memahami bagaimana array dan pointer bekerja secara mendalam dalam program dan Memahami cara mengimplementasikan keduanya dalam program.

Selain itu, pengguna juga mempelajari cara memanipulasi data dalam berbagai dimensi dengan cara yang efisien dan interaktif.