

LAPORAN PRAKTIKUM
PERTEMUAN 2
PENGENALAN CPP BAGIAN 2



Nama :

Yehuda Melvin Sugiarto (2311104055)

Dosen :

Wahyu Andi Saputra S.pd.,
M.Eng

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024

I. TUJUAN

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

II. TOOL

1. Code::Block
2. C++

III. DASAR TEORI

A. Array

Array merupakan kumpulan data dengan nama yang sama dan setiap elemen bertipe data sama, dan untuk mengakses setiap komponen/elemen array berdasarkan indeks dari setiap elemen.

B. Array 1 dimensi

Merupakan array yang terdiri dari 1 larik data saja dengan cara pendeklarasian sebagai berikut:

tipe_data nama_var [ukuran]

*tipe_data : menyatakan jenis elemen

*ukuran : menyatakan jumlah maksimum array

C. Array 2 Dimensi

Merupakan array yang berbentuk seperti tabel, yang digunakan dalam bentuk tabel. Terbagi menjadi 2 bagian, yang dimana cara akses, deklarasi inisialisasi, dan menampilkan data sama dengan array 1 dimensi hanya saja indeks yang digunakan ada 2. contoh implementasi sebahai berikut:

int data_nilai [4][3];

nilai [2][0]=10

	0	1	2
0			
1			
2	10		
3			

D. Array banyak dimensi

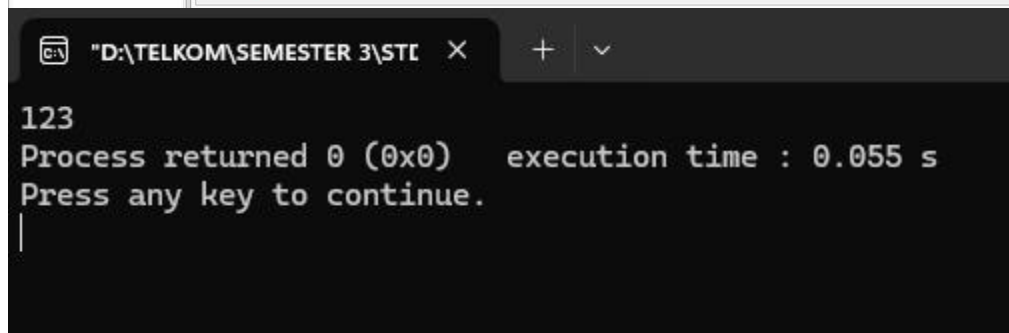
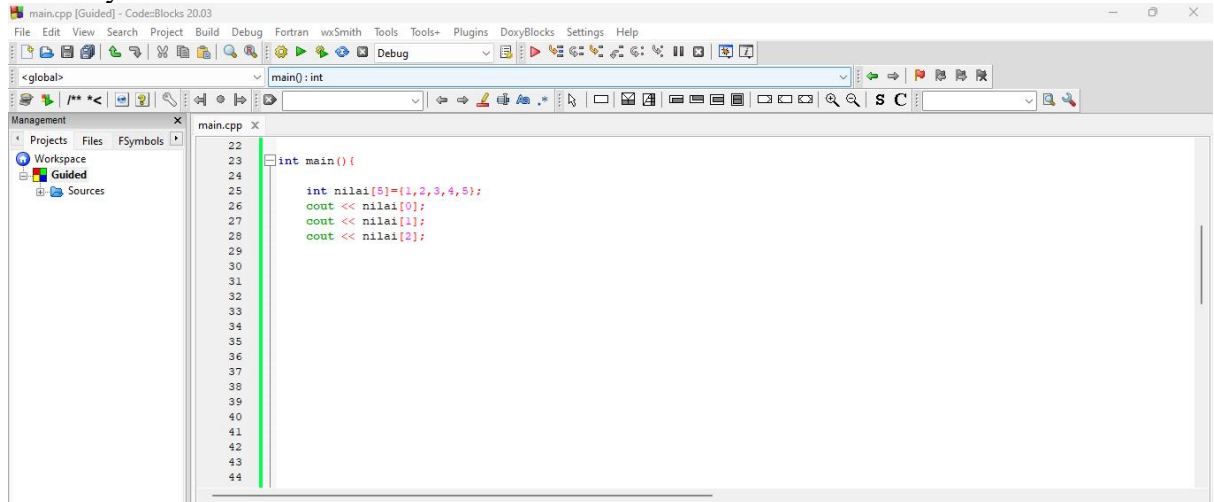
Merupakan array dengan index banyak, lebih dari 2. cara deklarasinya pun sama, tinggal menyesuaikan berapa banyak indeks yang diperlukan.

E. Pointer

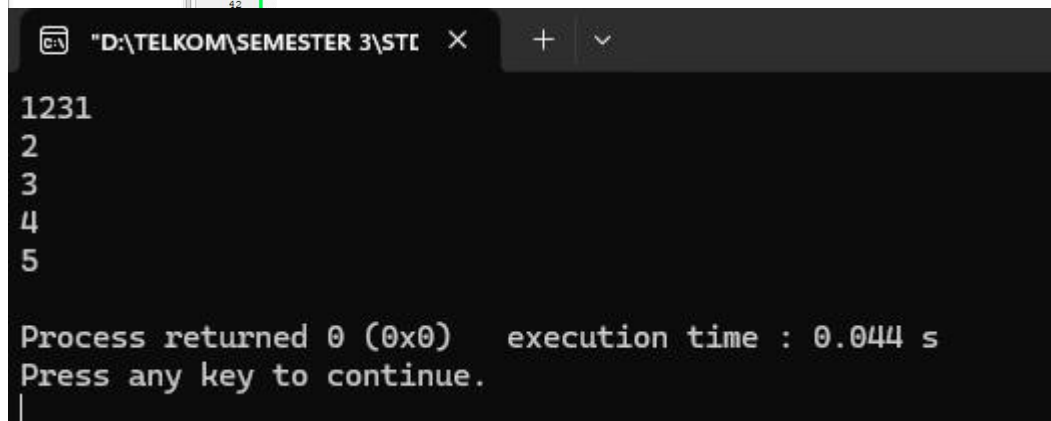
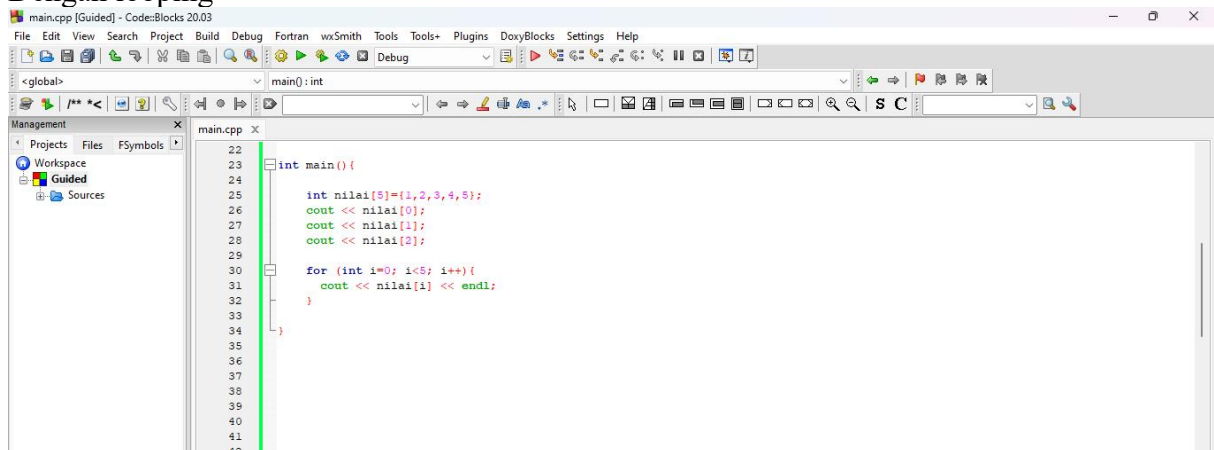
Pointer dalam pemrograman komputer adalah sebuah variabel yang menyimpan alamat memori dari suatu data lain. Bayangkan pointer sebagai sebuah petunjuk jalan yang menunjuk ke sebuah lokasi tertentu. Dalam hal ini, lokasi yang ditunjuk adalah tempat data tersebut disimpan di dalam memori komputer.

IV. GUIDE

A. Array 1 Dimensi



Dengan looping



B. Array 2 Dimensi

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

for(int i=0; i<3; i++){
    for(int j=0; j<4; j++){
        cout << nilai[i][j] << " ";
    }
    cout << endl;
}
```

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

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.041 s
Press any key to continue.

C. Pointer

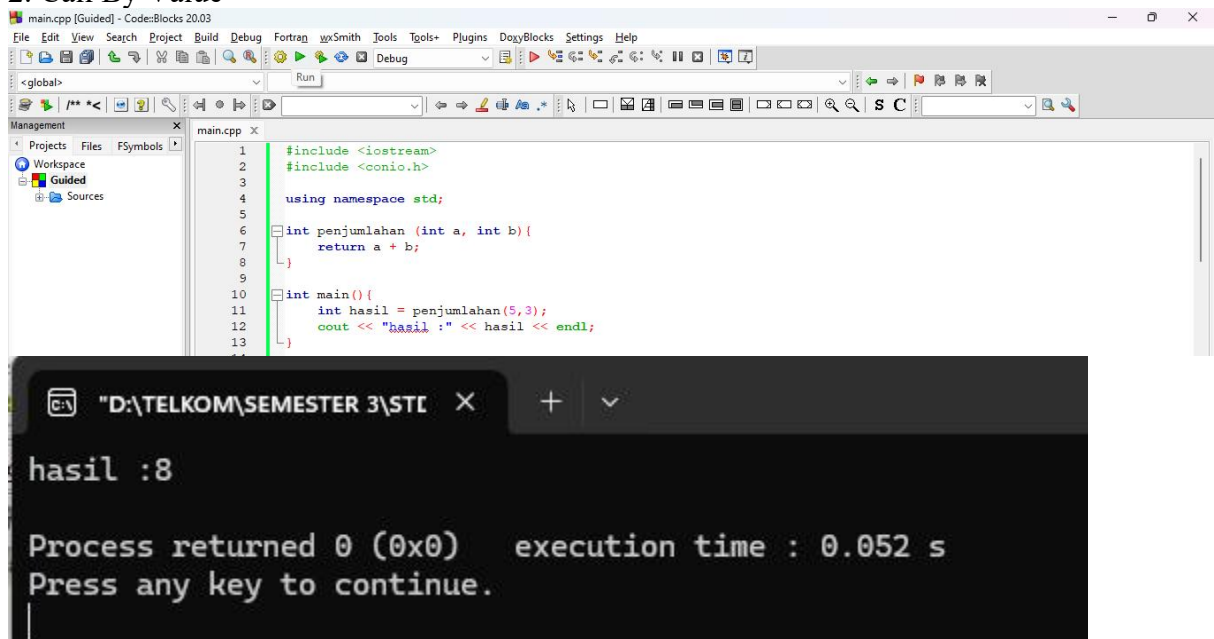
1. Call By Pointer

```
int x,y;
int *px;
x = 16;
px = &x;
y= *px;

cout << "Alamat x = " << &x << endl;
cout << "Isi px = " << px << endl;
cout << "Isi x= " << x << endl;
cout << "Nilai yang ditunjuk px=" << *px << endl;
cout << "Nilai y = " << y << endl;
getch();
```

```
Alamat x = 0x61fe10
Isi px = 0x61fe10
Isi x= 16
Nilai yang ditunjuk px=16
Nilai y = 16
```

2. Call By Value



The screenshot shows the Code::Blocks IDE with a C++ file named `main.cpp`. The code defines a function `penjumlahan` that takes two integers by value and returns their sum. The `main` function calls `penjumlahan(5, 3)` and prints the result. The output window shows the result `hasil : 8` and the execution time `0.052 s`.

```
#include <iostream>
#include <conio.h>

using namespace std;

int penjumlahan (int a, int b){
    return a + b;
}

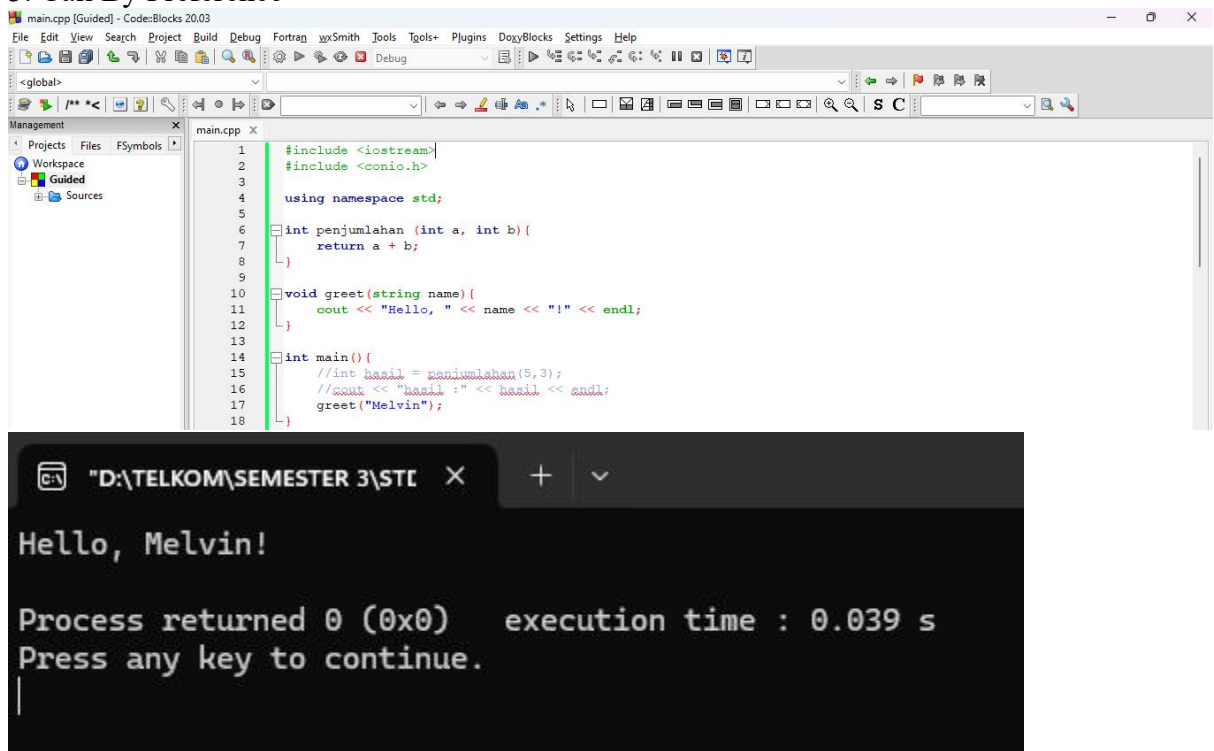
int main(){
    int hasil = penjumlahan(5,3);
    cout << "hasil : " << hasil << endl;
}
```

Output:

```
hasil : 8

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.052 s
Press any key to continue.
```

3. Call By Preference



The screenshot shows the Code::Blocks IDE with a C++ file named `main.cpp`. The code defines a function `greet` that takes a string by reference and prints it. The `main` function calls `greet("Melvin")` and prints the result. The output window shows the result `Hello, Melvin!` and the execution time `0.039 s`.

```
#include <iostream>
#include <conio.h>

using namespace std;

int penjumlahan (int a, int b){
    return a + b;
}

void greet(string name){
    cout << "Hello, " << name << "!" << endl;
}

int main(){
    //int hasil = penjumlahan(5,3);
    //cout << "hasil : " << hasil << endl;
    greet("Melvin");
}
```

Output:

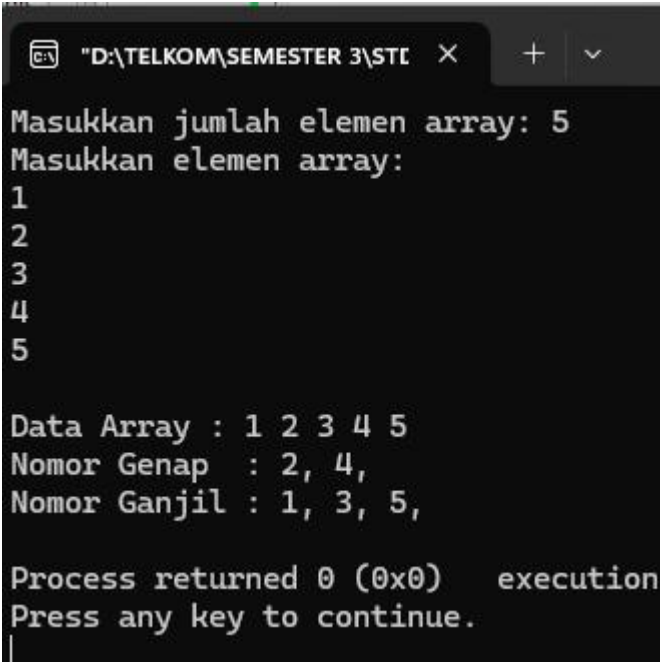
```
Hello, Melvin!

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.039 s
Press any key to continue.
```

V. UNGUIDED

1. Unguided 1

```
int bil;  
cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";  
cin >> bil;  
  
vector<int> arr(bil);  
cout << "Masukkan elemen array:\n";  
for (int i = 0; i < bil; i++)  
    cin >> arr[i];  
  
cout << "\nData Array : ";  
for (int i = 0; i < bil; i++)  
    cout << arr[i] << " ";  
  
cout << "\nNomor Genap : ";  
for (int i = 0; i < bil; i++)  
    if (arr[i] % 2 == 0)  
        cout << arr[i] << ", ";  
  
cout << "\nNomor Ganjil : ";  
for (int i = 0; i < bil; i++)  
    if (arr[i] % 2 != 0)  
        cout << arr[i] << ", ";
```



```
"D:\TELKOM\SEMESTER 3\STC" X + v  
Masukkan jumlah elemen array: 5  
Masukkan elemen array:  
1  
2  
3  
4  
5  
  
Data Array : 1 2 3 4 5  
Nomor Genap : 2, 4,  
Nomor Ganjil : 1, 3, 5,  
  
Process returned 0 (0x0) execution  
Press any key to continue.
```

2. Unguided 2

```

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

    cout << "Ukuran Pertama: ";
    cin >> x;
    cout << "Ukuran Kedua: ";
    cin >> y;
    cout << "Ukuran ketiga: ";
    cin >> z;

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

    cout << "Masukkan Data: " << endl;
    for (int i = 0; i < x; ++i) {
        for (int j = 0; j < y; ++j) {
            for (int k = 0; k < z; ++k) {
                cout << "Elemen [" << i << "][" << j << "][" << k << "]: ";
                cin >> arr[i][j][k];
            }
        }
    }

    cout << "Data yang dimiliki: " << 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 << "] = " << arr[i][j][k] << endl;
            }
        }
    }
}

```

```

D:\TELKOM\SEMESTER 3\ST
Ukuran Pertama: 2
Ukuran Kedua: 2
Ukuran ketiga: 2
Masukkan Data:
Elemen [0][0][0]: 1
Elemen [0][0][1]: 2
Elemen [0][1][0]: 3
Elemen [0][1][1]: 4
Elemen [1][0][0]: 5
Elemen [1][0][1]: 6
Elemen [1][1][0]: 7
Elemen [1][1][1]: 8
Data yang dimiliki:
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

```

3. Unguided 3


```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {  
    int n;  
    cout << "Masukkan ukuran array: ";  
    cin >> n;  
  
    int* array = new int[n];  
  
    cout << "Masukkan " << n << " elemen:" << endl;  
    for (int i = 0; i < n; i++) {  
        cin >> array[i];  
    }  
  
    int menu;  
    cout << "~~~ SELAMAT DATANG ~~~" << endl;  
    cout << "1. Cari Nilai Maksimum" << endl;  
    cout << "2. Cari Nilai Minimum" << endl;  
    cout << "3. Cari Nilai Rata-rata" << endl;  
    cout << "Masukkan pilihan Anda: ";  
    cin >> menu;  
  
    int maks, min, jumlah;  
    double avr;  
  
    switch (menu) {  
        case 1:  
            maks = array[0];  
            for (int i = 1; i < n; i++) {  
                if (array[i] > maks) {  
                    maks = array[i];  
                }  
            }  
            cout << "Nilai Maksimum: " << maks << endl;  
            break;  
        case 2:  
            min = array[0];  
            for (int i = 1; i < n; i++) {  
                if (array[i] < min) {  
                    min = array[i];  
                }  
            }  
            cout << "Nilai Minimum: " << min << endl;  
            break;  
        case 3:
```



```

        case 3:
            jumlah = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                jumlah += array[i];
            }
            avr = (double) jumlah / n;
            cout << "Nilai Rata-rata: " << avr << endl;
            break;
        default:
            cout << "Bye!!" << endl;
    }
    return 0;
}

```

Masukkan ukuran array: 3

Masukkan 3 elemen:

1

42

27

~~~ SELAMAT DATANG ~~~

1. Cari Nilai Maksimum

2. Cari Nilai Minimum

3. Cari Nilai Rata-rata

Masukkan pilihan Anda: 1

Nilai Maksimum: 42

Process returned 0 (0x0) execution time : 17.873 s

Press any key to continue.

"D:\TELKOM\SEMESTER 3\STC" X

Masukkan ukuran array: 4

Masukkan 4 elemen:

24

34

64

14

~~~ SELAMAT DATANG ~~~

1. Cari Nilai Maksimum

2. Cari Nilai Minimum

3. Cari Nilai Rata-rata

Masukkan pilihan Anda: 2

Nilai Minimum: 14

Process returned 0 (0x0) execution time : 10.595 s

Press any key to continue.

```
"D:\TELKOM\SEMESTER 3\STC" x + v
Masukkan ukuran array: 8
Masukkan 8 elemen:
1
2
3
4
4
5
56
7
*** SELAMAT DATANG ***
1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-rata
Masukkan pilihan Anda: 3
Nilai Rata-rata: 10.25

Process returned 0 (0x0)   execution time : 12.885 s
Press any key to continue.
|
```

VI. KESIMPULAN

Dari sini kita mengetahui apa itu array dan pengertiannya, jenis array, dan implementasinya, kita juga mempelajari apa itu pointer, cara deklarasinya dan implementasinya juga. Dan kita juga berlatih bagaimana mengimplementasikan array dengan pointer.