

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL I TIPE DATA



**Disusun oleh:
FAHRI RAMADHAN
NIM: 2311102024**

Dosen Pengampu:
Muhammad Afrizal Amrustian, S. Kom., M. Kom

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

BAB I

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dapat mempelajari tipe data primitif, abstrak, dan kolektif.
2. Mahasiswa dapat memahami pengaplikasian pada tools yang digunakan.
3. Mahasiswa mengaplikasikan berbagai tipe data pada bahasa pemograman yang telah ditentukan

BAB II

DASAR TEORI

Tipe data adalah suatu konsep pemrograman yang mengacu pada jenis nilai yang dapat disimpan dan dioperasikan dalam suatu program, secara garis besar tipe data dapat di bagi menjadi beberapa bentuk yaitu:

Tipe data primitif merujuk pada tipe data dasar atau bawaan yang didefinisikan oleh bahasa pemrograman itu sendiri. Tipe data primitif biasanya memiliki ukuran yang tetap dan dioperasikan langsung oleh CPU. Mereka merupakan fondasi dari struktur data yang lebih kompleks.

Tipe data abstrak merupakan tipe data yang dibentuk oleh programmer itu sendiri. Pada tipe data abstrak bisa berisi banyak tipe data, jadi nilainya bisa lebih dari satu dan beragam tipe data. Fitur Class adalah fitur Object Oriented Program (OPP) pada bahasa C++ yang mirip dengan fitur data structures Struct pada bahasa C. Keduanya berfungsi untuk membungkus tipe data di dalamnya sebagai anggota.

Tipe data kolektif adalah tipe data yang menyimpan nilai objek secara bersamaan, tipe data ini memungkinkan pengguna mengakses, menyimpan dan mengelola data secara terstruktur

BAB III

GUIDED

1. Guided 1

Source code

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

// main program
int main()
{
    char op;
    float num1, num2;

    // it allows user to enter operation i.e. +, -, /
    cin >> op;
    // it allow user to enter the operator
    cin >> num1 >> num2;

    // switch statement begins
    switch(op)
    {
        // if user enter +
        case '+':
            cout << num1 + num2;
            break;
        // if user enter -
        case '-':
            cout << num1 - num2;
            break;
```

```

        // if user enter *
        case '*':
            cout << num1 * num2;
            break;
        // if user enter /
        case '/':
            cout << num1 / num2;
            break;
        // if operathor is other than +, -, *, or /,
        // error message will display
        default:
            cout <<"error! operator is not correct";
    } // switch statement ends
    return 0;
}

```

Screenshoot program

```

PS C:\Users\fahri\OneDrive\Documents\Array> 3+3
6
PS C:\Users\fahri\OneDrive\Documents\Array> 

```

Deskripsi program

program di atas adalah program kalkulator sederhana di mana char op di gunakan untuk menyimpan bilangan yang akan di hitung dan operator op menggunakan cin, serta switch untuk memeriksa pertanyaan yang di berirak oleh user.

2. Guided 2

Source code

```

#include <stdio.h>

// struct
struct mahasiswa
{

```

```
    const char *name;
    const char *address;
    int age;
};
int main()
{
    // menggunakan struct
    struct mahasiswa mhs1, mhs2;
    // mengisi nilai ke struct
    mhs1.name = "dian";
    mhs1.address = "mataram";
    mhs1.age=22;
    mhs2.name = "bambang";
    mhs2.address = "surabaya";
    mhs2.age= 23;
    // mencetak isi struct
    printf("## mahasiswa 1 ##\n");
    printf("Nama: %s\n", mhs1.name);
    printf("Umur: %d\n", mhs1.age);
    printf("## Mahasiswa 2 ##\n");
    printf("Nama: %s\n", mhs2.name);
    printf("Alamat: %s\n", mhs2.address);
    printf("Umur: %d\n", mhs2.age);
    return 0;
}
```

Screenshoot program

```
## mahasiswa 1 ##  
Nama: dian  
Umur: 22  
## Mahasiswa 2 ##  
Nama: bambang  
Alamat: surabaya  
Umur: 23
```

Deskripsi program

Program di atas berfungsi untuk menampilkan informasi tentang dua mahasiswa. Struct mahasiswa memiliki tiga anggota yaitu name, address, dan age, yang mewakili nama, alamat, dan usia mahasiswa. Dua variabel mhs1 dan mhs2 dideklarasikan dengan tipe struct mahasiswa, kemudian diisi dengan nilai masing-masing menggunakan operator penugasan. Selanjutnya, nilai dari masing-masing anggota struct diprint menggunakan fungsi printf()

3. Guided 3

Source code

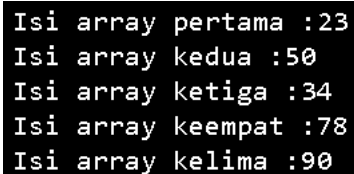
```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main() {  
    // deklarasi dan inisialisasi array  
    int nilai[5];  
    nilai[0] = 23;  
    nilai[1] = 50;  
    nilai[2] = 34;
```

```
        nilai[3] = 78;
        nilai[4] = 90;

        // mencetak array
        cout << "Isi array pertama :" << nilai[0] <<
endl;
        cout << "Isi array kedua :" << nilai[1] << endl;
        cout << "Isi array ketiga :" << nilai[2] <<
endl;
        cout << "Isi array keempat :" << nilai[3] <<
endl;
        cout << "Isi array kelima :" << nilai[4] <<
endl;

        return 0; //
    }
```

Screenshoot program



```
Isi array pertama :23
Isi array kedua :50
Isi array ketiga :34
Isi array keempat :78
Isi array kelima :90
```

Deskripsi program

Program di atas akan menampilkan array Array dengan cara, nilai dengan panjang 5 diinisialisasi dengan beberapa nilai integer. Setiap elemen array diakses dan dicetak satu per satu menggunakan operator indeks [] dan fungsi cout

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

1. Unguided 1

Source code

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

// Fungsi untuk menghitung luas persegi panjang
double hitungLuas(double panjang, double lebar) {
    return panjang * lebar;
}

// Fungsi untuk menampilkan pesan selamat datang
void pesanSelamatDatang() {
    cout << "Selamat datang di program perhitungan luas persegi
panjang!\n";
}

int main() {
    pesanSelamatDatang();           // Memanggil fungsi
    pesanSelamatDatang() untuk menampilkan pesan
    double panjang, lebar;

    cout << "Masukkan panjang persegi panjang: ";
    cin >> panjang;
    cout << "Masukkan lebar persegi panjang: ";
    cin >> lebar;

    // Memanggil fungsi hitungLuas() dan menampilkan hasilnya
    cout << "Luas persegi panjang adalah: " <<
    hitungLuas(panjang, lebar) << endl;
```

```
    return 0;
}
```

Screenshoot program

```
Selamat datang di program perhitungan luas persegi panjang!
Masukkan panjang persegi panjang: 4
Masukkan lebar persegi panjang: 5
Luas persegi panjang adalah: 20
```

Deskripsi program

Program di atas adalah program untuk menghitung luas persegi Panjang sederhana,Dimana program ini menggunakan tipe data double untuk menyimpan nilai Panjang dan lebar dan pada fungsi hitung luas maka program mengabungkan dua angka tersebut

2. Unguided 2

Class adalah dasar kontruksi pemograman yang berbasis objek, yang memungkinkan pengunnanya penggunanya membuat data baru(variable) dan fungsi yang beroperasi pada data tersebut

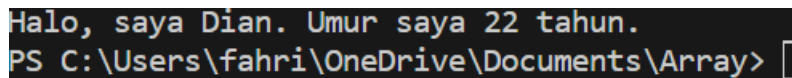
```
#include <iostream>
using namespace std;

// Definisi class Mahasiswa
class Mahasiswa {
public: // Hak akses publik
    string nama;
    int umur;
    void sapa() {
        cout << "Halo, saya " << nama << ". Umur saya " << umur << " tahun.\n";
    }
};

int main() {
    // Membuat objek dari class Mahasiswa
    Mahasiswa mhs1;
    // Mengisi nilai ke anggota variabel
    mhs1.nama = "Dian";
    mhs1.umur = 22;
```

```
        // Memanggil metode sapa()
        mhs1.sapa();
        return 0;
    }
```

Screenshoot Program

A screenshot showing the output of a C++ program and a command prompt. The output is "Halo, saya Dian. Umur saya 22 tahun." displayed in a dark background. Below it, a command prompt window shows the path "PS C:\Users\fahri\OneDrive\Documents\Array>" with a cursor at the end.

```
Halo, saya Dian. Umur saya 22 tahun.
PS C:\Users\fahri\OneDrive\Documents\Array>
```

Deskripsi Program

Program di atas mendefinisikan sebuah class Mahasiswa dengan dua anggota variabel nama dan umur, serta sebuah metode sapa() untuk menampilkan pesan sapaan. Di dalam fungsi main(), sebuah objek mhs1 dari class Mahasiswa dibuat dan diinisialisasi dengan nilai-nilai tertentu untuk anggota variabelnya, kemudian metode sapa() dipanggil untuk objek tersebut

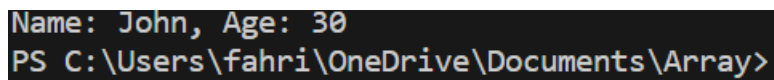
3. Unguided 3

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

// Mendefinisikan sebuah struct bernama "Person"
struct Person {
    // Atribut dari struct
    string name;
    int age;
};
```

```
int main() {  
    // Membuat objek dari struct Person  
    Person person1;  
  
    // Mengatur atribut objek person1  
    person1.name = "John";  
    person1.age = 30;  
  
    // Menampilkan informasi person1  
    cout << "Name: " << person1.name << ", Age:  
" << person1.age << endl;  
  
    return 0;  
}
```

Screenshoot Program



```
Name: John, Age: 30  
PS C:\Users\fahri\OneDrive\Documents\Array>
```

Deskripsi Program

Teks program di atas adalah contoh program C++ yang menggunakan struct untuk mendefinisikan tipe data baru bernama "Person". Struct tersebut memiliki dua atribut, yaitu "name" (nama) dengan tipe data string dan "age" (usia) dengan tipe data integer. Kemudian, program membuat sebuah objek dari struct "Person" yang dinamakan "person1". Atribut-atribut objek "person1" diisi dengan nilai tertentu, yaitu nama "John" dan usia 30. Terakhir, program menampilkan informasi dari objek "person1", yaitu nama dan usia, menggunakan fungsi "cout" dari C++.

BAB IV

KESIMPULAN

Dari hasil laporan di atas kesimpulan yang dapat di ambil adalah Program-program tersebut menunjukkan penggunaan tipe data primitif (seperti char, int, float), tipe data abstrak (seperti struct), dan tipe data kolektif (seperti array). Struktur program yang baik menggunakan konsep tipe data yang sesuai dengan kebutuhan, seperti penggunaan struct untuk mengelola data yang terkait dan array untuk menyimpan kumpulan nilai yang serupa. Program-program tersebut memberikan pemahaman dasar tentang penggunaan tipe data dan struktur dasar dalam pemrograman yang baik .