

**LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR
DATA DAN ALGORITMA**

**MODUL I
TIPE DATA**



Disusun Oleh :

NAMA : Fadhel Yussie Ramadhan

NIM : 2311102322

Dosen

Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

A. Dasar Teori

Materi yang di bahas adalah tentang tipe data.

Tipe data adalah adalah sebuah pengklasifikasian data berdasarkan jenis data tersebut. Tipe data dibutuhkan agar kompiler dapat mengetahui bagaimana sebuah data akan digunakan. Adapun tipe data yang akan dipelajari, sebagai berikut :

1. Tipe data Primitif
2. Tipe data Abstrak
3. Tipe data Koleksi.

B. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Guided 1

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

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

    // Meminta pengguna untuk memasukkan operator: +, -, *, /

    cout << "Masukkan operator (+, -, *, /): ";
    cin >> op;

    // Meminta pengguna untuk memasukkan operand
    cout << "Masukkan dua angka: ";
    cin >> num1 >> num2;

    // Switch statement
    switch (op) {
        case '+':
            cout << "Hasil penjumlahan: " << num1 + num2;
            break;
        case '-':
            cout << "Hasil pengurangan: " << num1 - num2;
            break;
        case '*':
            cout << "Hasil perkalian: " << num1 * num2;
            break;
        case '/':
            if (num2 != 0)
                cout << "Hasil pembagian: " << num1 / num2;
            else
```

```

        cout << "Error! Tidak dapat melakukan pembagian dengan nol.";
        break;
    default:
        cout << "Error! Operator tidak benar.";
    }

    return 0;
}

```

Screenshots Output

The screenshot shows a C++ IDE with a file explorer on the left listing 'guided-1.cpp', 'guided-2.cpp', and 'guided-3.cpp'. The main editor displays the following code:

```

13 // Meminta pengguna untuk memasukkan o
14 cout << "Masukkan dua angka: ";

```

The 'TERMINAL' tab is active, showing the following output:

```

PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
> cd "c:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided\" ; if ($?) { g++ guided-1.cpp -o guided-1 } ; if ($?) { .\guided-1 }
Masukkan operator (+, -, *, /): +
Masukkan dua angka: 2
2
Hasil penjumlahan: 4
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided>

```

Deskripsi:

Program meminta user memasukkan operator yang tersedia kemudian memasukkan 2 angka bebas untuk di operasikan.

E. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Guided 1

```

#include <stdio.h>

// definisi struktur mahasiswa
struct Mahasiswa
{
    const char *name;
    const char *address;
    int age;
};

int main()

```

```

{
    //deklarasi
    struct Mahasiswa mhs1, mhs2;
    //input val to struct mhs1
    mhs1.name = "Dian";
    mhs1.address = "Mataram";
    mhs1.age = 22;

    //input val to struct mhs2
    mhs2.name = "Bambang";
    mhs2.address = "Surabaya";
    mhs2.age = 23;

    // mencetak isi struct mhs1
    printf("## Mahasiswa 1 ##\n");
    printf("Nama: %s\n", mhs1.name);
    printf("Alamat: %s\n", mhs1.address);
    printf("Umur: %d\n", mhs1.age);

    // mencetak isi struct mhs2
    printf("## Mahasiswa 2 ##\n");
    printf("Nama: %s\n", mhs2.name);
    printf("Alamat: %s\n", mhs2.address);
    printf("Umur: %d\n", mhs2.age);

    return 0;
}

```

Screenshots Output

```

PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided> cd "c:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided\" ; if ($?) { g++ tempCodeRunnerFile.cpp -o tempCodeRunnerFile } ; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
## Mahasiswa 1 ##
Nama: Dian
Alamat: Mataram
Umur: 22
## Mahasiswa 2 ##
Nama: Bambang
Alamat: Surabaya
Umur: 23
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided>

```

Deskripsi:

Program meng inputkan data diri mahasiswa menggunakan tipe data struct.

F. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Guided 1

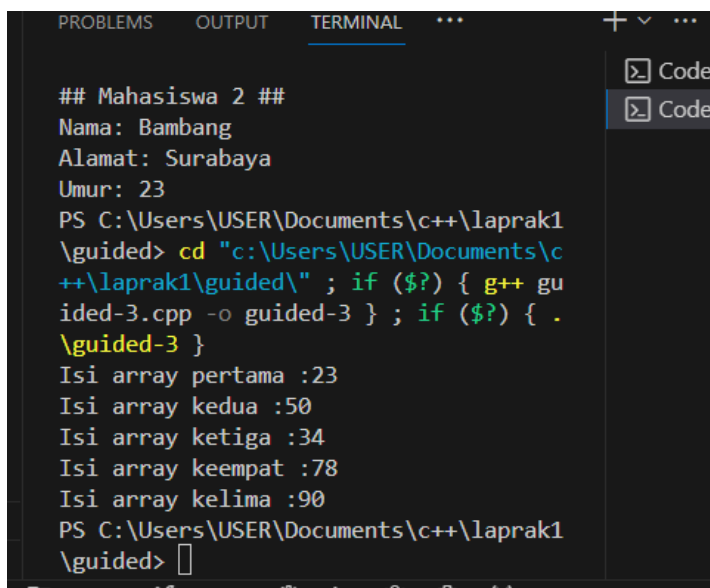
```
#include <iostream>

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;
}
```

Screenshots Output



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ...
## Mahasiswa 2 ##
Nama: Bambang
Alamat: Surabaya
Umur: 23
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided> cd "c:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided\" ; if ($?) { g++ guided-3.cpp -o guided-3 } ; if ($?) { . \guided-3 }
Isi array pertama :23
Isi array kedua :50
Isi array ketiga :34
Isi array keempat :78
Isi array kelima :90
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\guided>
```

Deskripsi:

Program menyimpan 5 nilai dalam array dan kemudian mencetaknya ke dalam terminal.

H. Unguided/Tugas (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

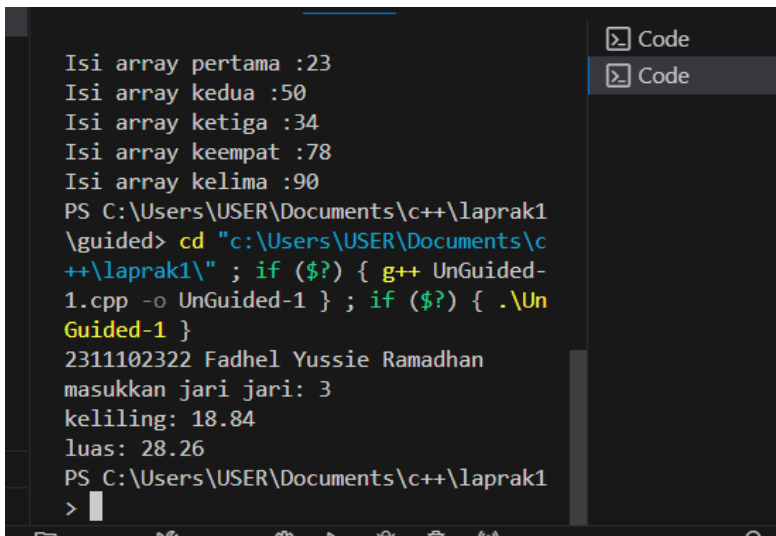
Unguided 1

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

float kelilingkaran (float jari){
    return 3.14*2*jari;
}
float luas_lingkaran (float jari) {
    return 3.14*jari*jari;
}

int main (){
    cout << "2311102322 Fadhel Yussie Ramadhan" << endl;
    float r;
    cout << "masukkan jari jari: ";
    cin >> r;
    cout << "keliling: " << kelilingkaran(r) << endl;
    cout << "luas: " << luas_lingkaran(r) << endl;
}
```

Screenshots Output



```
Isi array pertama :23
Isi array kedua :50
Isi array ketiga :34
Isi array keempat :78
Isi array kelima :90
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
\guided> cd "c:\Users\USER\Documents\c
++\laprak1\" ; if ($?) { g++ UnGuided-
1.cpp -o UnGuided-1 } ; if ($?) { .\Un
Guided-1 }
2311102322 Fadhel Yussie Ramadhan
masukkan jari jari: 3
keliling: 18.84
luas: 28.26
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
>
```

Deskripsi:

Membuat program simple mencari keliling lingkaran menggunakan float.

I. Unguided/Tugas (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Unguided 2

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;

struct mahastruct {
    string nama;
    int umur;
};

class mahaclass {
private:
    string nama;
    int umur;

public:
    mahaclass(string nm, int um) {
        nama = nm;
        umur = um;
    }
    void tampilkandata () {
        cout << "<<Opsi Class>>\n" << endl;
        cout << "Nama: " << nama << endl;
        cout << "umur: " << umur << endl;
    }
};

int main () {

```

Screenshots Output

```

> cd "c:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\" ; if ($?) { g++ UnGuided-2.cpp -o UnGuided-2 } ; if ($?) { .\UnGuided-2 }
<<Opsi Struct>>

nama: 2311102322 fadhel yussie ramadhan
umur: 18

<<Opsi Class>>

Nama: fadhel
umur: 18
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
>

```

Deskripsi:

Menampilkan nama dan umur mahasiswa menggunakan 2 pilihan program yaitu struct dan class.

Unguided 3

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

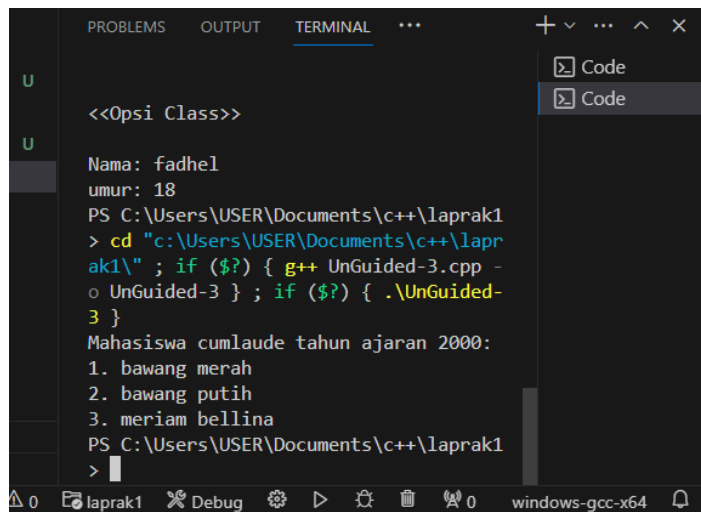
int main () {
    map<int,string> NIK;

    NIK[231112233]= "bawang merah";
    NIK[231112345]= "bawang putih";
    NIK[231234567]= "meriam bellina";

    cout << "Mahasiswa cumlaude tahun ajaran 2000: \n";
    cout << "1. "<<NIK[231112233]<< endl;
    cout << "2. "<<NIK[231112345]<< endl;
    cout << "3. "<<NIK[231234567]<< endl;

    return 0;
}
```

Screenshots Output



```
U
U
<<Ops Class>>

Nama: fadhel
umur: 18
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
> cd "c:\Users\USER\Documents\c++\laprak1\" ; if ($?) { g++ UnGuided-3.cpp -o UnGuided-3 } ; if ($?) { .\UnGuided-3 }
Mahasiswa cumlaude tahun ajaran 2000:
1. bawang merah
2. bawang putih
3. meriam bellina
PS C:\Users\USER\Documents\c++\laprak1
>
```

Deskripsi:

Membuat program pengelompokkan mahasiswa cumlaude menggunakan tipdat map. (untuk perbedaan ada di kode di github maaf)

K. Kesimpulan

Kesimpulannya adalah laprak 1 ini mempelajari tentang 3 tipe data yaitu primitif abstrak dan koleksi dan masing masing mempunyai cara penyelesaian yang berbeda beda tergantung tipe data yang digunakan.

Referensi

Modul 1 tipe data praktikum algoritma struktur data IF 11 B dari whatsapp.