

LAPORAN PRAKTIKUM
MODUL III
ABSTRACT DATA TYPE



Disusun Oleh :

Mei sari mantiantini (2311104012)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

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

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pointer!

Jawab : Pointer adalah sebuah variabel dalam pemrograman yang menyimpan alamat memori dari variabel lain. Pointer tidak menyimpan nilai suatu data secara langsung, melainkan menyimpan lokasi atau alamat di mana data tersebut disimpan dalam memori.

2. Bagaimana cara menampilkan alamat memori dari suatu variabel dalam program C++? berikan contoh!

Jawab:

Untuk menampilkan alamat memori dari suatu variabel dalam program C++, kita dapat menggunakan operator & (address-of). Operator ini memberikan alamat dari variabel yang ditunjuk, dan kita dapat menampilkannya menggunakan cout.

Contoh:

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

int main() {
    int var = 42; // Variabel biasa
    double var2 = 3.14; // Variabel double

    // Menampilkan alamat memori dari variabel var dan var2
    cout << "Alamat memori dari var: " << &var << endl;
    cout << "Alamat memori dari var2: " << &var2 << endl;

    return 0;
}
```

3. Bagaimana cara menggunakan pointer dalam program C++? Berikan contoh cara menampilkan nilai yang tersimpan pada suatu alamat melalui pointer!

Jawab:

Cara menggunakan pointer dalam C++

- Pointer dideklarasikan dengan menggunakan simbol *
- Gunakan operator & (address-of) untuk mendapatkan alamat variabel dan menyimpannya di pointer.
- Gunakan operator * untuk mengakses nilai yang disimpan pada alamat memori yang ditunjuk oleh pointer.

Contoh:

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int var = 42;    // Variabel biasa dengan nilai 42
    int *ptr = &var; // Pointer ptr menyimpan alamat dari var

    // Menampilkan alamat memori dari variabel var
    cout << "Alamat var: " << ptr << endl;

    // Menampilkan nilai yang tersimpan pada alamat tersebut menggunakan dereferensi
    pointer
    cout << "Nilai yang tersimpan di alamat tersebut: " << *ptr << endl;

    return 0;
}

```

4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Abstract Data Type(ADT)?

Jawab : ADT merupakan konsep dalam ilmu komputer yang menggambarkan struktur data secara abstrak, tanpa memperhatikan bagaimana struktur data tersebut diimplementasikan secara rinci.

5. Berikan contoh ilustrasi sederhana didalam dunia nyata, tetapi diluar konteks pemrograman!

Jawab:

Bayangkan sebuah buku yang berisi banyak halaman, dan Anda ingin menandai halaman tertentu untuk kembali ke sana nanti. Dalam hal ini:

- Halaman Buku: Ini adalah variabel yang menyimpan informasi, misalnya sebuah cerita atau informasi di halaman itu.
- Nomor Halaman: Ini adalah alamat memori dari halaman tersebut. Setiap halaman dalam buku memiliki nomor yang unik, sama seperti setiap variabel dalam komputer memiliki alamat memori unik.
- Penanda Buku (Bookmark): Penanda ini bertindak sebagai pointer. Ini tidak berisi informasi dari halaman buku, tetapi hanya menunjukkan ke nomor halaman tertentu (alamat halaman). Ketika Anda ingin kembali ke halaman tersebut, Anda membuka penanda, yang langsung mengarahkan Anda ke halaman (nilai) yang sesuai.

6. Tuliskan ADT dari bangun ruang kerucut dalam bahasa C++!

Jawab:

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
class Kerucut {
```

```
private:
```

```
    double jariJari; // r
```

```
    double tinggi; // t
```

```
    double sisiMiring; // s
```

```
public:
```

```
    // Konstruktor untuk inisialisasi jari-jari dan tinggi kerucut
```

```
    Kerucut(double r, double t) {
```

```
        jariJari = r;
```

```
        tinggi = t;
```

```
        sisiMiring = sqrt(pow(jariJari, 2) + pow(tinggi, 2)); // Menghitung sisi miring (s)
```

```
    }
```

```
    // Operasi 1: Menghitung Volume kerucut
```

```
    double hitungVolume() const {
```

```
        return (1.0 / 3.0) * M_PI * pow(jariJari, 2) * tinggi;
```

```
    }
```

```
    // Operasi 2: Menghitung Luas Permukaan kerucut
```

```
    double hitungLuasPermukaan() const {
```

```
        double luasSelimut = M_PI * jariJari * sisiMiring; // Luas selimut kerucut
```

```
        double luasAlas = M_PI * pow(jariJari, 2); // Luas alas kerucut
```

```
        return luasSelimut + luasAlas; // Luas permukaan = luas selimut + luas  
        alas
```

```
    }
```

```
    // Operasi 3: Mengatur nilai jari-jari
```

```
    void setJariJari(double r) {
```

```
        jariJari = r;
```

```
        sisiMiring = sqrt(pow(jariJari, 2) + pow(tinggi, 2)); // Update sisi miring
```

```

    }

    // Operasi 4: Mengatur nilai tinggi
    void setTinggi(double t) {
        tinggi = t;
        sisiMiring = sqrt(pow(jariJari, 2) + pow(tinggi, 2)); // Update sisi miring
    }

    // Operasi 5: Mendapatkan nilai jari-jari
    double getJariJari() const {
        return jariJari;
    }

    // Operasi 6: Mendapatkan nilai tinggi
    double getTinggi() const {
        return tinggi;
    }

    // Operasi 7: Mendapatkan nilai sisi miring
    double getSisiMiring() const {
        return sisiMiring;
    }
};

int main() {
    // Membuat objek kerucut dengan jari-jari 5 dan tinggi 12
    Kerucut kerucut(5.0, 12.0);

    // Menampilkan volume dan luas permukaan kerucut
    cout << "Volume Kerucut: " << kerucut.hitungVolume() << " satuan kubik" << endl;
    cout << "Luas Permukaan Kerucut: " << kerucut.hitungLuasPermukaan() << " satuan persegi" << endl;

    return 0;
}

```