

LAPORAN PRAKTIKUM
MODUL 3
ABSTRCT DATA TYPE (ADT)



Nama :

Novita Syahwa Tri Hapsari (2311104007)

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 tipe variabel dasar dalam pemrograman (khususnya keluarga bahasa C/C++) yang digunakan untuk menyimpan alamat memori dari variabel lain dalam format heksadesimal.

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

Jawab: untuk menampilkan alamat memori dari suatu variabel dapat menggunakan operator & di depan nama variabel. Berikut contohnya:

```
int x = 5;
int y = 10;
int *p1 = nullptr;
int *p2 = nullptr;

cout << "lokasi dari x adalah : " << &x << endl;
cout << "lokasi dari y adalah : " << &y << endl;
cout << "-----" << endl;
```

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

Jawab: untuk menggunakan pointer dapat menggunakan operator * di depan nama variabel. Berikut contohnya:

```
*p1 = *p2;
cout << "Jawaban 1 c" << endl;
cout << "Nilai dari p1 adalah : " << *p1 << endl;
cout << "Nilai dari yang dituju p1 adalah : " << *p1 << endl;
```

```
Jawaban 1 c
Nilai dari p1 adalah : 5
Nilai dari yang dituju p1 adalah : 5
```

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

Jawab: adt adalah type dan sekumpulan primitif (operasi dasar) terhadap type tersebut yang merupakan definisi statik. Dalam adt yang lengkap juga disertakan definisi invarian dari type dan aksioma yang berlaku.

5. Berikan contoh ilustrasi sederhana di dalam dunia nyata, tetapi di luar konteks pemrogramman

Jawab:

Sistem Pengelolaan Perpustakaan

Tipe Data Abstrak: Koleksi buku.

Contoh Operasi:

Menambah Buku: Petugas perpustakaan dapat menambahkan buku baru ke dalam koleksi.

Meminjam Buku: Anggota perpustakaan dapat meminjam buku untuk jangka waktu tertentu.

Mengembalikan Buku: Anggota atau petugas dapat mengembalikan buku yang sudah dipinjam.

Mencari Buku: Pengguna dapat mencari buku berdasarkan judul, penulis, atau kategori.

Ekstraksi Properti:

Anggota perpustakaan tidak perlu mengetahui bagaimana buku disimpan secara fisik atau bagaimana sistem perangkat lunak pengelolaan berfungsi mereka hanya berinteraksi dengan fungsi-fungsi yang ada.

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

Jawab: File kerucut.cpp

```
// kerucut.cpp
#include "kerucut.h"
#include <cmath>

// nilai PHI
const double PI = 3.14159265358979323846;

// konstruktor
Kerucut::Kerucut() : jariJari(0), tinggi(0) {}

Kerucut::Kerucut(double r, double t) : jariJari(r), tinggi(t) {}

void Kerucut::setJariJari(double r) {
    jariJari = r;
}

void Kerucut::setTinggi(double t) {
    tinggi = t;
}

double Kerucut::getJariJari() const {
    return jariJari;
}

double Kerucut::getTinggi() const {
    return tinggi;
}

// method perhitungan
double Kerucut::hitungLuasAlas() const {
    return PI * jariJari * jariJari;
}

double Kerucut::hitungKelilingAlas() const {
    return 2 * PI * jariJari;
}

double Kerucut::hitungGarisPelukis() const {
    return sqrt(jariJari * jariJari + tinggi * tinggi);
}

double Kerucut::hitungLuasSelimut() const {
    return PI * jariJari * hitungGarisPelukis();
}

double Kerucut::hitungLuasPermukaan() const {
    return hitungLuasAlas() + hitungLuasSelimut();
}

double Kerucut::hitungVolume() const {
    return (1.0/3.0) * PI * jariJari * jariJari * tinggi;
}
```

Main.cpp

```
// main.cpp
#include <iostream>
#include "pelajaran.h"
using namespace std;

int main() {
    string namapel = "Struktur Data";
    string kodepel = "STD";

    pelajaran pel = create_pelajaran(namapel, kodepel);
    tampil_pelajaran(pel);

    return 0;
}
```

Kerucut.h

```
#ifndef KERUCUT_H
#define KERUCUT_H

class Kerucut {
private:
    double jariJari; // jari-jari alas kerucut
    double tinggi;   // tinggi kerucut

public:
    Kerucut();
    Kerucut(double r, double t);

    void setJariJari(double r);
    void setTinggi(double t);

    double getJariJari() const;
    double getTinggi() const;

    // Method
    double hitungLuasAlas() const; // menghitung luas alas (lingkaran)
    double hitungKelilingAlas() const; // menghitung keliling alas
    double hitungLuasSelimut() const; // menghitung luas selimut
    double hitungLuasPermukaan() const; // menghitung luas permukaan total
    double hitungVolume() const; // menghitung volume
    double hitungGarisPelukis() const; // menghitung garis pelukis (sisi miring)
};
#endif
```

```
PS N:\Telkom University\SEMESTER 3\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA\03_Abstract_Data_Type\TP> ./kerucut
Informasi Kerucut:
Jari-jari alas: 5
Tinggi: 12
Garis pelukis: 13
Luas alas: 78.5398
Keliling alas: 31.4159
Luas selimut: 204.204
Luas permukaan: 282.743
Volume: 314.159
PS N:\Telkom University\SEMESTER 3\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA\03_Abstract_Data_Type\TP> |
```