

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**Modul 03**  
**“ABSTRACT DATA TYPE (ADT)”**



**Disusun Oleh:**  
**Muhammad Widya Tirta Cahyatama – 21104047**  
**S1SE07-01**

**Dosen:**  
**Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs**

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

## A. Soal tugas Pendahuluan

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pointer?

Jawab: Pointer adalah variabel yang menyimpan alamat dari suatu objek. Pointer di gunakan untuk mengakses dan memanipulasi data di dalam memori. Pointer sangat berguna untuk mengelola array, fungsi, dan struktur data seperti linked list dan linker tree

2. Bagaimana cara menampilkan Alamat memori dari suatu variable dalam program C++? Berikan contoh!

Code:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int a = 16;
    int b = 20;

    cout << "Alamat dari A adalah " << &a << endl;
    cout << "Alamat dari B adalah " << &b << endl;

    return 0;
}
```

Output:

```
Alamat dari A adalah 0x5ffe9c
Alamat dari B adalah 0x5ffe98
```

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

Code:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int a = 16;
    int* ptr;

    ptr = &a;

    cout << "Nilai dari A adalah " << a << endl;
    cout << "Alamat dari A adalah " << ptr << endl;
    cout << "Nilai yang di tunjuk pointer adalah " << *ptr << endl;

    return 0;
}
```

Output:

```
Nilai dari A adalah 16
Alamat dari A adalah 0x5ffe94
Nilai yang di tunjuk pointer adalah 16
```

4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan abstract data Type (ADT)!

Jawab: abstract data Type (ADT) adalah konsep yang merujuk pada tipe data yang di temukan oleh operasi-operasi yang dapat dilakukan terhadapnya, tanpa mempermasalahkan bagaimana tipe data tersebut diimplementasikan secara internal.

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

Jawab:

Mencari buku di perpustakaan

Jenis Data:

- Judul buku
- Nama pengarang
- Tahun terbit
- ID buku
- Status (di pinjam atau tidak)

Operasi yang di lakukan

- Menambah buku  
Perpustakaan dapat menambahkan buku kedalam koleksi perpustakaan.
- Mencari buku  
Mahasiswa / petugas perpustakaan dapat mencari buku yang diinginkan.
- Meminjam buku  
Mahasiswa dapat meminjam buku dari Perpustakaan untuk di bawa pulang.
- Mengembalikan buku  
Mahasiswa harus mengembalikan buku sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

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

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

class Kerucut {
private:
    double radius; // Jari-jari alas
    double tinggi; // Tinggi

public:
    Kerucut(double r, double t) {
        radius = r;
        tinggi = t;
    }

    double luasAlas() const {
        return M_PI * radius * radius;
    }

    double luasSelimut() const {
        double s = sqrt((radius * radius) + (tinggi * tinggi));
        return M_PI * radius * s;
    }

    double luasPermukaan() const {
        return luasAlas() + luasSelimut();
    }

    double volume() const {
        return (1.0 / 3.0) * luasAlas() * tinggi;
    }

    void show() const {
        cout << "Jari-jari alas: " << radius << endl;
        cout << "Tinggi: " << tinggi << endl;
        cout << "Luas alas: " << luasAlas() << " satuan luas" << endl;
        cout << "Luas selimut: " << luasSelimut() << " satuan luas" << endl;
        cout << "Luas permukaan: " << luasPermukaan() << " satuan luas" << endl;
        cout << "Volume: " << volume() << " satuan volume" << endl;
    }
};

int main() {
    // Membuat objek kerucut
    Kerucut kerucut1(5, 12);

    kerucut1.show();

    return 0;
}
```

Output:

```
Jari-jari alas: 5
Tinggi: 12
Luas alas: 78.5398 satuan luas
Luas selimut: 204.204 satuan luas
Luas permukaan: 282.743 satuan luas
Volume: 314.159 satuan volume
```