

Nama : Gena Darma
NIM : 103032330095
Kelas : IT-47-KHS

Tugas Pendahuluan Modul 3 STRUKTUR DATA

* Soal

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Pointer!
2. Bagaimana cara menampilkan alamat memori dari suatu variabel dalam Program C++? Berikan Contoh!
3. Bagaimana cara menggunakan Pointer dalam Program C++? Berikan contoh cara menampilkan nilai yang tersimpan pada suatu alamat melalui Pointer!
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Abstract Data Type (ADT)!
5. Berikan contoh ilustrasi sederhana di dalam dunia nyata, tetapi di luar konteks Pemrograman!
6. Tuliskan ADT dari bangun ruang kerucut dalam bahasa C++!

* Jawaban

1. Yang dimaksud dengan Pointer adalah variabel khusus dalam Pemrograman yang berfungsi untuk menyimpan alamat memori dari suatu nilai atau objek (variabel lain) sebagai nilai yang dimilikinya. Hal ini memungkinkan dalam mengakses dan memanipulasi nilai atau objek tersebut dengan cara yang lebih efisien.
2. Cara menampilkan alamat memori dari suatu variabel dalam Program C++ dapat menggunakan operator ampersand (&) untuk mendapatkan alamat memori dari variabel tersebut.
Contoh dalam Program C++ :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int a;
    cout << &a;
    return 0;
}
```


3. Cara menggunakan Pointer dalam C++ , yaitu harus mendeklarasikan Variabel yang akan dijadikan sebagai Pointer terlebih dahulu, lalu mengisinya dengan alamat memori dari variabel lain menggunakan Operator ampersand (&). Untuk mengakses nilai yang ditunjuk oleh Pointer dapat menggunakan Operator dereference (*).

Contoh Cara menampilkan nilai yang tersimpan pada alamat melalui Pointer dalam C++ :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int *p;
    int a;
    a = 15;
    p = &a;
    cout << *p;
    return 0;
}
```

4. Yang dimaksud dengan Abstract Data Type (ADT) adalah suatu tipe data yang didefinisikan oleh perilakunya berdasarkan data di dalamnya (operasi yang bisa dilakukan), terlepas dari implementasinya secara fisik dalam program.

5. Contoh ilustrasi sederhana penerapan ADT di dalam dunia nyata adalah sistem vending machine. Pembeli tidak perlu mengetahui bagaimana sistem vending machine dalam menyimpan stok barang, menghitung uang kembalian, atau bagaimana sistem lain di dalamnya bekerja. Pembeli hanya berfokus pada fungsi dasar seperti mengecek ketersediaan barang yang ingin dibeli, memilih barang yang ingin dibeli, mengecek harga dari suatu barang tertentu, membayar barang tersebut, dan mengambil barang yang sudah dibayar, tanpa harus memikirkan implementasi yang kompleks di balik sistem vending machine.

6. Dalam membuat ADT dari bangun ruang kerucut dalam bahasa C++ terdiri dari 3 file, yaitu :

1). kerucut.h → berisi deklarasi Spesifikasi Primitif

Dalam bahasa C++ :

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
float garisPelukis (float r, float t);
```

```
float luasPermukaan (float r, float t);
```

```
float volumeKerucut (float r, float t);
```

2). kerucut.cpp → berisi implementasi Primitif (basic operation)

Dalam bahasa C++ :

```
#include "kerucut.h"
```

```
float garisPelukis (float r, float t) {  
    return sqrt(pow(r,2) + pow(t,2));  
}
```

```
float luasPermukaan (float r, float t) {  
    float s;  
    s = garisPelukis (r, t);  
    return (22.0 / 7.0) * r * (s + r);  
}
```

```
float volumeKerucut (float r, float t) {  
    return (1.0 / 3.0) * (22.0 / 7.0) * pow(r,2) * t;  
}
```

3. main.cpp → berisi body of main Program (implementasi Program)

Dalam bahasa C++ :

```
#include "kerucut.h"
```

```
int main() {
```

```
    float r, t, v, lp;
```

```
    cin >> r >> t;
```

```
    v = volumeKerucut (r, t);
```

```
    lp = luasPermukaan (r, t);
```

```
    cout << "v = " << v << " " << "lp = " << lp << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```