

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**Tugas Pendahuluan Modul 3**  
**“Abstract Data Type”**



**Disusun Oleh:**  
**Muhammad Atsal Rizandri - 21104057**  
**Struktur Data SE07-01 / SE05-02**

**Dosen :**  
**Yudha Islami Sulistya**

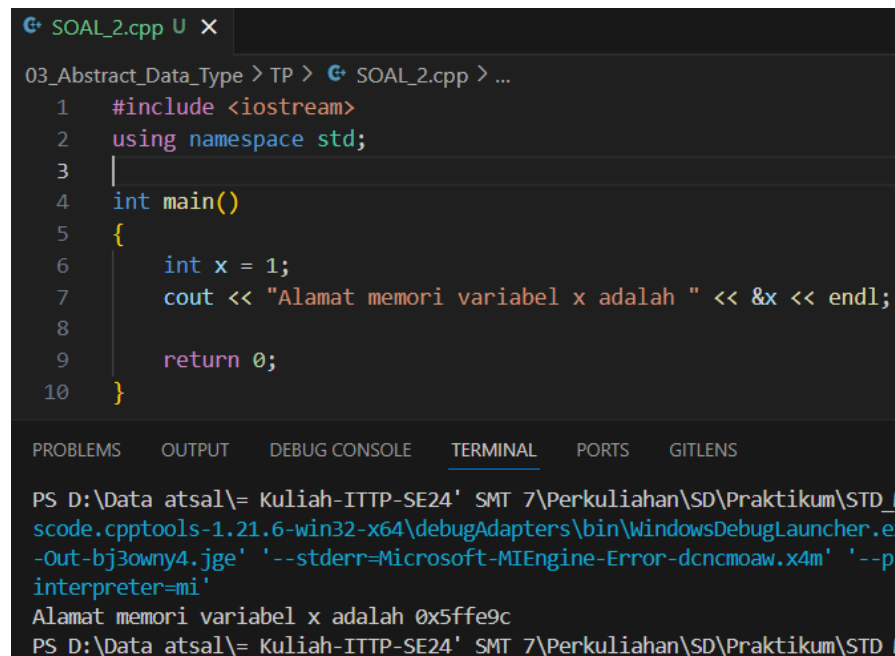
**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS TELKOM PURWOKERTO**  
**2024**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pointer!

Jawab: Pointer adalah variabel yang menyimpan alamat memori objek atau variabel lain. Pointer juga dapat disebut sebagai variabel alamat (address variable). Pointer digunakan secara ekstensif di C dan C++ untuk tiga tujuan utama: untuk mengalokasikan objek baru pada timbunan, untuk meneruskan fungsi ke fungsi lain, dan untuk melakukan iterasi dari elemen di dalam array atau struktur data lainnya. Dalam bahasa C atau C++, pointer dideklarasikan dengan menambahkan tanda asterisk (\*) di depannya.

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

Jawab: Menggunakan operator ( & ) untuk menampilkan alamat memori dari sebuah variabel dalam program C++, kemudian jika ingin menampilkannya ke layar output dapat menggunakan perintah cout. Contohnya seperti gambar berikut.



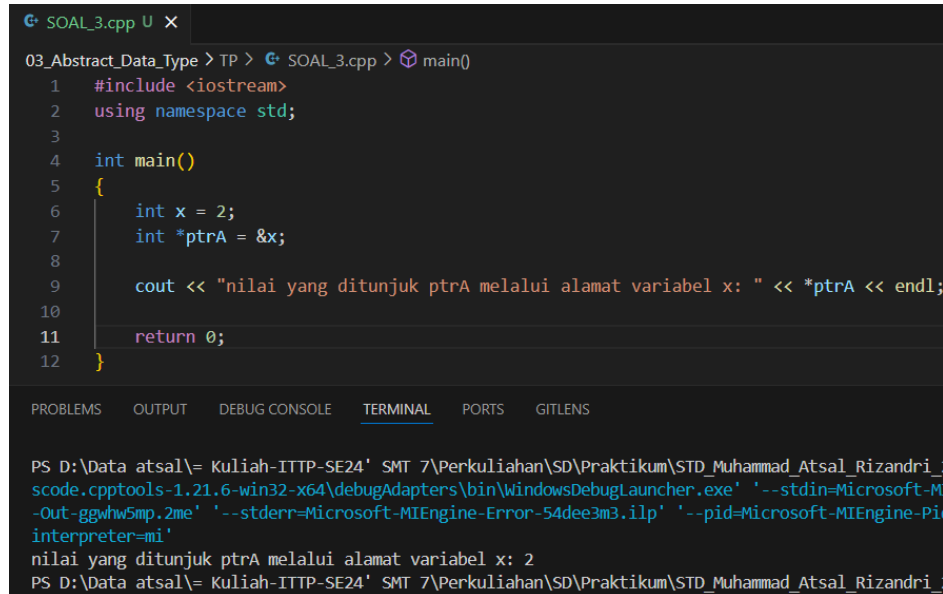
```
SOAL_2.cpp U X
03_Abstract_Data_Type > TP > SOAL_2.cpp > ...
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int x = 1;
7      cout << "Alamat memori variabel x adalah " << &x << endl;
8
9      return 0;
10 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

```
PS D:\Data atsal\= Kuliah-ITTP-SE24' SMT 7\Perkuliahan\SD\Praktikum\STD_M
scode.cpptools-1.21.6-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.ex
-Out-bj3owny4.jge' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-dcnmoaw.x4m' '--pi
interpreter=mi'
Alamat memori variabel x adalah 0x5ffe9c
PS D:\Data atsal\= Kuliah-ITTP-SE24' SMT 7\Perkuliahan\SD\Praktikum\STD_M
```

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

Jawab: Dengan menggunakan operator & pada variabel yang ditunjuk, dan menggunakan operator \* untuk mengakses nilai yang ditunjuk oleh pointer pada sebuah alamat variabel, sehingga yang ditampilkan bukanlah alamat namun nilai dari alamat variabel yang ditunjuk pointer tersebut.



```
SOAL_3.cpp U X
03_Abstract_Data_Type > TP > SOAL_3.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int x = 2;
7      int *ptrA = &x;
8
9      cout << "nilai yang ditunjuk ptrA melalui alamat variabel x: " << *ptrA << endl;
10
11     return 0;
12 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

PS D:\Data atsal\= Kuliah-ITTP-SE24' SMT 7\Perkuliahan\SD\Praktikum\STD\_Muhammad\_Atsal\_Rizandri\_2  
scode.cpptools-1.21.6-win32-x64\debugAdapters\bin\windowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MI  
-Out-ggwhwSmp.2me' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-54dee3m3.ilp' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pic  
interpreter=mi'  
nilai yang ditunjuk ptrA melalui alamat variabel x: 2  
PS D:\Data atsal\= Kuliah-ITTP-SE24' SMT 7\Perkuliahan\SD\Praktikum\STD\_Muhammad\_Atsal\_Rizandri\_2

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

Jawab: Abstract Data Type atau ADT merupakan model matematika yang menentukan tipe data berdasarkan perilakunya, seperti nilai yang mungkin, operasi yang dapat dilakukan, dan perilaku operasi tersebut. Dalam C++, ADT dapat dibuat dalam sebuah Class. Class dalam C++ merupakan pengembangan dari struct dalam bahasa pemrograman C.

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

Jawab: Contoh ilustrasi di dunia nyata yaitu pada antrian perbaikan mobil di bengkel mobil dengan pengilustrasian sebagai berikut:

- Ketika farel membawa mobilnya ke bengkel, farel mengantri di belakang mobil lainnya yang datang lebih awal.

- Setelah mobil didepan mobil farel selesai diperbaiki, maka mobil farel masuk ke area perbaikan untuk diperbaiki atau dengan kata lain mobil farel telah keluar dari antrian menunggu.
- Mekanik juga dapat melihat apakah ada mobil yang mengantri di antrian paling depan untuk masuk ke perbaikan selanjutnya.

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

Jawab:

Program kerucut\_ADT

Type

kerucut <

    jariJari : real

    tinggi : real

>

Kamus

k : kerucut

procedure inputKerucut(input/output k : kerucut)

function volume(input k : kerucut) : real

function luasPermukaan(input k : kerucut) : real

Algoritma

inputKerucut(k)

output(volume(k))

output(luasPermukaan(k))

---

Procedure inputKerucut(input/output k : kerucut)

Kamus

(jariJari, tinggi) : real

Algoritma

input(k.jariJari, k.tinggi)

---

Function volume(input k : kerucut) : real

Kamus

V : real

Algoritma

$V \leftarrow (1/3) * 3.14159 * k.jariJari^2 * k.tinggi$

return V

---

Function luasPermukaan(input k : kerucut) : real

Kamus

s : real

L : real

Algoritma

$s \leftarrow \text{sqrt}(k.jariJari^2 + k.tinggi^2)$

$L \leftarrow 3.14159 * k.jariJari * (k.jariJari + s)$

return L