

LAPORAN PRAKTIKUM
MODUL III
ABSTRACT DATA TYPE



Disusun Oleh :

Tegar Kang Ageng Gilang (2311104018)

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!**

Pointer adalah sebuah variabel yang menyimpan alamat memori dari variabel lain.

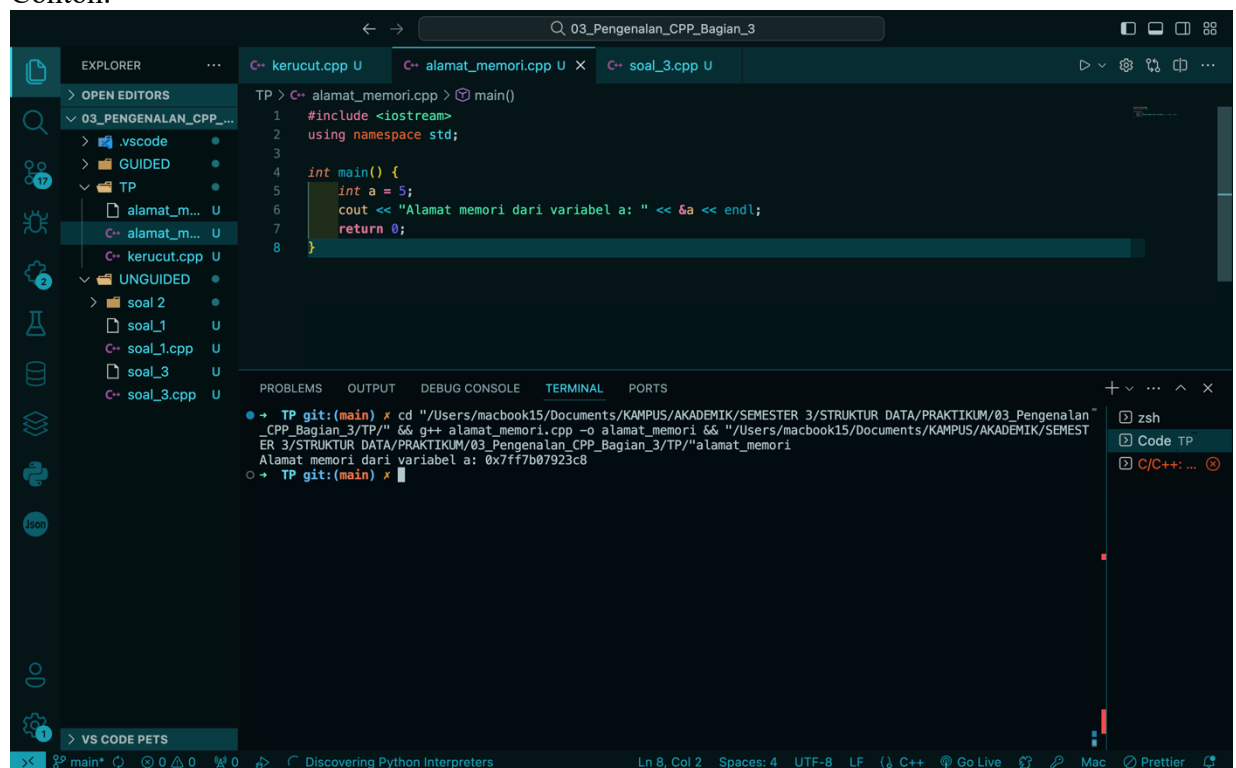
Dengan menggunakan pointer, kita dapat mengakses dan memodifikasi data yang disimpan di lokasi memori yang berbeda. Pointer sering digunakan dalam manipulasi data tingkat rendah, dynamic memory allocation, dan untuk efisiensi dalam pengolahan data.

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

Jawab:

Untuk menampilkan alamat memori suatu variabel dalam C++, kita dapat menggunakan operator & yang akan mengembalikan alamat variabel.

Contoh:



The screenshot shows a Visual Studio Code editor with a C++ file named `alamat_memori.cpp` open. The code is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int a = 5;
6     cout << "Alamat memori dari variabel a: " << &a << endl;
7     return 0;
8 }
```

The Explorer sidebar on the left shows the project structure with folders like `03_PENGENALAN_CPP...` and `TP`. The Terminal at the bottom shows the command to compile and run the program:

```
TP git:(main) x cd "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal..."
TP git:(main) x g++ alamat_memori.cpp -o alamat_memori && "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal_CPP_Bagian_3/TP/"alamat_memori
Alamat memori dari variabel a: 0x7ff7b07923c8
TP git:(main) x
```

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

Jawab:

Pointer digunakan untuk menyimpan alamat memori variabel dan dapat digunakan untuk mengakses nilai yang ada di alamat tersebut. Untuk mengakses nilai dari alamat yang disimpan di pointer, kita dapat menggunakan operator dereferensi (*).

Contoh:

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a C++ file named `nilai_alamat.cpp` open. The Explorer sidebar on the left shows the project structure, including a folder named `TP` containing `alamat_m...`, `alamat_m...`, `kerucut.cpp`, `nilai_alamat`, and `nilai_alam...`. The main editor displays the following C++ code:

```
TP > C++ nilai_alamat.cpp > ...
4  int main() {
9      cout << "Alamat memori x: " << ptr << endl;
10
11      // Menampilkan nilai yang disimpan di alamat tersebut
12      cout << "Nilai yang disimpan di alamat: " << *ptr << endl;
13
14      return 0;
15  }
16
```

The bottom panel shows the TERMINAL output, which includes the command to compile and run the program, and the resulting output:

```
TP git:(main) x cd "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal...
_CPP_Bagian_3/TP/" && g++ nilai_alamat.cpp -o nilai_alamat && "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER
3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal_CPP_Bagian_3/TP/"nilai_alamat
Alamat memori x: 0x7ff7b119c3c8
Nilai yang disimpan di alamat: 100
TP git:(main) x
```

The status bar at the bottom indicates the current file is `main*`, the cursor is at `Ln 16, Col 1`, and the encoding is `UTF-8`. The bottom right corner shows the `Mac` platform and the `Prettier` formatter.

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

Jawab : Abstract Data Type (ADT) adalah model atau tipe data yang didefinisikan oleh perilaku dari data tersebut (operasi yang dapat dilakukan) daripada cara data disimpan. ADT mendefinisikan tipe data berdasarkan apa yang dapat dilakukan dengannya, bukan bagaimana implementasinya. Contoh ADT yang umum adalah stack, queue, list, dan tree.

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

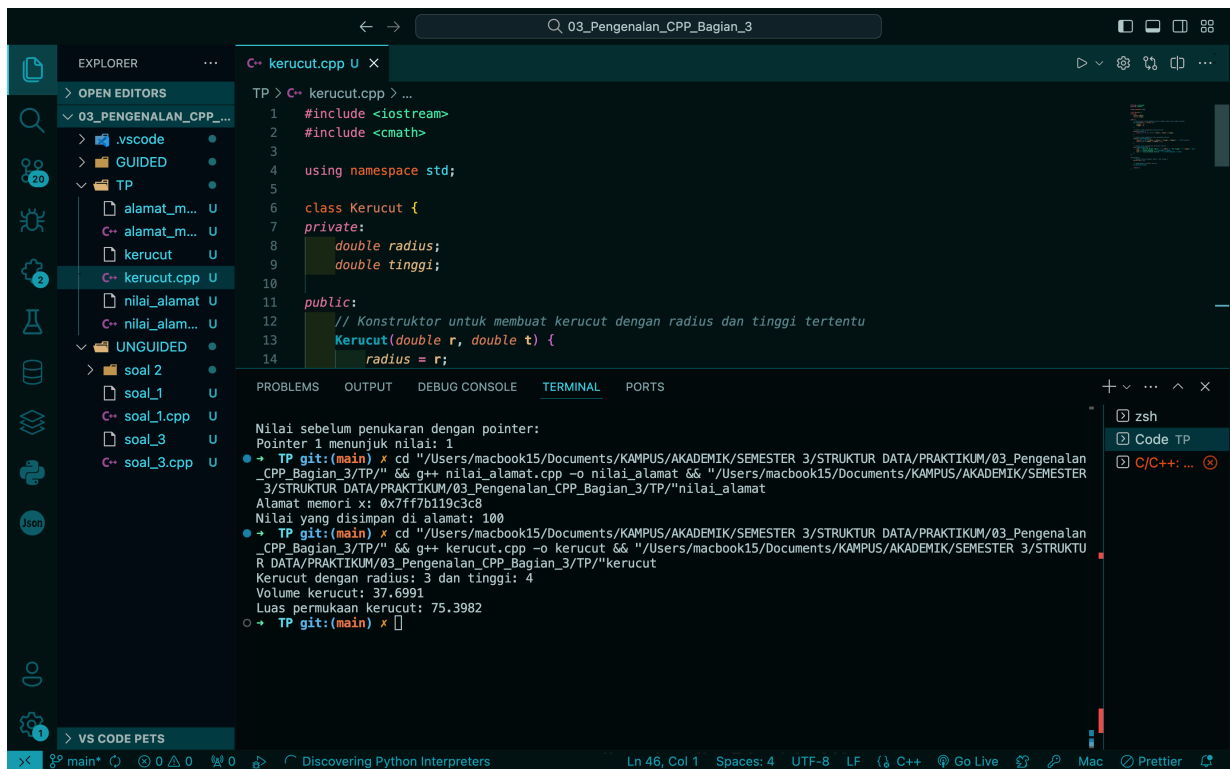
Jawab:

Sebuah ilustrasi ADT dalam dunia nyata adalah "Antrian di sebuah bank".

- **Antrian** adalah konsep abstrak, di mana:
 - Orang datang dan masuk ke barisan di belakang orang lain (ini adalah operasi enqueue).
 - Ketika teller sudah siap, orang di depan antrian akan dilayani terlebih dahulu (ini adalah operasi dequeue).
- Kita tidak perlu tahu bagaimana pengelolaan internal dari antrian tersebut, seperti bagaimana antrian diatur di sistem, kita hanya tahu bagaimana antrian bekerja.

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

Jawab:



```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3
4 using namespace std;
5
6 class Kerucut {
7 private:
8     double radius;
9     double tinggi;
10
11 public:
12     // Konstruktor untuk membuat kerucut dengan radius dan tinggi tertentu
13     Kerucut(double r, double t) {
14         radius = r;
```

Nilai sebelum penukaran dengan pointer:
Pointer 1 menunjuk nilai: 1
TP git:(main) x cd "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal...
CPP_Bagian_3/TP/" && g++ nilai_alamat.cpp -o nilai_alamat && "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal_CPP_Bagian_3/TP/"nilai_alamat
Alamat memori x: 0x7ff7b119c3c8
Nilai yang disimpan di alamat: 100
TP git:(main) x cd "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTUR DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal...
CPP_Bagian_3/TP/" && g++ kerucut.cpp -o kerucut && "/Users/macbook15/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 3/STRUKTU...
R DATA/PRAKTIKUM/03_Pengenal_CPP_Bagian_3/TP/"kerucut
Kerucut dengan radius: 3 dan tinggi: 4
Volume kerucut: 37.6991
Luas permukaan kerucut: 75.3982
TP git:(main) x

