

LAPORAN PRAKTIKUM
Modul 3
“Abstract Data Type (ADT)”



Disusun Oleh:
Doni Wicaksono - 21104062
SE-05-02

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

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pointer!

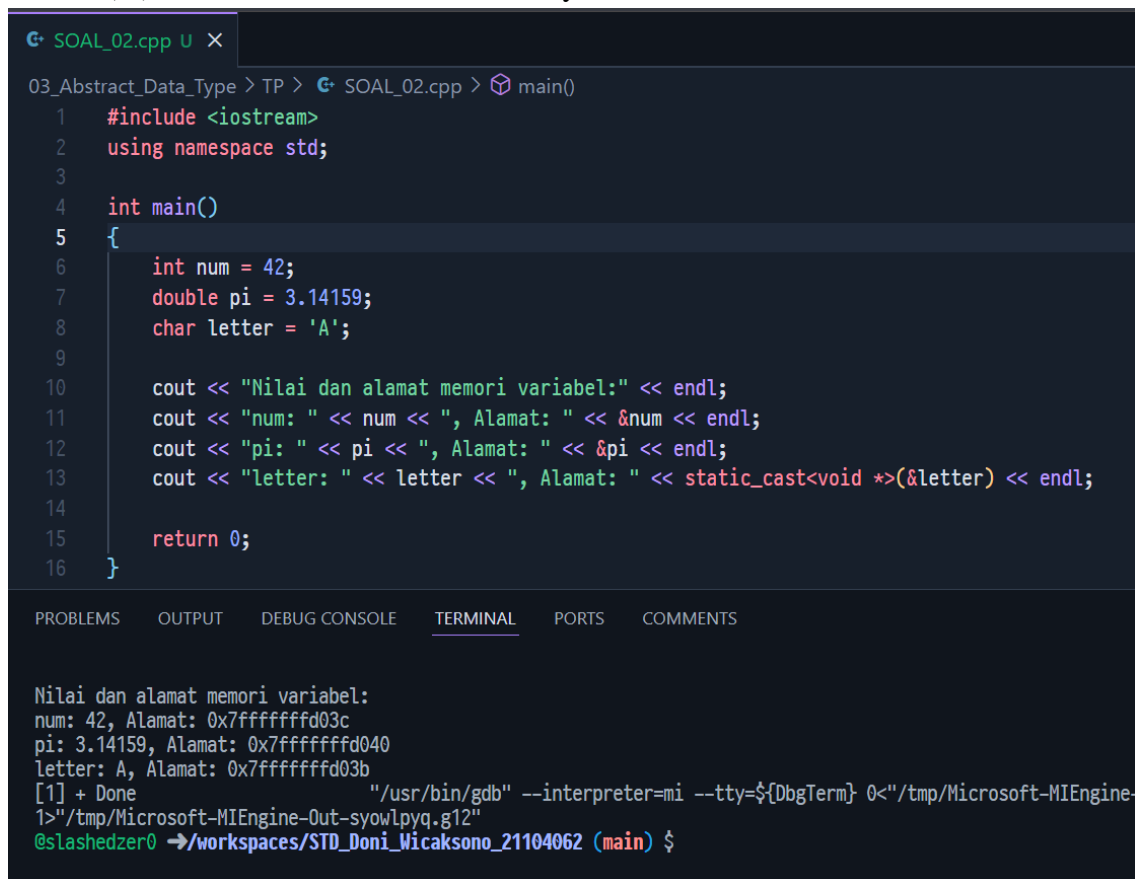
Jawaban:

Pointer adalah variabel khusus yang menyimpan alamat memori dari variabel lain, bukan nilai variabel itu sendiri. Konsep ini memungkinkan manipulasi data secara lebih efisien dan fleksibel, karena pointer memungkinkan akses langsung ke lokasi memori. Pointer sering digunakan untuk manajemen memori dinamis, pemrosesan array, dan implementasi struktur data kompleks seperti linked list dan tree.

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

Jawaban:

Untuk menampilkan alamat memori dari suatu variabel, dapat menggunakan operator alamat (&) dan kemudian mencetak hasilnya.



```
SOAL_02.cpp U x
03_Abstract_Data_Type > TP > SOAL_02.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int num = 42;
7      double pi = 3.14159;
8      char letter = 'A';
9
10     cout << "Nilai dan alamat memori variabel:" << endl;
11     cout << "num: " << num << ", Alamat: " << &num << endl;
12     cout << "pi: " << pi << ", Alamat: " << &pi << endl;
13     cout << "letter: " << letter << ", Alamat: " << static_cast<void *>(&letter) << endl;
14
15     return 0;
16 }
```

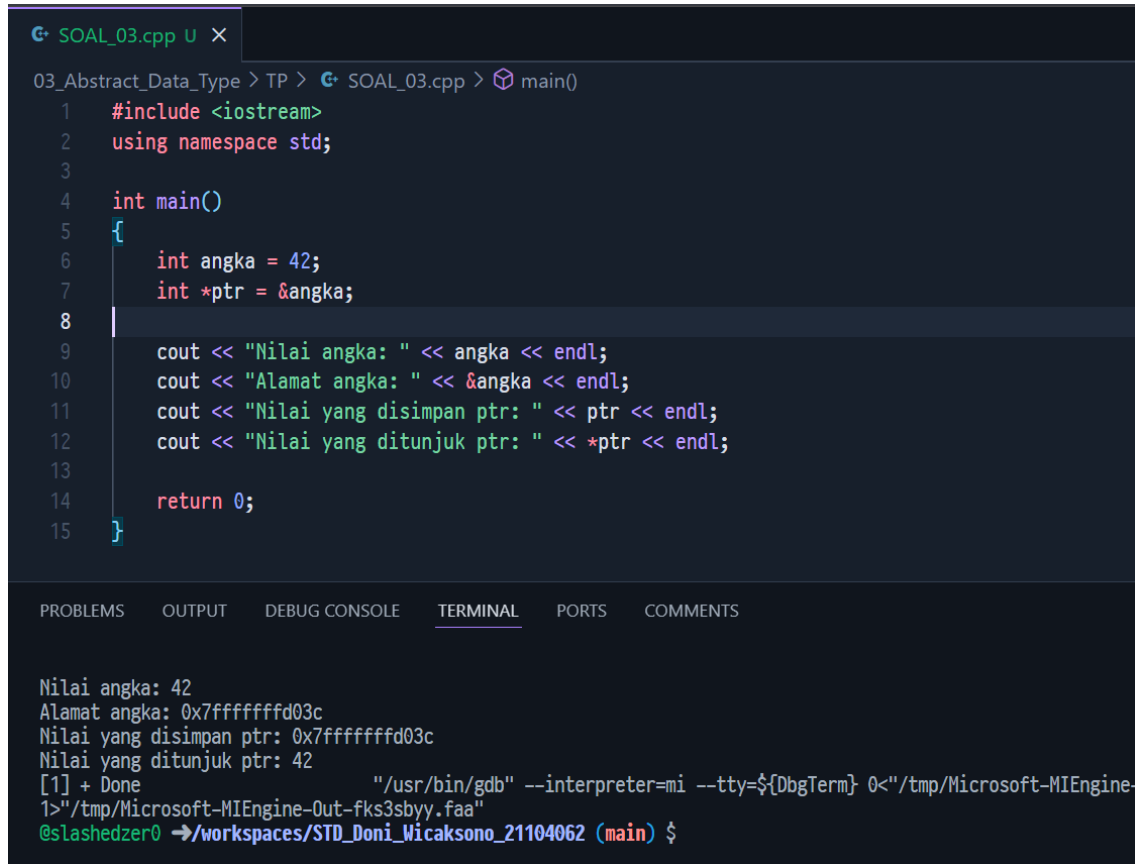
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
Nilai dan alamat memori variabel:
num: 42, Alamat: 0x7fffffff03c
pi: 3.14159, Alamat: 0x7fffffff040
letter: A, Alamat: 0x7fffffff03b
[1] + Done "/usr/bin/gdb" --interpreter=mi --tty=${DbgTerm} 0<"/tmp/Microsoft-MIEngine-
1>"/tmp/Microsoft-MIEngine-Out-syowlpyq.g12"
@slashedzer0 ->/workspaces/STD_Doni_Wicaksono_21104062 (main) $
```

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

Jawaban:

Untuk menggunakannya dapat menggunakan operator pointer (*) dan untuk mengaksesnya menggunakan * di awal nama variabel.



The screenshot shows a code editor with a file named 'SOAL_03.cpp'. The code defines an integer 'angka' with the value 42 and a pointer 'ptr' that stores the address of 'angka'. It then uses 'cout' to display the value of 'angka', the address of 'angka' (&angka), the value stored in 'ptr', and the value pointed to by 'ptr' (*ptr). The output at the bottom of the editor confirms these values: 'Nilai angka: 42', 'Alamat angka: 0x7fffffff03c', 'Nilai yang disimpan ptr: 0x7fffffff03c', and 'Nilai yang ditunjuk ptr: 42'.

```
SOAL_03.cpp U x
03_Abstract_Data_Type > TP > SOAL_03.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int angka = 42;
7      int *ptr = &angka;
8
9      cout << "Nilai angka: " << angka << endl;
10     cout << "Alamat angka: " << &angka << endl;
11     cout << "Nilai yang disimpan ptr: " << ptr << endl;
12     cout << "Nilai yang ditunjuk ptr: " << *ptr << endl;
13
14     return 0;
15 }

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  COMMENTS

Nilai angka: 42
Alamat angka: 0x7fffffff03c
Nilai yang disimpan ptr: 0x7fffffff03c
Nilai yang ditunjuk ptr: 42
[1] + Done          "/usr/bin/gdb" --interpreter=mi --tty=${DbgTerm} 0<"/tmp/Microsoft-MIEngine-
1>"/tmp/Microsoft-MIEngine-Out-fks3sbyy.faa"
@slashedzer0 ->/workspaces/STD_Doni_Wicaksono_21104062 (main) $
```

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

Jawaban:

Abstract Data Type (ADT) adalah konsep yang mendefinisikan tipe data berdasarkan perilaku dari data tersebut, bukan implementasinya. ADT menentukan operasi-operasi yang dapat dilakukan pada data dan sifat-sifat dari operasi tersebut, tanpa mengungkapkan bagaimana operasi tersebut diimplementasikan.

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

Jawaban:

Contoh ilustrasi ADT Vending Machine

- Data: produk, uang (input), kembalian, status mesin (beroperasi/tidak), stok produk
- Operasi: lihat produk, masukkan uang, pilih produk, ambil produk, ambil kembalian, tambah stok, cek status mesin

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

Jawaban:

```
SOAL_06.cpp U X
03_Abstract_Data_Type > TP > SOAL_06.cpp > Kerucut > luas()
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4
5  class Kerucut
6  {
7  private:
8      double r, h;
9
10 public:
11     Kerucut(double r, double h) : r(r), h(h) {}
12     double vol() { return M_PI * r * r * h / 3; }
13     double luas() { return M_PI * r * (r + sqrt(r * r + h * h)); }
14 };
15
16 int main()

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Jari-jari: 10
Tinggi: 8
Volume: 837.758
Luas permukaan: 716.479
[1] + Done "/usr/bin/gdb" --interpreter=mi --tty=${DbgTerm} 0<"/tmp/Microsoft-
1>"/tmp/Microsoft-MIEngine-Out-dzvsto5a.wjf"
@slashedzer0 ->/workspaces/STD_Doni_Wicaksono_21104062 (main) $
```