**NAMA : MUHAMMAD MUSA IBRAHIM**

**NRP : 2C2230002**

**PROGRAM STUDI : SAINS DATA**

Program tersebut ditulis dalam bahasa pemrograman C++ dan bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan pointer.

• #include Baris ini menyertakan library iostream yang menyediakan fungsi untuk input dan output data, seperti std::cout yang digunakan untuk mencetak ke konsol.

• int main() { Fungsi main adalah titik awal program di C++. Semua kode yang ingin dijalankan program harus ditulis di dalam fungsi main.

• int a = 123;

• int b = 456;

Baris ini mendeklarasikan dua variabel integer, a dan b, dan memberikan nilai awal masing-masing 123 dan 456.

• int \*ptr\_b = &b;

Baris ini mendeklarasikan pointer ptr\_b yang menyimpan alamat memori dari variabel b. Tanda \* di depan tipe data int menunjukkan bahwa ptr\_b adalah pointer yang menunjuk ke variable integer. &b adalah operator address-of yang mengembalikan alamat memori dari variabel b.

* // print isi variabel dan alamat memori
* std::cout << "Nama Variabel \t Alamat \t Konten" << std::endl;
* std::cout << "a \t\t " << &a << "\t" << a << std::endl;
* std::cout << "b \t\t " << &b << "\t" << b << std::endl;
* std::cout << "ptr\_b \t\t " << &ptr\_b << "\t" << ptr\_b << std::endl;
* std::cout << "\*ptr\_b \t " << ptr\_b << "\t" << \*ptr\_b << std::endl;

Blok kode ini mencetak isi variabel dan alamat memorinya ke konsol.

* std::cout digunakan untuk mencetak ke konsol.
* \t digunakan untuk membuat tab pada keluaran.
* << digunakan untuk memasukkan data ke dalam stream output (std::cout).
* Baris pertama mencetak header berupa "Nama Variabel", "Alamat", dan "Konten".
* Baris selanjutnya mencetak nilai a, alamat memori a, nilai b, alamat memori b, alamat

memori ptr\_b (yang menunjuk ke b), dan nilai yang ditunjuk oleh ptr\_b (yaitu nilai b).

keluaran yang dihasilkan:

Nama VariabelAlamatKonten

a 0x7fffaaaaaaaa 123

b 0x7fffaaaaaaaa 456

ptr\_b 0x7fffaaaaaaaa 0x7fffaaaaaaaa // Alamat memori dari variabel b

\*ptr\_b 0x7fffaaaaaaaa 456 // Nilai yang ditunjuk oleh ptr\_b (yaitu nilai b)

Setelah pencetakan, program mengubah nilai yang ditunjuk oleh pointer ptr\_b menjadi 789:

* \*ptr\_b = 789;

Karena ptr\_b menunjuk ke variabel b, perubahan ini sebenarnya mengubah nilai b menjadi 789.

Terakhir, program mencetak isi b dan nilai yang ditunjuk oleh ptr\_b sekali lagi:

* std::cout << "b \t\t " << &b << "\t" << b << std::endl
* std::cout << "\*ptr\_b \t " << ptr\_b << "\t" << \*ptr\_b << std::endl;

Keluaran yang dihasilkan setelah perubahan:\*

B 0x7fffaaaaaaaa 789

\*ptr\_b 0x7fffaaaaaaaa 789

**Kesimpulan:**

Program ini menunjukkan bagaimana pointer dapat digunakan untuk mengakses dan memodifikasi nilai variabel secara tidak langsung. Dengan menggunakan pointer, kita dapat menghindari kebutuhan untuk selalu menyebutkan nama variabel dan membuat program lebih fleksibel.