

PERTEMUAN IV

POINTER

TUJUAN PRAKTIKUM

- a) Mahasiswa dapat mendeklarasikan Pointer dalam C++.
- b) Mahasiswa dapat mengetahui alamat suatu variabel dalam memory dengan C++.
- c) Mahasiswa dapat menggunakan pointer dengan Array dalam C++.

TEORI DASAR

a) Pendahuluan

Pointer (variable penunjuk) adalah suatu variable yang berisi alamat memori dari suatu variable lain. Alamat ini merupakan lokasi dari variable lain di dalam memori. Dengan kata lain, pointer berisi alamat dari variabel yang mempunyai nilai tertentu.

b) Operator Pointer

Suatu pointer dapat berisi alamat dari suatu variable lain dan untuk dapat mengakses nilai yang ada di dalam variable berpointer secara langsung dapat dilakukan dengan menggunakan operator. Ada dua operator pointer yang disediakan oleh Borland C++ yaitu :

1) Operator Deference (&)

Pada umumnya kita tidak dapat menentukan di mana variabel akan di tempatkan dalam memori karena penempatan suatu variabel ditentukan oleh system operasi. Untuk suatu keperluan tertentu terkadang kita harus mengetahui alamat suatu variabel di dalam memori, untuk memperoleh alamat dari suatu variabel dapat kita lakukan dengan bentuk

```
Nama_var_pointer = &variabel;
```

2) Operator Reference (*)

Digunakan untuk mengakses secara langsung nilai yang terdapat di dalam alamat yang merupakan nilai dari variabel pointer. Dilakukan dengan

menambahkan Operator reference [*] didepan nama variabel, agar dapat menerjemahkan nilai sebenarnya dari suatu variabel.

Sebagai contoh, Misalkan deklarasi sebagai berikut.

```
int x=8,y ;  
int *xPtr ;
```

c) Deklarasi Pointer

Seperti halnya variabel yang lain, variabel pointer juga harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum digunakan

Bentuk umum:

```
tipe_data *nama_var_pointer;
```

d) Pointer dan Array

Pointer dan array mempunyai hubungan yang dekat. Secara internal array juga menyatakan alamat, dimana pengenalan array sama dengan alamat pada elemen pertama pada array

d) Pointer Pada Pointer

Variabel pointer menunjukan suatu variabel. Di samping itu suatu variabel pointer juga dapat menunjukan ke variabel pointer lainnya. Dalam hal ini dilakukan dengan cara menambahkan operator reference [*] pada variabel yang akan di tunjuk.

Contoh: misalkan kita mempunyai deklarasi sebagai berikut ini.

```
int Var_x;  
int *xPtr1;  
int **xPtr2;
```

Artinya:

- Var_x adalah variabel bertipe int
- *xPtr1 adalah variabel pointer yang menunjukan ke data bertipe int
- **xPtr2 adalah variabel pointer yang menunjuk ke pointer int

TUGAS PRAKTIKUM

- a) Buatlah program untuk menyimpan nilai pada suatu alamat menggunakan operator Deference. (simpan dengan nama lat4_1.cpp)

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
main ()
{
    int x=8, y;
    int *xPtr;
    xPtr = &x;
    cout<<"Nilai          x      = "<< x <<endl ;
    cout<<"Alamat    x      = "<<&x<<endl ;
    cout<<"Alamat    x      = "<<xPtr<<endl ;
    cout<<"Nilai yang disimpan pada alamat " ;
    cout<<xPtr<<" adalah "<< *xPtr;
    getch ();
}
```

- b) Buatlah program untuk menyimpan nilai pada suatu alamat menggunakan operator reference. (simpan dengan nama lat4_2.cpp)

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
main ()
{
    int x=8, y;
    int *xPtr;
    xPtr = &x;
    y = *xPtr;
    cout<<"Nilai          x      = "<< x <<endl ;
    cout<<"Alamat    x      = "<<&x<<endl ;
    cout<<"Alamat    x      = "<<xPtr<<endl ;
    cout<<"Nilai yang disimpan pada alamat " ;
    cout<<xPtr<<" adalah "<<y;
    getch();
}
```

c) Buatlah program Pointer dan Array (simpan dengan nama lat4_3.cpp)

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<iostream.h>
main ()
{
    int Nilai [ ] = {45, 23, 50, 8, 12, 10, 15} ;
    int *Ptr_Nilai ;
    int i;
    Ptr_Nilai = Nilai ;
    cout<<"\nNilai Ptr_Nilai"<<Ptr_Nilai;
    cout<<"\nAlamat array Nilai"<<Ptr_Nilai;
    cout<<"\nNilai yang ada pada alamat " <<Ptr_Nilai<<"adalah
"<<*Ptr_Nilai;
    cout<<"\nElemen Array indeks pertama      : "<<Nilai [0];
    cout<<"\n\nElemen Array (dgn Array ) : ";
    for ( i=0;i<7;i++)
        cout<<Nilai [i]<<" "; //mencetak elemen array
    cout<<"\n\nElemen Array (dgn Pointer)      : ";
    for(i=0;i<7;i++)
        cout<<*( Nilai+i )<<" "; //mencetak elemen array getch ( ) ;
}
```

d) Buatlah program Pointer pada Pointer (simpan dengan nama lat4_4.cpp)

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
main ()
{
    int x= 8;
    int *xPtr1;
    int **xPtr2;
    xPtr1      = &x;
    xPtr2      = &xPtr1;
    cout<<"Nilai x = "<<x<<endl;
    cout<<"Nilai x = "<<*xPtr1<<endl;
    cout<<"Nilai x = "<<*xPtr2<<endl;
    getch ();
}
```

- e) **Buatlah program sederhana dengan menggunakan kombinasi antara Pointer dan perintah While (simpan dengan nama lat5_4.cpp)**

TUGAS PENDAHULUAN

1. Apa yang dimaksud dengan Pointer!
2. Apa yang dimaksud dengan Variabel Pointer!
3. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis Operator Pointer!
4. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Pointer!

TUGAS AKHIR

1. Buatlah program dengan menggunakan kombinasi antara Pointer dan Array Dua Dimensi!