

Pertemuan : 13(Tiga Belas)
Pokok Bahasan : **Pointer**
Tujuan Khusus : **Mahasiswa dapat mengerti tentang konsep pointer**

Pointer adalah variabel yang berisi alamat memori sebagai nilainya dan berbeda dengan variabel biasa yang berisi nilai tertentu. Dengan kata lain, pointer berisi alamat dari variabel yang mempunyai nilai tertentu.

Bentuk umum dari pernyataan variable pointer dalam C++ adalah:

Type *variabel name

Ket:

- Type adalah tipe dasar pointer
- Variabel name adalah nama variabel pointer
- * adalah operator memori yang fungsinya untuk mengembalikan nilai variabel pada alamatnya yang ditentukan oleh operand.

Kasus 13.1

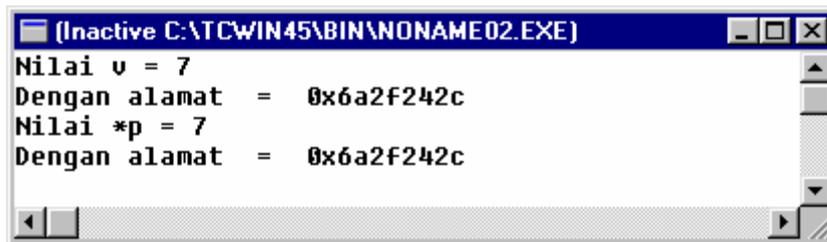
Membuat program yang akan menampilkan suatu nilai dalam suatu variabel tertentu dan menampilkan juga alamat suatu pointer yang isinya sama dengan yang ditunjuk oleh variabel tadi.

Algoritma yang dipakai untuk memecahkan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Tentukan variabel yang menampung suatu nilai tertentu, misal nilai ini bertipe integer
2. Kemudian tentukan variabel pointer yang nantinya isinya akan menunjuk pada variabel pada langkah no.1(misal variabel *p)
3. Tentukan suatu variabel lain yang isinya menunjuk ke variabel pertama dalam langkah no. 1 (misal variabel p dan prosesnya adalah $p = \&v$)
4. Masukkan suatu nilai yang disimpan pada variabel v
5. Tampilkan nilai tersebut
6. Tampilkan memori tempat menyimpan variabel pointer yang sesuai dengan langkah 2
7. Tampilkan alamatnya
8. Selesai

Program untuk kasus di atas

```
#include <iostream.h>
void main()
{
int v = 7, *p;
p = &v;
cout<<"Nilai v = "<<v ;
cout<<" \nDengan alamat = "<<&v;
cout<<" \nNilai *p = "<<*p;
cout<<" \nDengan alamat = "<<p;
}
```



```
(Inactive C:\TC\WIN45\BIN\NONAME02.EXE)
Nilai v = 7
Dengan alamat = 0x6a2f242c
Nilai *p = 7
Dengan alamat = 0x6a2f242c
```

Operator Pointer

Ada beberapa operator yang bisa digunakan dalam pointer. Operator-operator itu adalah: oprator alamat (yang dilambangkan dengan simbol &) adalah operator unary yang mengembalikan alamat dari operandnya.

Sebagai contoh, diasumsikan deklarasi sebagai berikut:

```
int y = 5;
```

```
int *yptr;
```

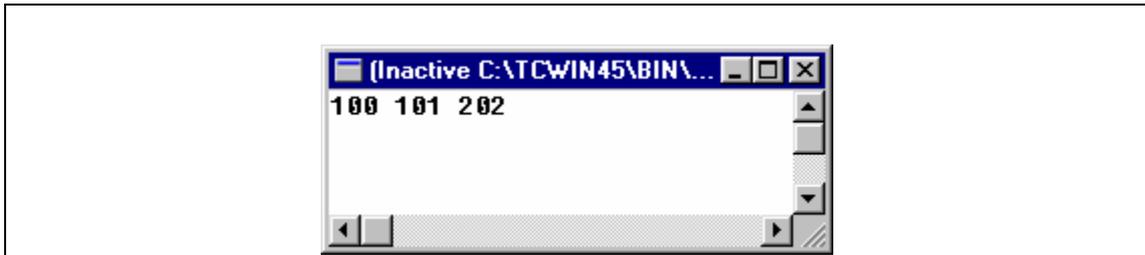
Maka pernyataan:

```
yptr = &y;
```

Pernyataan ini mengandung arti bahwa alamat dari variabel y ditujukan kepada variabel pointer yptr.

Perhatikan contoh program berikut ini:

```
#include <iostream.h>
int main()
{
int *ptr, num;
ptr = &num;
*ptr = 100;
cout<<num<<" ";
(*ptr) ++;
cout<<num<<" ";
cout<<(*ptr)*2<<"\n";
return 0;
}
```

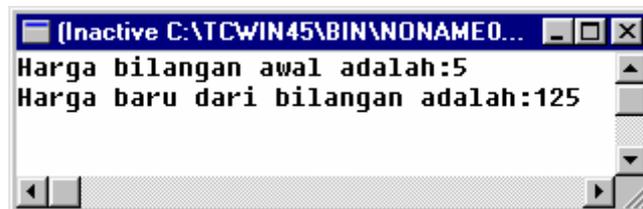


Pointer dan Fungsi

Perhatikan dua program berikut ini;

```
#include <iostream.h>
int panggilharga(int );

void main()
{
    int bil = 5;
    cout<<"Harga bilangan awal adalah:"<<bil;
    bil = panggilharga(bil);
    cout<<"\nHarga baru dari bilangan adalah:"<<bil;
}
int panggilharga(int n)
{
    return(n*n*n);
}
```



```
#include <iostream.h>
int panggilreferensi(int *);

void main()
{
    int bil = 5;
    cout<<"Harga bilangan awal adalah: "<<bil;
    bil= panggilreferensi(&bil);
    cout<<"\nHarga baru dari bilangan adalah: "<<bil;
}
int panggilreferensi(int *np)
{
    return(*np * *np * *np);
}
```



POINTER dan ARRAY

Asumsi int b[5] dan integer variabel pointer bp dapat dideklarasikan:

```
bp = b;
```

atau

bp = &b[0]; // untuk elemen pertama, sedangkan untuk elemen ke 3 dapat dideklarasikan:

```
*(bp + 3);
```

Perhatikan contoh program berikut ini:

```
#include <iostream.h>

void main()
{
    int b[4] = {10, 20, 30, 40}, i, j;
    int *bp = b; // variabel pointer bp mengacu pada
    variabel array b

    cout<<"Variabel b dengan notasi subskrip: ";
    for (i=0;i<4;i++)
        cout<<"\nb ["<<i<<" ] = "<<b[i];

    cout<<"\nVariabel b dengan notasi pointer/offset: ";
    for (j=0;j<4;j++)
        cout<<"\n*(b + "<<j<<" ) = "<<*(b+j);

    cout<<"\nVariabel pointer bp dengan notasi
    subskrip:";
    for (i=0;i<4;i++)
        cout<<"\nbp[ "<<i<<" ] = "<<bp[i];

    cout<<"\nVariabel pointer bp dengan notasi
    pointer/offset: ";
    for (j=0;j<4;j++)
        cout<<"\n*(bp + "<<j<<" ) = "<<*(bp+j);
}
```

```
(Inactive C:\TCWIN45\BIN\P_PORAY.EXE)
Variabel b dengan notasi subskrip:
b [0] = 10
b [1] = 20
b [2] = 30
b [3] = 40
Variabel b dengan notasi pointer/offset:
*(b + 0) = 10
*(b + 1) = 20
*(b + 2) = 30
*(b + 3) = 40
Variabel pointer bp dengan notasi subskrip:
bp[ 0] = 10
bp[ 1] = 20
bp[ 2] = 30
bp[ 3] = 40
Variabel pointer bp dengan notasi pointer/offset:
*(bp + 0) = 10
*(bp + 1) = 20
*(bp + 2) = 30
*(bp + 3) = 40
```

