Pointer

Posted on Januari 23, 2018 | Last Modified Januari 23, 2018

Pengertian Pointer

Pointer adalah variabel yang menunjuk pada variabel lainnya. Sebelumnya pernah dijelaskan mengenai variabel, menyatakan bahwa. Variabel merupakan sebuah memori perwakilan dari alamat memori pada komputer.

Hal yang sebenarnya terjadi adalah pointer itu menyimpan alamat memori yang dia tunjuk. Pada pointer kita dimungkinkan untuk menunjuk suatu memori, mengubah nilai dan menyalin nilai memori tersebut secara tidak langsung (perantara melalui variabel pointer).

Sebelum kita mempelajari pointer, ada dua hal yang perlu anda ketahui. Dalam pointer terdapat dua macam operator yang akan kita gunakan, yaitu Address-of (&) dan Dereference operator (*).

Macam-macam Operator pada Pointer

Address-of Operator (&), adalah operator yang memungkinkan kita untuk mendapatkan/melihat alamat memori yang dimiliki oleh variabel tersebut. Cara menggunakanya adalah dengan meletakan tanda & di depan identitas saat pemanggilan variabel. Hal itu akan membuat compiler memberikan alamat memori bukan isi/nilai dari memori tersebut.

Contoh Program

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int var = 2;

    cout<<&var<<" memiliki nilai "<<var<<endl;

    return 0;
}
```

Dereference Operator (*), adalah operator yang memungkinkan mendapatkan isi/nilai dari sebuah memori berdasarkan alamat memori.

Contoh Program

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int var = 2;

    cout<<var<<endl;
    cout<<&var<<endl;
    cout<<*&var<<endl;

    return 0;
}
```

Pointer adalah sebuah variabel yang menyimpan alamat memori dari variabel lainnya, kita dimungkinkan untuk mengubah nilai dari variabel yang ditunjuk oleh pointer dan menyalin. Selama program berjalan kita bebas mengubah tujuan dari pointer, mengubah untuk menunjuk ke alamat memori variabel lain atau menunjuk ke alamat memori yang bukan merupakan variabel.

Pointer

Mendirikan Pointer

Setelah anda mengerti fungsi-fungsi dari dua operator yang telah di jelaskan di atas. Sekarang anda dapat mendirikan pointer dengan menggunakan dua operator tersebut.

Bentuk Penulisan

```
tipeData *identitas;
//atau
tipeData *identitas = &var;
```

Contoh Penulisan

```
int *pInt;
double *pDouble = &myVar;
```

pada umumnya pointer sebenarnya adalah variabel, peraturan yang dimiliki variabel juga berlaku pada pointer, jadi tidak jauh beda dengan variabel. pointer hanya mendapatkan beberapa perbedaan yaitu penambahan dua operator yang akan membuat variabel menjadi variabel pointer.

Untuk mendirikan sebuah variabel pointer kita hanya menambahkan dereference operator sebelum identitas. Operator dereference tidak harus melekat pada identitas, operator tersebut juga bisa di letakan setelah tipe data atau di antara tipe data dan identitas. dari berbagai cara penulisan tersebut memiliki makna yang sama yaitu satu operator dereference hanya akan berlaku pada saru variabel.

Pointer tidak hanya berlaku pada variabel, kita juga dapat melakukanya pada function, objek dan lain-lain. Dan cara implementasi pointer selain pada variabel, caranya masih sama seperti kita melakukanya pada variabel.

Cara Mengakses Pointer

Variabel pointer adalah variabel yang memiliki alamat memori sebagai nilai dari variabel pointer tersebut. Dan pada pointer kita dimungkinkan untuk mengakses nilai dari pointer itu sendiri dan mengakses nilai dari alamat memori yang dimiliki(ditunjuk) oleh pointer.

Pointer merupakan variabel, untuk mengakses pointer tidak jauh beda dengan cara mengakses variabel. Untuk mengakses nilai dari pointer kita hanya cukup memanggil identiatas dari pointer tersebut.

```
pInt
```

pemanggilan itu akan menghasilkan nilai dari pointer yang berupa alamat memori dari variabel yang ditunjuk oleh pointer tersebut.

Karena pointer hanya dapat mememiliki nilai berupa alamat memori, untuk mengubah nilai dari pointer atau mengubah tujuan dari pointer kita membutuhkan operator address-of (&) pada operand sumber.

```
pInt = &myVar
```

operand sumber akan menghasilkan alamat memori dari myVar, dan hal itu merupakan nilai yang dibutuhkan oleh variabel pointer.

Sebelum anda mempraktikan untuk mengubah nilai dari variabel pointer ada satu hal yang perlu anda tau. Bahwa variabel pointer hanya dapat meneriman alamat memori dari variabel yang memiliki tipe data yang sama.

Contoh Program :

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int var1 = 2, var2 = 5;
    int *pVar = &var1;

    cout<<"var1 = "<<&var1<<endl;
    cout<<"pVar = "<<pVar<<endl;
    cout<<"====="<<endl<<endl;
    pVar=&var2;
    cout<<"var2 = "<<&var2<<endl;
    cout<<"pVar = "<<pVar<<endl;

    return 0;
}
```

Variabel pointer dapat menyimpan alamat memori bukan berarti anda dapat bebas memberi alamat memori secara langsung pada pointer.

```
int *pInt = 0x012345;
```

Hal di atas tidak dimungkinkan untuk dilakukan.

Karena isi/nilai dari variable pointer merupakan sebuah alamat memori maka untuk mengakses nilai dari variabel yang dutunjuk oleh pointer kita membutuhkan operator dereference (*).

```
*pInt
```

Dalam pointer kita dimugkinkan untuk menyalin dan mengubah nilai pada variabel yang ditunjuk oleh pointer.

```
*pInt = 2
```

Sebelum anda mencoba mengubah nilai dari memori yang ditunjuk oleh pointer anda harus yakin bahwa memori itulah yang ingin anda ubah nilainya. Jangan pernah mengubah memori yang bukan milik program anda, karena hal itu terlalu memiliki resiko yang cukup serius untuk komputer anda. Dan satu hal yang perlu anda ingat adalah, berilah nilai awal di saat deklarasi pointer. Itu dapat menimalisir kemungkinan kecelakaan, hal itu harus dilakukan karena saat deklarasi variabel pointer tanpa inisialisasi maka pointer akan memiliki nilai sampah.

Contoh Program :

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int var = 2;
    int *pVar = &var;

    cout<<"var = "<<var<<endl;
    cout<<"pVar = "<<*pVar<<endl;
    cout<<"====="<<endl<<endl;
    *pVar= 109;
    cout<<"var = "<<var<<endl;
    cout<<"pVar = "<<*pVar<<endl;

    return 0;
}
```

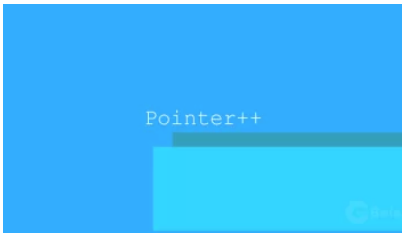
Ukuran pointer

Setiap kita medirikan pointer, pointer itu akan membutuhkan memori. Dan besar memori itu sama pada setiap tipe data yang digunakan.

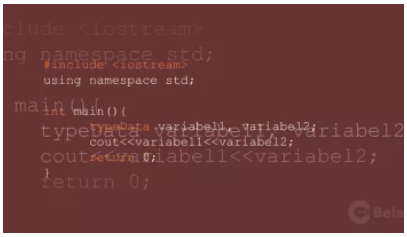
Besar memori dari pointer tergantung pada mesin kompiler. jika kompiler merupakan 32bit maka pointer akan memakan memori sebanyak 4 bytes, Jika menggunakan 64bit maka pointer memakan memori sebanyak 8 bytes.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int var = 2;
    int *pVar = &var;

    cout<<sizeof(pVar)<<endl;

    return 0;
}
```


Terkait



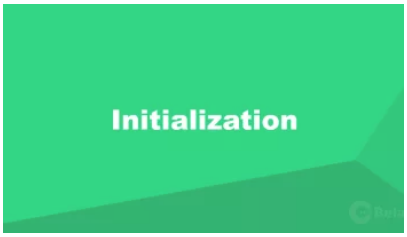
Aritmetika pada Pointer
Januari 23, 2018
dalam "C++"



Variabel
Januari 22, 2018
dalam "C++"

Assignment Operator
Januari 22, 2018
dalam "C++"

Array
Januari 23, 2018
dalam "C++"



Inisialisasi
Januari 22, 2018
dalam "C++"

Operator Penaikan dan Penurunan
Januari 23, 2018
dalam "C++"