

PERTEMUAN X

POINTER

TUJUAN PRAKTIKUM

- a) Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar Pointer pada bahasa pemrograman C/C++.
- b) Mahasiswa dapat menjelaskan dan menggunakan Pointer pada bahasa pemrograman C/ C++.

TEORI DASAR

a) Pendahuluan

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

Adapun bentuk umum dari pernyataan variabel pointer dalam C++ adalah:

```
Type *variabel name;
```

Dengan:

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

b) Operator pointer

Ada beberapa operator yang bisa digunakan dalam pointer. Operator-operator itu adalah : operator alamat (yang dilambangkan dengan symbol &) 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 ditunjukkan kepada variabel y pointer yptr.

c) Pointer aritmetik

Hanya 4 operator aritmetik dapat digunakan pada pointer yaitu ++,==,+ dan -. Dalam hal ini asumsi untuk tipe data integer adalah 32 bit.

Perhatikan contoh berikut:

```
int *p1;//assume :p1==200
p1++;
p1--;
```

d) Array pointer

Pointer dapat di-array seperti tipe data yang lain dalam c++ integer. Sebagai contoh, untuk menyatakan sebuah array pi dari pointer sebanyak 10 buah data yang brtipe 10 integer, dapat dituliskan sebagai berikut:

```
int *pi[10];
```

Untuk menentukan alamat dari variabel integer disebut var ke elemen ke tiga dai pointer array, dapat di tuliskan sebagai berikut:

```
int var;
Pi [2]=&var
```

Pernyataan berikut member nilai var :

```
*pi[2]
```

TUGAS PRAKTIKUM

a) Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_1.cpp)

```
#include<iostream.h>
Int main(void)
{
int v =7, *p;
p = &v;
cout<<"nilai v ="<<v<<" dan *p ="<<*p<<"\n alamatnya ="<<p<<'\n';
}
```

- b) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_2.cpp)**

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

- c) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_3.cpp)**

```
#include<iostream.h>
int main()
{
    int num[10];
    int *start, *end;
    start = num;
    end = &num[9];
    while(start != end)
    {
        cout<< "masukan bilangan : ";
        cin >> *start;
        start++;
    }
    return 0;
}
```

- d) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_4.cpp)**

```
#include<iostream.h>
int main()
{
    char *s;
    s = "pointer masih digunakan.";
    cout<< s;
    return 0;
}
```

- e) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_5.cpp)**

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int numbers[5], *p;
    p = numbers; *p=10;
    p++; *p=20;
    p = &numbers[2]; *p=30;
    p = numbers + 3; *p=40;
    p = numbers; *(p+4) = 50;
    for(int n=0; n <5; n++)
        cout<<numbers[n] <<" ";
    return 0;
}
```

- f) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_6.cpp)**

```
#include<iostream.h>
#include<stdio.h>
#include<string.h>
int main()
{
    int x, *p, **q;
    x =10; p = &x; q = &p;
    cout<< **q;
    return 0;
}
```

- g) **Buatlah program contoh penggunaan pointer (simpan dengan nama lat10_7.cpp)**

```
#include<iostream.h>
void duplicate(int&a, int&b, int&c)
{
    a*=2;
    b*=2;
    c*=2;
}
int main()
{
    int x=1, y=3, z=7;
    duplicate( x, y, z);
    cout<<"x=" << x << ", y="<<y<<"", z=" << z;
    return 0;
}
```

TUGAS PENDAHULUAN

1. Jelaskan yang dimaksud dengan Pointer!
2. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis Pointer!
3. Sebagai programmer, kapan anda menggunakan Pointer!
4. Buatlah contoh algoritma dan program sederhana menggunakan Pointer dengan memakai Flowchart!

TUGAS AKHIR

1. Buatlah program untuk menghitung banyaknya karakter yang dimasukkan dengan menggunakan pointer!