
**JURNAL PRAKTIKUM
(LAB. ACTIVITY)
STRUKTUR DATA
ST015**

Materi 2:

**Var Petunjuk
(Pointer)**

Dosen:

Juarisman, M.Kom

**S1 - INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2022**

A. Tujuan

Setelah praktikum ini, praktikan diharapkan dapat:

1. Menerapkan pointer menggunakan bahasa C++
2. Mampu menemukan melengkapi program dalam source code

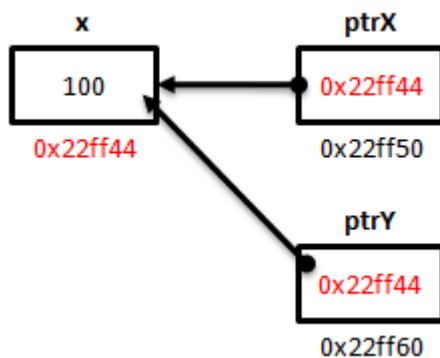
B. Peralatan

1. PC Desktop
2. Windows 7
3. Dev++

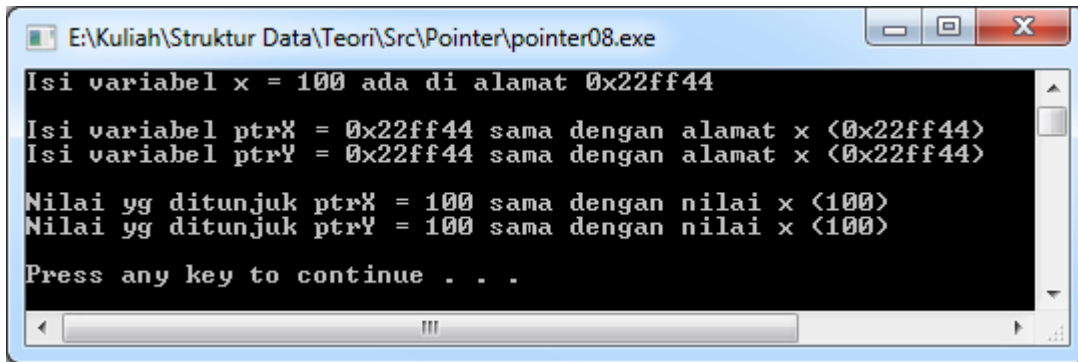
Source Code #1 – Basic pointer

Pointer adalah variabel yang digunakan untuk menunjuk alamat memory variabel lain. Jadi isi dari pointer adalah alamat memory bukan nilai yang sebenarnya.

Berdasarkan ilustrasi berikut, tuliskan program lengkap yang mengimplementasikan penggunaan pointer.



Simpan dengan nama **pointer-1-xxxx** dan untuk melihat hasilnya klik menu **Execute -> Compile & Run** atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output :



```
E:\Kuliah\Struktur Data\Teori\Src\Pointer\pointer08.exe
Isi variabel x = 100 ada di alamat 0x22ff44
Isi variabel ptrX = 0x22ff44 sama dengan alamat x (0x22ff44)
Isi variabel ptrY = 0x22ff44 sama dengan alamat x (0x22ff44)
Nilai yg ditunjuk ptrX = 100 sama dengan nilai x (100)
Nilai yg ditunjuk ptrY = 100 sama dengan nilai x (100)
Press any key to continue . . .
```

Source Code #2 – Operasi penugasan/assignment pada pointer

Lengkapi baris perintah yang ada komentar **// TODO :**

```
5 int main()
6 {
7     int x = 100, y = 130, z; // deklarasi var non pointer
8
9     int *ptrX, *ptrY; // deklarasi var pointer
10
11     // TODO : tampilkan nilai x dan y
12
13     // TODO : tampilkan alamat x dan y
14
15     ptrX = &x; // ptrX menunjuk alamat x
16     // TODO : tampilkan nilai ptrX dan *ptrX
17
18     ptrY = &y; // ptrY menunjuk alamat y
19     // TODO : tampilkan nilai ptrY dan *ptrY
20
21     z = *ptrX; // z berisi nilai yg ditunjuk ptrX
22     // TODO : tampilkan nilai z dan x
23
24     *ptrY = 70; // merubah nilai yg ditunjuk ptrY
25     // TODO : tampilkan nilai ptrY dan y
26
27     *ptrX = *ptrY + 5; // merubah nilai yg ditunjuk ptrX
28     // TODO : tampilkan nilai ptrX dan x
29
30     ptrX = ptrY; // ptrX menunjuk apa yg ditunjuk ptrY
31     // TODO : tampilkan nilai ptrX dan ptrY
32     // TODO : tampilkan nilai *ptrX dan *ptrY
33
34     cout << endl;
35     system("pause");
36     return 0;
37 }
```

Simpan dengan nama **pointer-2-xxxx** dan untuk melihat hasilnya klik menu

Execute -> Compile & Run atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output

:

11
13
16
19
22
25
28
31
32

```
E:\Kuliah\Struktur Data\Teori\Src\Pointer\pointer09.exe
Nilai x = 100, y = 130
Alamat x = 0x22ff44, y = 0x22ff40
Isi ptrX = 0x22ff44 (alamat x), nilai yg ditunjuk ptrX = 100
Isi ptrY = 0x22ff40 (alamat y), nilai yg ditunjuk ptrY = 130
Nilai z = 100 sama dengan nilai x (100)
Isi ptrY = 0x22ff40 (tetap), nilai y = 70 (yg berubah)
Isi ptrX = 0x22ff44 (tetap), nilai x = 75 (yg berubah)
Isi ptrX = 0x22ff40 dan ptrY = 0x22ff40
Nilai yang ditunjuk ptrX = 70 dan ptrY = 70

Press any key to continue . . . _
```

Source Code #3 – Operasi Aritmatika pada pointer 1

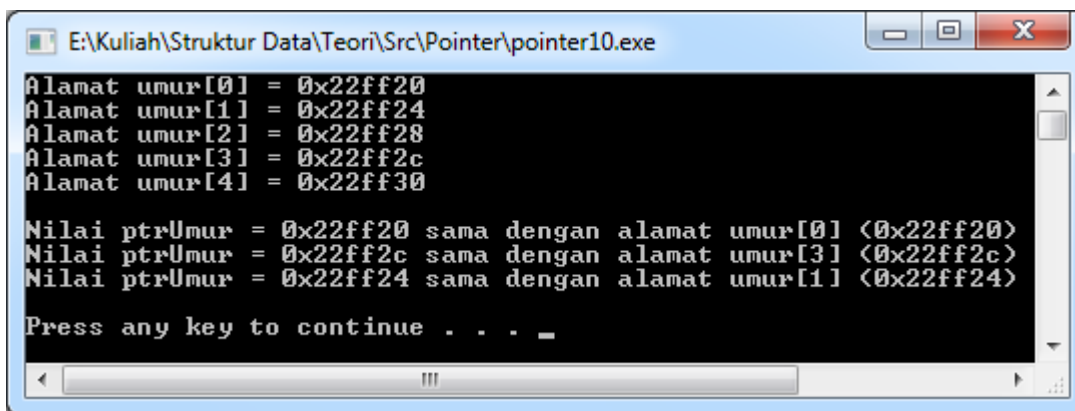
Operasi aritmatika pada variabel pointer berbeda dengan variabel biasa. Operasi penambahan dengan suatu nilai menunjukkan lokasi data berikutnya (index selanjutnya) dalam memori, begitu juga operasi pengurangan menunjukkan lokasi data sebelumnya.

```
5 int main()
6 {
7     int umur[] = { 21, 22, 23, 24, 25 };
8
9     int *ptrUmur = umur; // menunjuk element pertama dari array umur
10
11     cout << "Alamat umur[0] = " << &umur[0] << endl;
12     cout << "Alamat umur[1] = " << &umur[1] << endl;
13     cout << "Alamat umur[2] = " << &umur[2] << endl;
14     cout << "Alamat umur[3] = " << &umur[3] << endl;
15     cout << "Alamat umur[4] = " << &umur[4] << endl << endl;
16
17     // nilai ptrUmur sebelum operasi penambahan dan pengurangan
18     cout << "Nilai ptrUmur = " << ptrUmur << " sama dengan alamat umur[0] (" << &umur[0] << ")" << endl;
19
20     // operasi penambahan
21     ptrUmur += 3;
22     cout << "Nilai ptrUmur = " << ptrUmur << " sama dengan alamat umur[3] (" << &umur[3] << ")" << endl;
23
24     // operasi pengurangan
25     ptrUmur -= 2;
26     cout << "Nilai ptrUmur = " << ptrUmur << " sama dengan alamat umur[1] (" << &umur[1] << ")" << endl;
27
28     cout << endl;
29     system("pause");
30     return 0;
31 }
```

Simpan dengan nama **pointer-3-xxxx** dan untuk melihat hasilnya klik menu

Execute -> Compile & Run atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output

:



```
E:\Kuliah\Struktur Data\Teori\Src\Pointer\pointer10.exe
Alamat umur[0] = 0x22ff20
Alamat umur[1] = 0x22ff24
Alamat umur[2] = 0x22ff28
Alamat umur[3] = 0x22ff2c
Alamat umur[4] = 0x22ff30

Nilai ptrUmur = 0x22ff20 sama dengan alamat umur[0] (0x22ff20)
Nilai ptrUmur = 0x22ff2c sama dengan alamat umur[3] (0x22ff2c)
Nilai ptrUmur = 0x22ff24 sama dengan alamat umur[1] (0x22ff24)

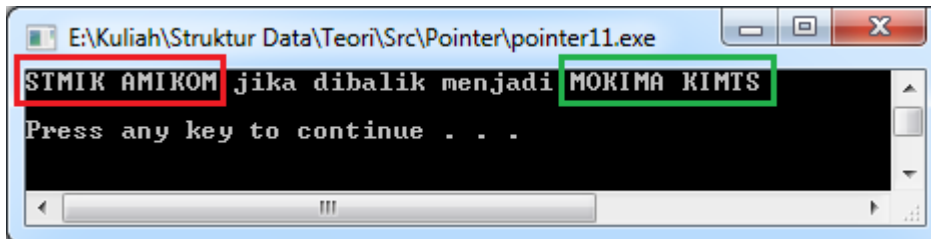
Press any key to continue . . . _
```

Source Code #4 - Operasi Aritmatika pada pointer 2

Program pembalik huruf dengan memanfaatkan variabel pointer dan operasi pengurangan. Silahkan dilengkapi baris perintah yang ada komentar *// TODO :*

```
5 int main()
6 {
7     char kampus[] = "STMIK AMIKOM";
8
9     // hitung jumlah element array kampus
10    int length = sizeof(kampus) / sizeof(char);
11
12    // tampilkan nilai array kampus
13    for (int i = 0; i < length; i++)
14    {
15        cout << kampus[i];
16    }
17    cout << "jika dibalik menjadi";
18
19    // TODO : tampilkan nilai kampus secara terbalik menggunakan pointer
20
21    cout << endl << endl;
22    system("pause");
23    return 0;
24 }
```

Simpan dengan nama **pointer-4-xxxx** dan untuk melihat hasilnya klik menu **Execute -> Compile & Run** atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output :



Source Code #5 – Pointer pada Struct

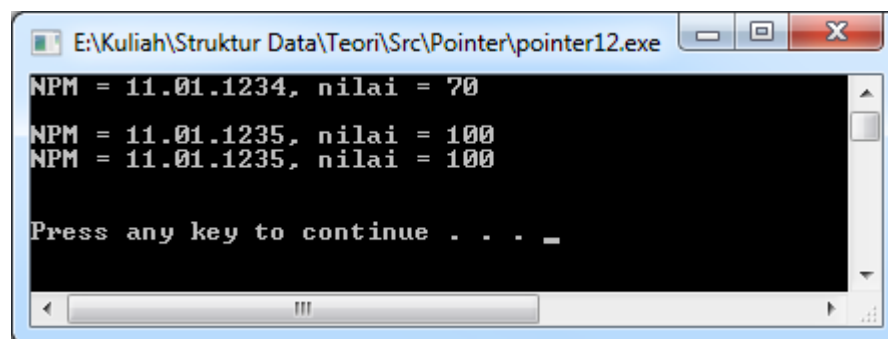
Pointer selain dapat diterapkan pada tipe data primitif dan array juga dapat diterapkan pada struct. Intinya pointer dapat bertipe apa saja yang didukung oleh bahasa c/c++.

```
5 struct Mahasiswa
6 {
7     char npm[11];
8     int nilai;
9 };
10
11 int main()
12 {
13     Mahasiswa mhs; // deklarasi var non-pointer dg tipe Mahasiswa
14
15     // mengakses elemen struct untuk var non-pointer
16     // menggunakan notasi titik
17     strcpy(mhs.npm, "11.01.1234");
18     mhs.nilai = 70;
19
20     cout << "NPM = " << mhs.npm << ", nilai = " << mhs.nilai << endl << endl;
21
22     Mahasiswa *ptrMhs; // deklarasi var pointer dg tipe Mahasiswa
23     ptrMhs = &mhs; // ptrMhs menunjuk alamat mhs
24
25     // mengakses elemen struct untuk var pointer
26     // menggunakan notasi tanda panah (->)
27     strcpy(ptrMhs->npm, "11.01.1235");
28     ptrMhs->nilai = 100;
29
30     cout << "NPM = " << mhs.npm << ", nilai = " << mhs.nilai << endl;
31     cout << "NPM = " << ptrMhs->npm << ", nilai = " << ptrMhs->nilai << endl;
32
33     cout << endl << endl;
34     system("pause");
35     return 0;
36 }
```

Simpan dengan nama **pointer-5-xxxx** dan untuk melihat hasilnya klik menu

Execute -> Compile & Run atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output

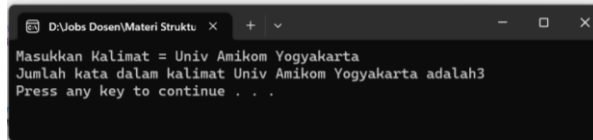
:



C. TASK 2

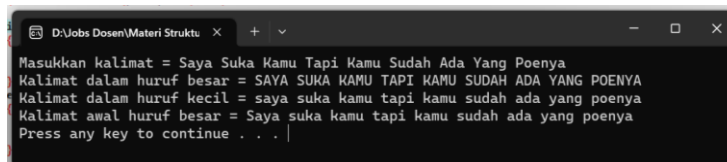
Note: kerjakan semua latihan diatas baru anda mengerjakan tugas dibawah ini:

1. **Buatlah sebuah program yang didalamnya terdapat function untuk menghitung jumlah kata dari string yang diberikan dengan fasilitas pointer, dengan program bersifat aktif atau adanya input.**



```
D:\Jobs Dosen\Materi Strukt... X + - □ X
Masukkan Kalimat = Univ Amikom Yogyakarta
Jumlah kata dalam kalimat Univ Amikom Yogyakarta adalah 3
Press any key to continue . . .
```

2. **Buatlah program yang didalamnya terdapat function untuk membuat setiap huruf diberikan dengan fasilitas pointer dari string yang di inputkan, huruf pertama menjadi huruf besar, huruf besar semua dan huruf kecil semua.**



```
D:\Jobs Dosen\Materi Strukt... X + - □ X
Masukkan kalimat = Saya Suka Kamu Tapi Kamu Sudah Ada Yang Poenya
Kalimat dalam huruf besar = SAYA SUKA KAMU TAPI KAMU SUDAH ADA YANG POENYA
Kalimat dalam huruf kecil = saya suka kamu tapi kamu sudah ada yang poenya
Kalimat awal huruf besar = Saya suka kamu tapi kamu sudah ada yang poenya
Press any key to continue . . .
```

3. **Buatlah program yang bisa menyimpan nilai yang dimasukkan oleh user, bisa mengurutkan nilai tersebut secara descending, dan coba temukan nilai yang dimasukkan oleh user dengan fasilitas pointer.**