

LAPORAN PRAKTIKUM

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN



Disusun Oleh:

WAFI FAHRUZZAMAN – 140810200009

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PADJADJARAN

JATINANGOR

2020

1. Tujuan

- 1.1. Memahami konsep *Pointer*, *Operator New*, *Pointer to Record* dalam program C++ secara benar.
- 1.2. Mampu mengimplementasikan *Record* dan *Array of Record* pada program secara tepat.

2. Materi

2.1. Pointer

Pointer adalah penunjuk suatu variabel. Setiap variabel yang kita buat pada program akan memiliki alamat memori. Alamat memori berfungsi untuk menentukan lokasi penyimpanan data pada memori. Kadangkala dalam program yang besar, penghematan memori wajib untuk dilakukan. Dengan mekanisme *copy* dan *paste* nilai variabel satu kedalam variabel lain, akan sangat memboroskan memori. Dengan mekanisme pointer, suatu variabel dalam suatu fungsi dapat diakses oleh fungsi yang lain. Pada pointer terdapat Referensi, yang memiliki ciri memiliki alamat yang sama, namun nama variabel berbeda. Selain itu, jika referensi dimanipulasi, variabel asli ikut termanipulasi.

2.2. Operator New

Operator new adalah fungsi standar untuk memesan atau alokasi memori, fungsi ini disarankan untuk pengguna C++. Karena, akan akan membuat alokasi variabel baru, memori baru, tetapi tanpa nama, dan tanpa value. Hal ini membuat kode lebih efektif dan efisien.

2.3. Pointer to Record

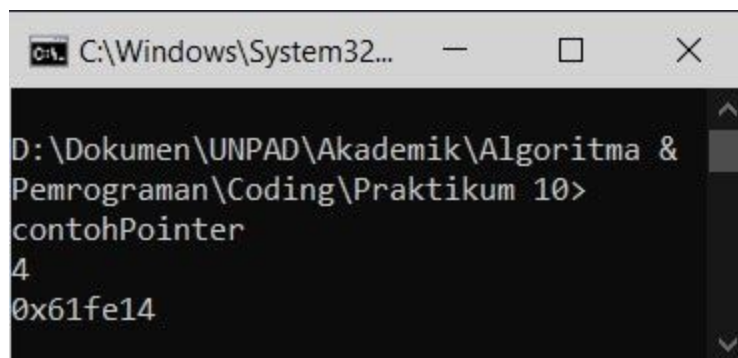
Pointer dapat digunakan untuk mencatat alamat dari record. Caranya :

1. Buat tipe nama record
2. Buat nama alias tipe pointer yang menunjuk ke tipe nama record
3. Deklarasikan variable-variabel yang mengacu pada alias tipe pointer tsb

3. Latihan

3.1. Contoh Pointer

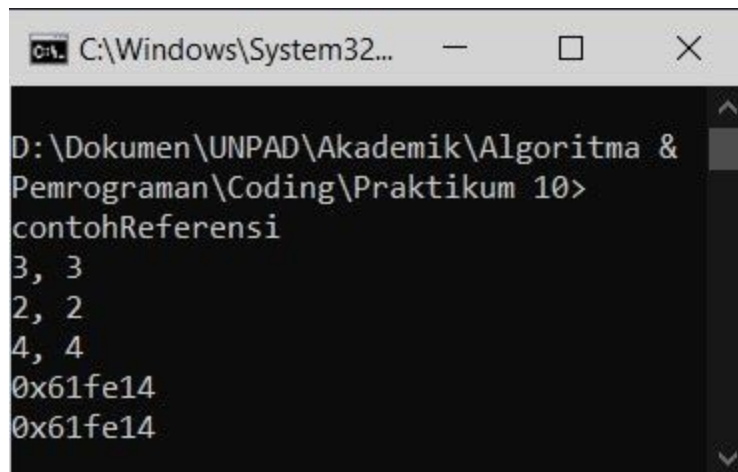
```
/*  
Nama      : Wafi Fahrurzzaman  
NPM       : 140810200009  
tanggal   : 18 November 2020  
deskripsi: -Contoh Pointer-  
*/  
  
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main(){  
    int number = 4;  
    int* pNumber;  
  
    pNumber = &number;  
  
    cout << *pNumber << endl;  
    cout << pNumber << endl;  
}
```



```
C:\Windows\System32...  
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &  
Pemrograman\Coding\Praktikum 10>  
contohPointer  
4  
0x61fe14
```

3.2. Contoh Referensi

```
/*  
Nama      : Wafi Fahrुzzaman  
NPM       : 140810200009  
tanggal   : 18 November 2020  
deskripsi: -Contoh Referensi-  
*/  
  
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
void print (int a, int b){  
    cout << a << ", " << b << endl;  
}  
  
int main(){  
    int three = 3;  
    int& tiga = three;  
  
    print(three, tiga);  
    --three;  
    print(three, tiga);  
    tiga *= 2;  
    print(three, tiga);  
}
```



```
C:\Windows\System32...  
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &  
Pemrograman\Coding\Praktikum 10>  
contohReferensi  
3, 3  
2, 2  
4, 4  
0x61fe14  
0x61fe14
```

3.3. Assignment dengan mengisi Value yang ditunjuk

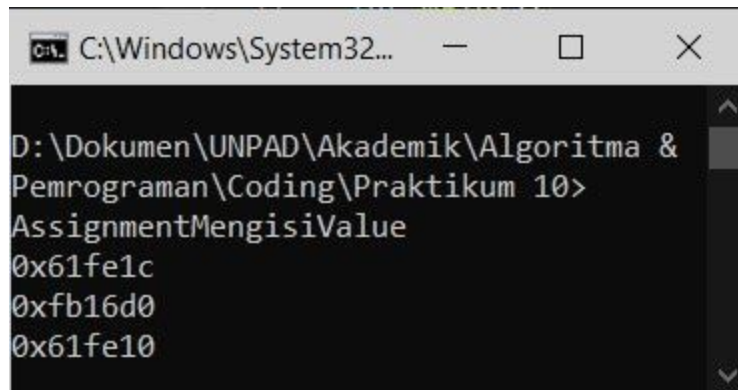
```
/*
Nama      : Wafi Fahruzzaman
NPM       : 140810200009
tanggal   : 18 November 2020
deskripsi: -Assignment dengan mengisi Value yang ditunjuk-
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int number = 3;
    int* pNumber;

    *pNumber = number;

    cout << &number << endl;
    cout << pNumber << endl;
    cout << &pNumber << endl;
}
```



```
C:\Windows\System32...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Coding\Praktikum 10>
AssignmentMengisiValue
0x61fe1c
0xfb16d0
0x61fe10
```

3.4. Operator New

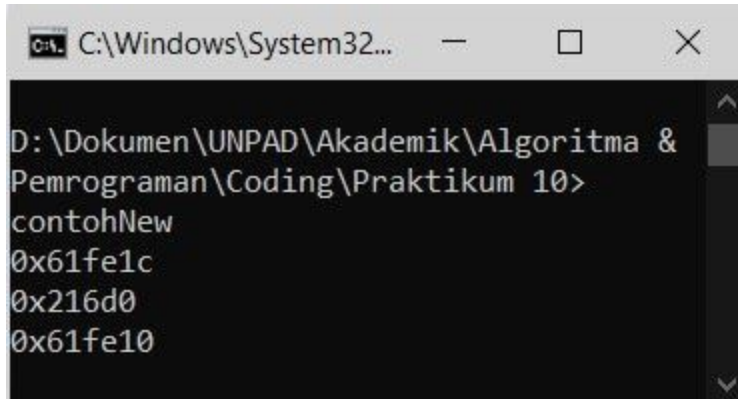
```
/*
Nama      : Wafi Fahrurzzaman
NPM       : 140810200009
tanggal   : 18 November 2020
deskripsi: -Operator New-
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    //int number = 3;
    int* pNumber;

    pNumber = new int;
    *pNumber = 3;

    cout << pNumber << endl;
    cout << &pNumber << endl;
}
```



```
C:\Windows\System32...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Coding\Praktikum 10>
contohNew
0x61fe1c
0x216d0
0x61fe10
```

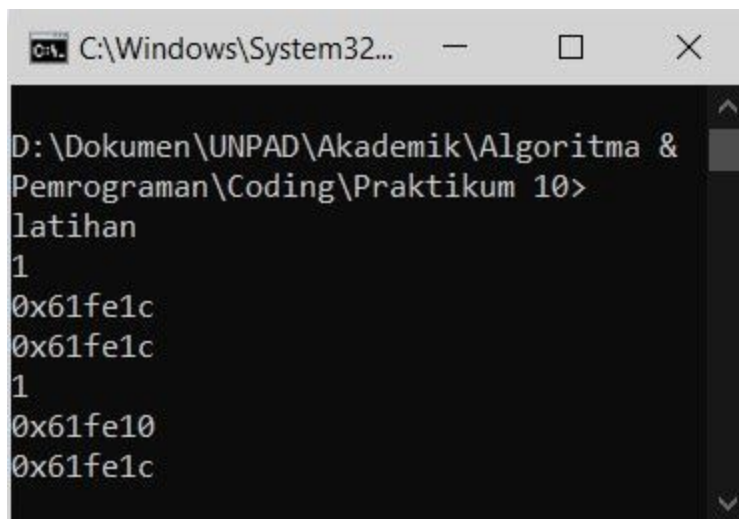
3.5. Latihan

```
/*
Nama      : Wafi Fahrुzzaman
NPM       : 140810200009
tanggal   : 18 November 2020
deskripsi: -Latihan-
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int n = 1;
    int* p = &n;

    cout << n << endl;
    cout << &n << endl;
    cout << p << endl;
    cout << *p << endl;
    cout << &p << endl;
    cout << &(*p) << endl;
}
```



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'C:\Windows\System32...'. The command prompt shows the directory 'D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Coding\Praktikum 10>' and the command 'latihan' entered. The output of the program is displayed as follows:

```
latihan
1
0x61fe1c
0x61fe1c
1
0x61fe10
0x61fe1c
```

3.6. Pointer to Record

```
/*
Nama      : Wafi Fahrulzaman
NPM       : 140810200009
tanggal   : 18 November 2020
deskripsi: -Pointer to Record-
*/

#include <iostream>
using namespace std;

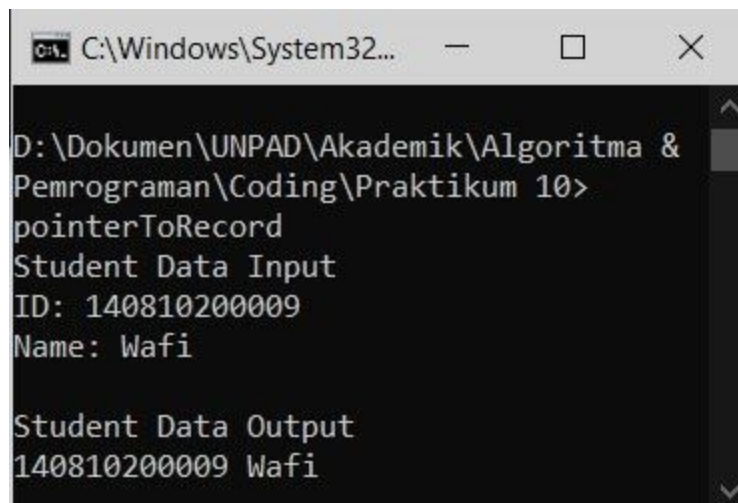
struct student {
    char id[20];
    char name[20];
};

typedef student* pointer;

int main(){
    pointer someone;
    someone = new student;

    cout << "Student Data Input \n";
    cout << "ID: "; cin >> someone->id;
    cout << "Name: "; cin >> someone->name;

    cout << "\nStudent Data Output\n";
    cout << someone->id << " " << someone->name;
}
```



```
C:\Windows\System32...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Coding\Praktikum 10>
pointerToRecord
Student Data Input
ID: 140810200009
Name: Wafi

Student Data Output
140810200009 Wafi
```


4. Kesimpulan

Pada praktikum Algoritma dan Pemrograman ke 10, telah mempelajari materi:

1. Pointer
2. Operator New
3. Pointer to Record

Selain itu, pada praktikum ini mengetahui bagaimana cara mengimplementasikan materi tersebut ke dalam contoh program. Materi - materi tersebut sangat penting untuk dipahami karena akan sangat bermanfaat kedepannya.