

Contoh Praktikum Algoritma dan Struktur Data



Nama : Agil Deriansyah Hasan
Nim : 4522210125

Dosen:

Dra.SRI REZEKI CANDRA NURSARI,M.Kom
Prak. Algoritma dan Struktur Data - I

S1-Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Pancasila 2023/2024

contoh01

The screenshot shows a C++ program in Notepad++ and its execution in Command Prompt. The program defines a struct named 'matakuliah' with fields 'nama' (string), 'sks' (int), 'nHuruf' (char), and 'nAngka' (float). It then creates an instance 'data_mk' and assigns values: 'Algoritma dan Pemrograman 2' for nama, 3 for sks, 'A' for nHuruf, and 4.00 for nAngka. The program prints these values. The Command Prompt shows the compilation command 'g++ struct1.cpp -o struct1' and the output of the program.

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

int main(){
    struct matakuliah{
        string nama;
        int sks;
        char nHuruf;
        float nAngka;
    };
    matakuliah data_mk;
    data_mk.nama="Algoritma dan Pemrograman 2";
    data_mk.sks=3;
    data_mk.nHuruf='A';
    data_mk.nAngka=4.00;
    cout<<endl;
    cout<<endl;
    cout<<"Mata Kuliah ="<<data_mk.nama<<endl;
    cout<<"Jumlah sks ="<<data_mk.sks<<endl;
    cout<<"Nilai ="<<data_mk.nHuruf<<endl;
    cout<<"Indeks ="<<data_mk.nAngka<<endl;
    cin.get();
}
```

```
F:\>g++ struct1.cpp -o struct1
F:\>struct1

Mata Kuliah =Algoritma dan Pemrograman 2
Jumlah sks =3
Nilai =A
Indeks =4
```

Pseudocode

Program Struktur 1

Kamus/Deklarasi Variabel

nama = string
nHuruf = char
sks = int
nAngka = float

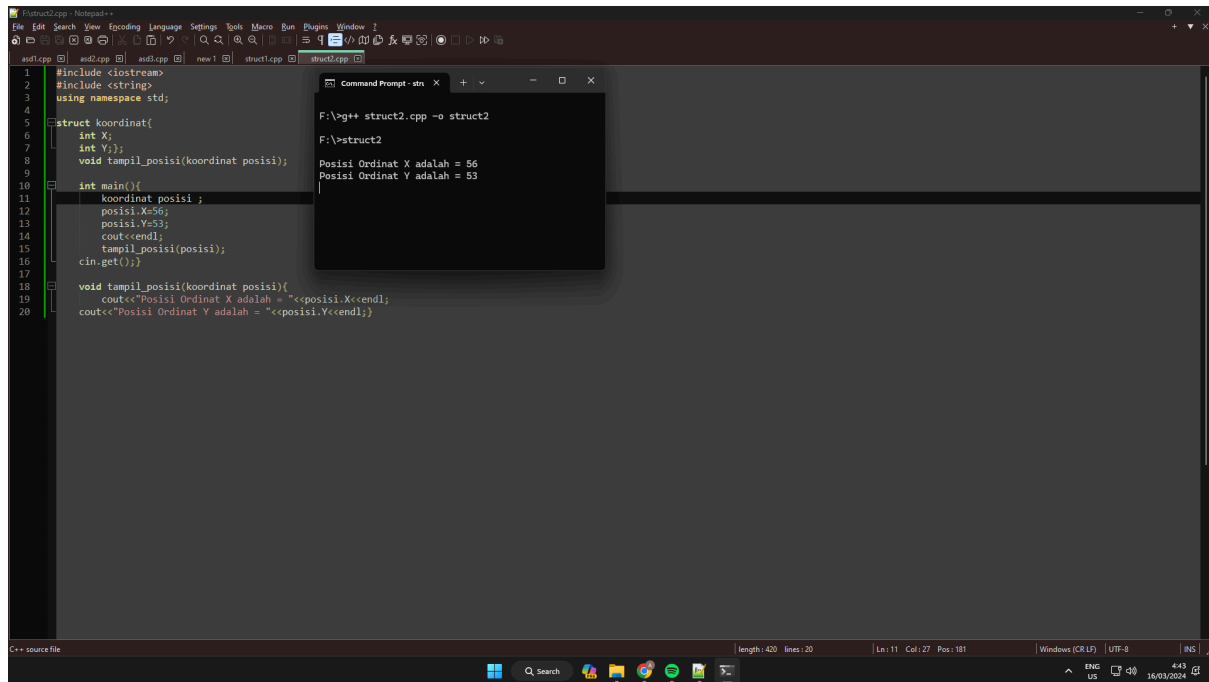
Deskripsi

```
struct MATAKULIAH {nama, sks, nHuruf, nAngka}
MATAKULIAH Data_MK
Data_MK.nama = "Algoritma dan Pemrograman 2"
Data_MK.sks = 3
Data_MK.nHuruf = 'A'
Data_MK.nAngka = 4.00
print(Data_MK.nama, Data_MK.sks,
Data_MK.nHuruf,Data_MK.nAngka)
```

Algoritma

1. Deklarasi struktur (struct matakuliah {nama,sks,,nHuruf,nAngka})
2. Mendefinisikan struktur (matakuliah data_mk)
3. Pengaksesan anggota struktur (data_mk.nama = "Algoritma dan Pemrograman")
4. Pengaksesan anggota struktur (data_mk.sks=3)
5. Pengaksesan anggota struktur (data_mk.nHuruf='A')
6. Pengaksesan anggota struktur (data_mk.nAngka=4.00)
7. Mencetak nilai data_mk.nama
8. Mencetak nilai data_mk.sks
9. Mencetak nilai data_mk.nHuruf
10. Mencetak nilai data_mk.nAngka
11. Selesai

contoh02



The screenshot shows a C++ program in Notepad++ and its execution in Command Prompt. The program defines a struct 'koordinat' with two integer members, 'x' and 'y'. It includes a function 'tampil_posisi' that takes a 'koordinat' struct as an argument. In the 'main' function, a 'koordinat' struct named 'posisi' is declared, and its 'x' and 'y' members are assigned the values 56 and 53, respectively. The 'tampil_posisi' function is then called with 'posisi' as an argument. The Command Prompt shows the compilation command 'g++ struct2.cpp -o struct2' and the execution output: 'Posisi Ordinat X adalah = 56' and 'Posisi Ordinat Y adalah = 53'.

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

struct koordinat{
    int x;
    int y;
};

void tampil_posisi(koordinat posisi);

int main(){
    koordinat posisi ;
    posisi.x=56;
    posisi.y=53;
    cout<<endl;
    tampil_posisi(posisi);
    cin.get();
}

void tampil_posisi(koordinat posisi){
    cout<<"Posisi Ordinat X adalah = "<<posisi.x<<endl;
    cout<<"Posisi Ordinat Y adalah = "<<posisi.y<<endl;
}
```

```
F:\>g++ struct2.cpp -o struct2
F:\>struct2
Posisi Ordinat X adalah = 56
Posisi Ordinat Y adalah = 53
```

Pseudocode Algoritma Struktur

Kamus/Deklarasi variabel funcion

-
Algoritma/Deskripsi Funciton Tampi_posisi
print(posisi.X.posisi.Y)

Kamus/Deklarasi Variabel
x,y=int

Algoritma/Deskripsi
struct koordinat{x,y}
koordinat posisi
posisi.x=63
posisi.y=66
tampil_posisi(koordinat posisi)

Algoritma

1. Membuat fungsi tampil_posisi(koordinat posisi)
2. Mencetak posisi.x
3. Mencetak posisi.y
4. Deklarasi struktur(struct koordinat{x,y})
5. Mendefinisikan struktur(koordinat posisi)
6. Pengaksesan anggota struktur (posisi.x=63)
7. Pengaksesan anggota struktur (posisi.y=66)
8. Memanggil fungsi tampil_posisi(posisi)
9. Selesai

contoh03

```

1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <iomanip>
4 using namespace std;
5
6 struct pelanggan_toko{
7     string nama[20],alamat[20],kelamin[2],telp[20];
8     int umur[3];
9     pelanggan_toko data;
10
11 int main(){
12     int jumlah, i;
13     cout << endl;
14     cout << "Input Data Pelanggan\n";
15     cout << "Jumlah Pelanggan : "; cin >> jumlah;
16
17     for(i=1;i<=jumlah;i++){
18         cout<<endl;
19         cout<<"Nama Pelanggan Toko      :";cin>>data.nama[i];
20         cout<<"Alamat Pelanggan Toko      :";cin>>data.alamat[i];
21         cout<<"Umur Pelanggan Toko        :";cin>>data.umur[i];
22         cout<<"Jenis Kelamin Pelanggan Toko :";cin>>data.kelamin[i];
23         cout<<"No Telp Pelanggan          :";cin>>data.telp[i];
24
25         cout<<endl;
26         cout<<"-----"<<endl;
27         cout<<"          Data Pelanggan Toko : "<<endl;
28         cout<<"-----"<<endl;
29         cout<<" | Nama | Alamat | Umur | Kelamin | No Telp | "<<endl;
30         cout<<"-----"<<endl;
31
32         for(i=1;i<=jumlah;i++){
33             cout<<setw(5)<<data.nama[i]<<setw(10)<<data.alamat[i]<<setw(10)<<data.umur[i];
34             cout<<setw(10)<<data.kelamin[i]<<setw(10)<<data.telp[i]<<setw(10);
35             cout<<endl;
36             cout<<"-----"<<endl;
37         }
38     }
39     cin.get();

```

```

F:\pg++ struct3.cpp -o struct3
F:\>struct3

Input Data Pelanggan
Jumlah Pelanggan : 2

Nama Pelanggan Toko      :Agil
Alamat Pelanggan Toko    :Bintara
Umur Pelanggan Toko      :20
Jenis Kelamin Pelanggan Toko :L
No Telp Pelanggan        :0878

Nama Pelanggan Toko      :Deri
Alamat Pelanggan Toko    :Kranji
Umur Pelanggan Toko      :18
Jenis Kelamin Pelanggan Toko :P
No Telp Pelanggan        :0878

-----
          Data Pelanggan Toko : 
-----
 | Nama | Alamat | Umur | Kelamin | No Telp |
-----
 Agil  | Bintara | 20   | L       | 0878
 Agil  | Kranji  | 18   | P       | 0878
-----

```

Pseudocode

Kamus/Deklarasi Variabel

nama(20),alamat(20),kelamin(2),telp(20)=string
umur(3)=int
jumlah,i=int

Algoritma/Deskripsi

```

{nama(20),alamat(20),kelamin(2),telp(20),umur(3)}
input (data.nama[i])
input (data.alamat[i])
input (data.umur[i])
input (data.kelamin[i])
input (data.telp[i])
endfor
for(i:1;i=jumlah+1;i++)
print(data.nama[i])
print(data.alamat[i])
print(data.umur[i])
print(data.kelamin[i])
print(data.telp[i])
endfor

```

Algoritma

1. Deklarasi struktur (struct nama,alamat,kelamin,telp,umur)
2. Mendefinisikan struktur (Pelanggan_toko data)
3. Memasukkan Nilai Variabel jumlah
4. Selama (i=1) maka kerjakan baris 7 s.d 10
5. Memasukkan Nilai Variabel data.nama[i]
6. Memasukkan Nilai Variabel data.alamat[i]
7. Memasukkan Nilai Variabel data.umur[i]
8. Memasukkan Nilai Variabel data.kelamin[i]
9. Memasukkan Nilai Variabel data.telp[i]
10. i++
11. Selama (i=1) maka kerjakan baris 20 s.d 21
12. Mencetak/Menampilkan Nilai data.nama[i]
13. Mencetak/Menampilkan Nilai data.alamat[i]
14. Mencetak/Menampilkan Nilai data.umur[i]
15. Mencetak/Menampilkan Nilai data.kelamin[i]
16. Mencetak/Menampilkan Nilai data.telp[i]
17. i++
18. Selesai

contoh4

The screenshot shows a C++ program in Notepad++ and its execution in a Windows Command Prompt. The program defines a character array 'nm' with the values {'A', 'G', 'I', 'L'} and prints each character on a new line. The Command Prompt shows the output: 'Nama Ku' followed by the characters 'A', 'G', 'I', and 'L' on separate lines.

```
#include <iostream>
#include <ctype.h>
using namespace std;

int main(){
    int i;
    char *namaku,nm[4]={'A','G','I','L'};
    cout<<"Nama Ku" << endl;
    cout<<"-----" << endl;
    for(i=0;i<4;i++){
        namaku=&nm[i];
        cout << " "<<*namaku<<endl;
    }
    cin.get();
}
```

```
F:\>struct4
Nama Ku
A
G
I
L
```

Pseudocode

Kamus/Deklarasi Variabel

i = int

*namaku,nm[4] = char

Algoritma/Deskripsi

nm[4]={'A','G','I','L'}

for(i=0;i<4;i++)

namaku=&nm[i]

print namaku

endfor

Algoritma

1. nm[4] = {'A','G','I','L'}
2. selama (i=0) maka kerjakan baris 6 s.d 7
3. Mencetak/Menampilkan Nilai *namaku
4. Selesai

contoh5

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

int main() {
    int n, *pn, **ppn;
    n=44;
    //inisialisasi pointer pn dengan alamat address n
    pn = &n;
    //inisialisasi pointer ppn dengan isi variabel dalam hexa ppn &pn;
    ppn = &pn;
    //menampilkan isi variabel, address dan isi variabel dalam hexa n cout << endl;
    cout<<endl;
    cout<<" Isi variabel [n*pn *ppn] = "<<n<<" - "<<"pn<<" - "<<"*ppn<< endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<endl;
    cout<<"Alamat variabel [sn &pn &ppn] = "<<&n<<" - "<<&pn<<" - "<<&ppn<< endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout << endl;
    cout<<" Isi variabel dalam HEXA [n-pn-ppn] = " <<n<<" - "<<"pn<<" - "<<"ppn<< endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout << endl;
    cin.get();}
```

```
F:\>g++ struct5.cpp -o struct5
F:\>struct5

Isi variabel [n*pn *ppn] = 44 - 44 - 0x61fefc
-----
Alamat variabel [sn &pn &ppn] = 0x61fefc - 0x61fef8 - 0x61fef4
-----
Isi variabel dalam HEXA [n-pn-ppn] = 44 - 0x61fefc - 0x61fef8
-----
```

Pseudocode

Kamus/Deklarasi Variabel

n,*pn,*ppn= int

Algoritma/Deskripsi

n = 44

pn = &n

ppn = &pn

Print(n,*pn,*ppn)

Print(&n,&pn,&ppn)

Print(n,pn,ppn)

end

Algoritma

n = 44

pn = &n

ppn = &pn

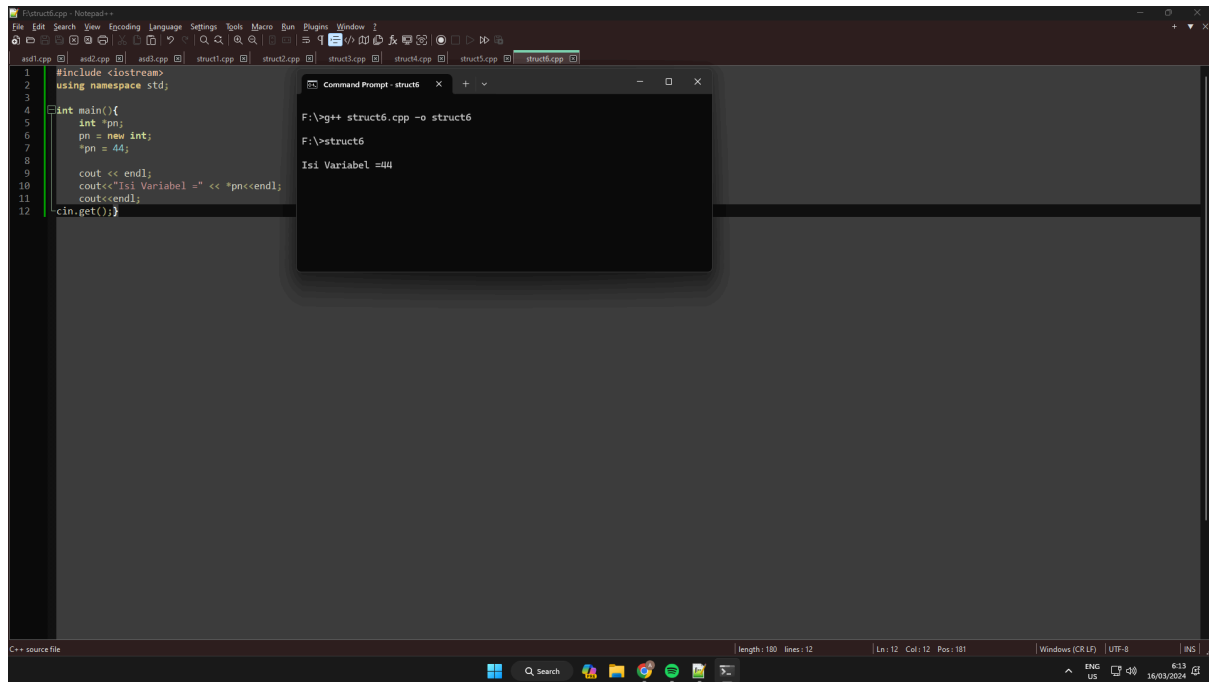
Mencetak/Menampilkan nilai n,*pn,*ppn

Mencetak/Menampilkan nilai &n,&pn,&ppn

Mencetak/Menampilkan nilai n,pn,ppn

Selesai

contoh 6



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     int *pn;
6     pn = new int;
7     *pn = 44;
8
9     cout << endl;
10    cout << "Isi Variabel =" << *pn << endl;
11    cout << endl;
12    cin.get();}
```

```
F:\>g++ struct6.cpp -o struct6
F:\>struct6
Isi Variabel =44
```

Pseudocode

Kamus/Deklarasi Variabel

```
*pn = int
pn= new int
```

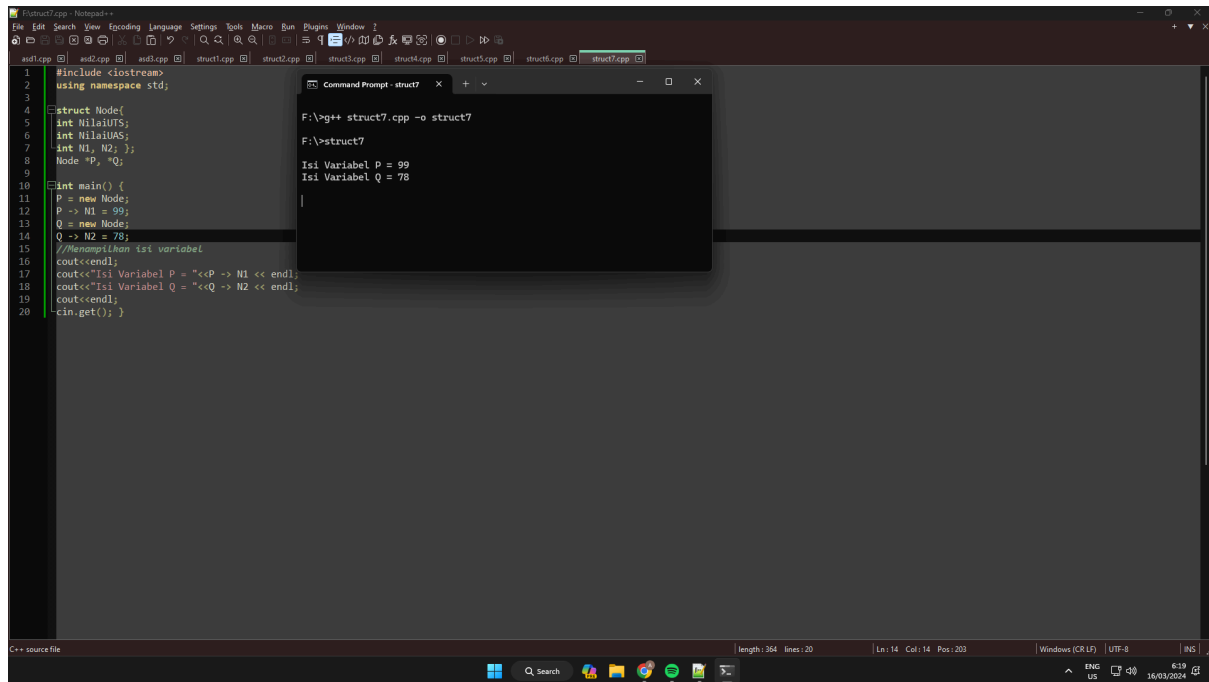
Algoritma/Deskripsi

```
*pn=44
print *pn
```

Algoritma

1. *pn = 44
2. Mencetak/Menampilkan Nilai Variabel *pn
3. Selesai

contoh 7



The screenshot shows a C++ IDE with a file named `strukt7.cpp` open. The code defines a `struct Node` with four integer members: `NilaiUTS`, `NilaiUAS`, `N1`, and `N2`. It also declares a pointer `Node *P, *Q`. In the `main` function, two `Node` objects are dynamically allocated using `new`. The first object, pointed to by `P`, has `N1` set to 99. The second object, pointed to by `Q`, has `N2` set to 78. The program then prints the values of `P -> N1` and `Q -> N2`. A command prompt window is overlaid on the code, showing the compilation command `F:\>g++ strukt7.cpp -o strukt7` and the execution command `F:\>strukt7`. The output of the program is displayed in the command prompt: `Isi Variabel P = 99` and `Isi Variabel Q = 78`.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 struct Node{
5     int NilaiUTS;
6     int NilaiUAS;
7     int N1, N2;
8     Node *P, *Q;
9
10 int main() {
11     P = new Node;
12     P -> N1 = 99;
13     Q = new Node;
14     Q -> N2 = 78;
15     //Menampilkan isi variabel
16     cout<<endl;
17     cout<<"Isi Variabel P = "<<P -> N1 << endl;
18     cout<<"Isi Variabel Q = "<<Q -> N2 << endl;
19     cout<<endl;
20     cin.get(); }
```

```
F:\>g++ strukt7.cpp -o strukt7
F:\>strukt7
Isi Variabel P = 99
Isi Variabel Q = 78
```

Pseudocode

Program Struktur 1

Kamus/Deklarasi Variabel

NilaiUTS,NilaiUAS,N1,N2 = int

Algoritma/Deskripsi

```
struct Node{ NilaiUTS,NilaiUAS,N1,N2}
```

```
Node *P,*Q
```

```
P = new Node
```

```
P -> N1 = 99
```

```
Q = new Node
```

```
Q -> N2 = 78
```

```
Print P -> N1
```

```
Print Q -> N2
```

Algoritma

1. Deklarasi struktur (struct Node {NilaiUTS,NilaiUAS,N1,N2})
2. Membuat object node dari struktur node
3. Membuat object *P dari struktur node
4. Membuat object *Q dari struktur node
5. P = new node
6. P -> N1 : 99
7. Q = new node
8. Q -> N2 : 78
9. Mencetak/Menampilkan Nilai P -> N1
10. Mencetak/Menampilkan Nilai P -> N1
11. Selesai