

**LAPORAN STRUKTUR DATA
GRAPH**



Disusun oleh :

Rahmaditya Putri Lailatul Ismi (21091397036)

KELAS MI 2021B

Mata Kuliah :

Struktur Data

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

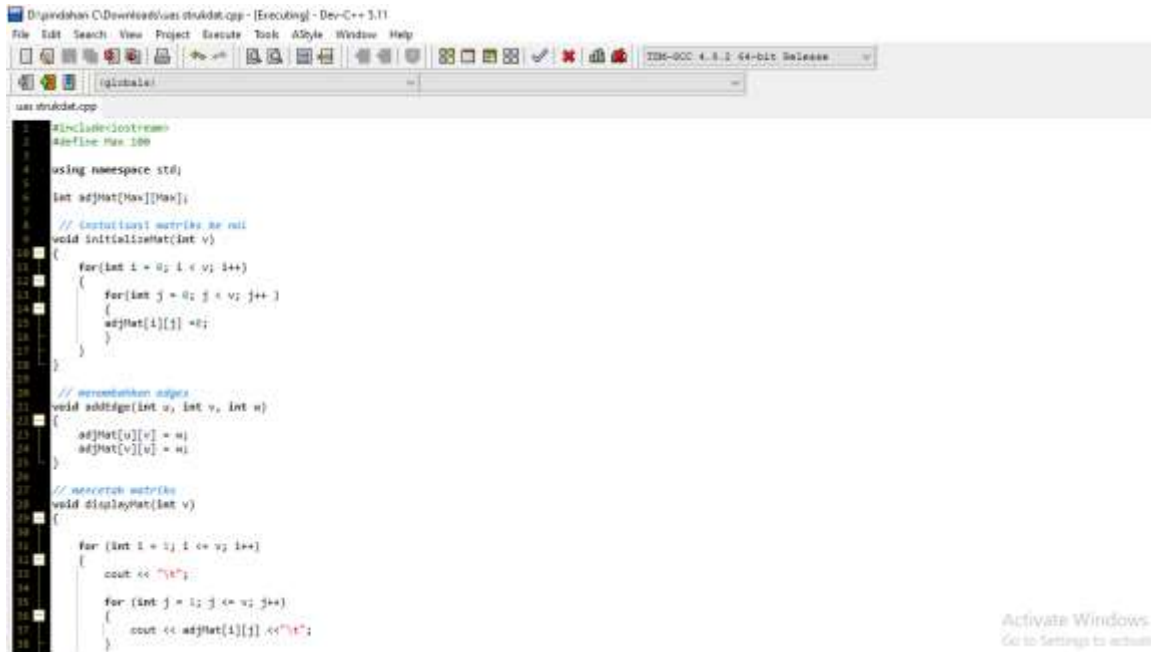
FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

2022

1. Membuat kodingan dan laporan sebuah algoritma yang membuat undirected graph menggunakan representasi adjacency list dengan input vertex dan edge.

- Kodingan



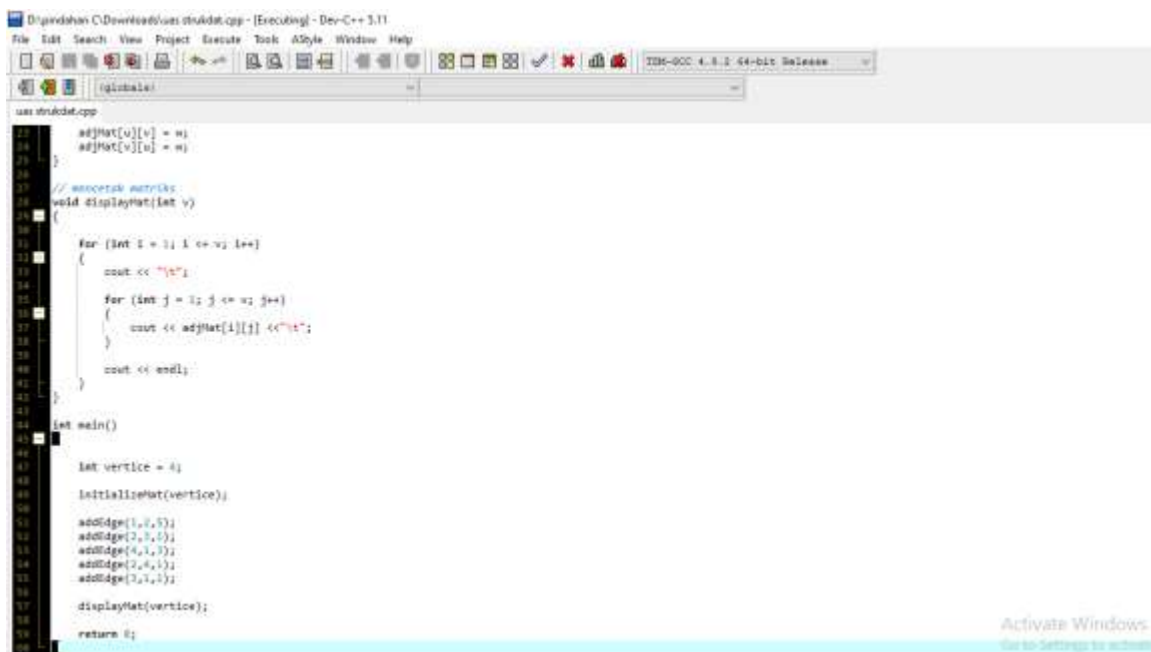
```
#include <iostream>
using namespace std;

int adjMat[Max][Max];

// Inisialisasi matriks ke nol
void initializeMat(int v)
{
    for (int i = 0; i < v; i++)
    {
        for (int j = 0; j < v; j++)
        {
            adjMat[i][j] = 0;
        }
    }
}

// Menambahkan edges
void addEdge(int u, int v, int w)
{
    adjMat[u][v] = w;
    adjMat[v][u] = w;
}

// Menampilkan matriks
void displayMat(int v)
{
    for (int i = 0; i < v; i++)
    {
        cout << "\t";
        for (int j = 0; j < v; j++)
        {
            cout << adjMat[i][j] << "\t";
        }
    }
}
```



```
adjMat[u][v] = w;
adjMat[v][u] = w;
}

// Menampilkan matriks
void displayMat(int v)
{
    for (int i = 0; i < v; i++)
    {
        cout << "\t";
        for (int j = 0; j < v; j++)
        {
            cout << adjMat[i][j] << "\t";
        }
        cout << endl;
    }
}

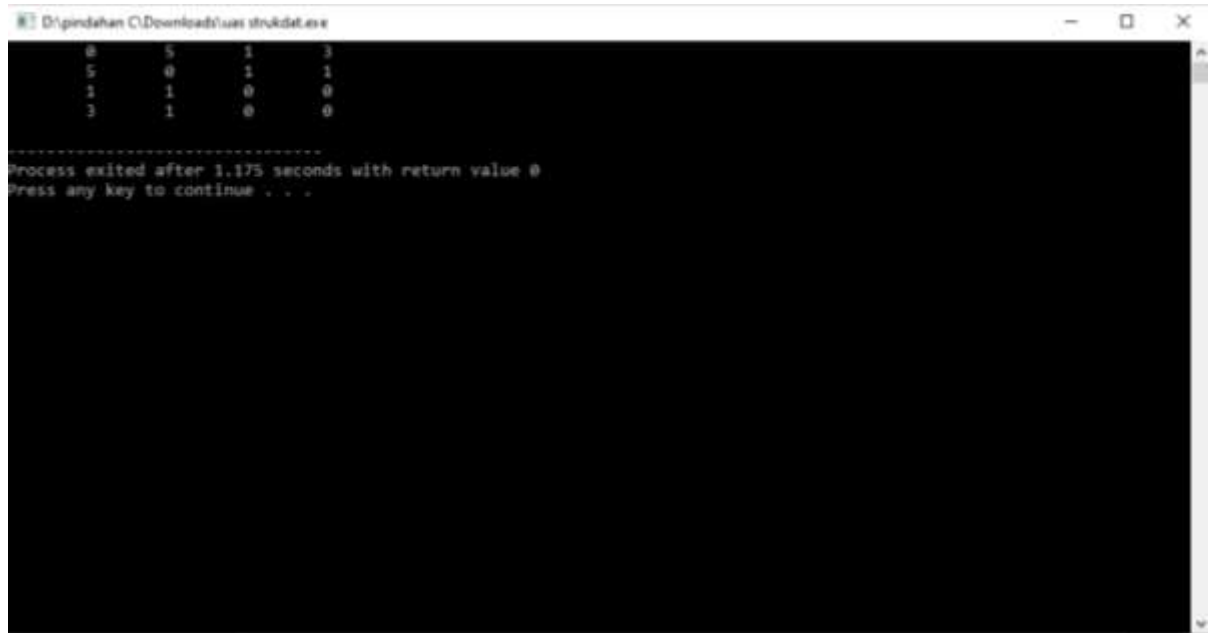
int main()
{
    int vertex = 4;
    initializeMat(vertex);

    addEdge(1, 2, 5);
    addEdge(2, 3, 6);
    addEdge(4, 1, 3);
    addEdge(2, 4, 1);
    addEdge(3, 1, 1);

    displayMat(vertex);

    return 0;
}
```

- Output



```
D:\pindahan C\Download\luas struktur.exe
0      5      1      3
5      0      1      1
1      1      0      0
3      1      0      0

-----
Process exited after 1.175 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

2. Terdapat seorang pedagang Rahmad, Rahmad setiap bulan berkeliling di kerajaan Britan untuk berdagang. Tetapi suatu hari, pedagang ini mendapat berita bahwa ada seekor naga yang sedang menyerang salah satu kota. Jadi pedagang ini bergegas menuju ke istana untuk memberitahu raja bahwa ada kota yang sedang diserang sambil menghindari kota yang diserang tersebut. Sehingga raja bisa mengirimkan pasukan untuk menyerang kota tersebut.

- Kodongan

```
Diapresiasi C:\Downloads\uan struktad 2.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
(gintala)
uan struktad.cpp uan struktad 2.cpp

#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char kota1,kota2,kota3,kota4,kota5;
    int jumlah,panjang, hasil1,hasil2,hasil3,hasil4,hasil5,hasil6,hasil7;

    cout<<"Jumlah kota yang berada di kerajaan Britan : "<<endl;
    cin>>jumlah;

    // deklarasi vertes
    // menampilkan masing-masing vertes
    cout<<"Kota Pertama : ";
    cin>>kota1;
    cout<<"Kota Kedua : ";
    cin>>kota2;
    cout<<"Kota Ketiga : ";
    cin>>kota3;
    cout<<"Kota Keempat : ";
    cin>>kota4;
    cout<<"Kota Kelima : ";
    cin>>kota5;

    cout<<endl;

    // deklarasi edge
    // menampilkan setiap edge yang terjadi
    cout<<"Sisi-sisinya adalah : "<<endl<<endl;
    cout<<kota1<<kota2<<" ";
    cout<<kota1<<kota3<<" ";
    cout<<kota2<<kota3<<" ";
    cout<<kota2<<kota4<<" ";
    cout<<kota3<<kota4<<" ";
    cout<<kota4<<kota5<<" "<<endl;
    cout<<kota4<<kota5<<endl<<endl;
}
```

```
Diapresiasi C:\Downloads\uan struktad 2.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
(gintala)
uan struktad.cpp uan struktad 2.cpp

// deklarasi weight
// menampilkan panjang jalan yang menghubungkan vertes
cout<<"Panjang jalan antar kota : "<<endl;
cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota2<<" : "; cin>> hasil1;
cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota3<<" : "; cin>> hasil2;
cout<<"panjang "<<kota2<<" ke "<<kota3<<" : "; cin>> hasil3;
cout<<"panjang "<<kota2<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil4;
cout<<"panjang "<<kota3<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil5;
cout<<"panjang "<<kota4<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil6;
cout<<"panjang "<<kota4<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil7;

cout<<endl;

cout<<"seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya : "<<endl;
cout<<"<<kota1<<"<<kota2<<"<<hasil1<<" ";
cout<<"<<kota1<<"<<kota3<<"<<hasil2<<" ";
cout<<"<<kota2<<"<<kota3<<"<<hasil3<<" ";
cout<<"<<kota2<<"<<kota4<<"<<hasil4<<" ";
cout<<"<<kota3<<"<<kota4<<"<<hasil5<<" ";
cout<<"<<kota4<<"<<kota5<<"<<hasil6<<" ";
cout<<"<<kota4<<"<<kota5<<"<<hasil7<<" ";

cout<<endl<<endl;

cout<<"kota tempat pedagang sekarang berada : "<<endl<<endl;
cout<<kota1;

cout<<endl<<endl;

cout<<"kota yang diserang naga : "<<endl<<endl;
cout<<kota3;

cout<<endl<<endl;

cout<<"kota yang memiliki hasil : "<<endl<<endl;
cout<<kota5;

cout<<endl<<endl;
}
```

```

D:\pendahan C\Download\uas struktur 2.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Windows Help
(gtk3.24.1)
uas struktur.cpp uas struktur 2.cpp

cout<<" seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya : "<<endl;
cout<<"<<kota1<<"<<kota2<<"<<hasil1<<" ";
cout<<"<<kota1<<"<<kota2<<"<<hasil2<<" ";
cout<<"<<kota1<<"<<kota3<<"<<hasil3<<" ";
cout<<"<<kota2<<"<<kota3<<"<<hasil4<<" ";
cout<<"<<kota2<<"<<kota4<<"<<hasil5<<" ";
cout<<"<<kota3<<"<<kota4<<"<<hasil6<<" ";
cout<<"<<kota4<<"<<kota5<<"<<hasil7<<" ";

cout<<endl<<endl;

cout<<" kota tempat pedagang sekarang berada : "<<endl<<endl;
cout<<kota1<<endl;

cout<<endl<<endl;

cout<<" kota yang diserang naga : "<<endl<<endl;
cout<<kota3<<endl;

cout<<endl<<endl;

cout<<" kota yang memiliki kastil : "<<endl<<endl;
cout<<kota5<<endl;

cout<<endl<<endl;

cout<<" jalur yang paling cepat ditempuh : "<<endl<<endl;
cout<<kota1<<"<<"<<kota4<<"<<"<<kota5<<endl;

cout<<endl<<endl;

cout<<" dengan jarak : "<<endl<<endl;
cout<<hasil3<<hasil7<<endl<<endl;

getch();
return 0;
}

```

- Output

```

* Jumlah kota yang berada di kerajaan Britan :
5
Kota Pertama : 1
Kota Kedua : 2
Kota Ketiga : 3
Kota Keempat : 4
Kota kelima : 5

* Sisi-sisinya adalah :

12,14,15,23,35,34,45

* Panjang jalan antar kota :
panjang 1 ke 2: 12
panjang 1 ke 4: 11
panjang 1 ke 5: 30
panjang 2 ke 3: 14
panjang 3 ke 5: 5
panjang 3 ke 4: 15
panjang 4 ke 5: 10

* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya :
(1,2,12) (1,4,11) (1,5,30) (2,3,14) (3,5,5) (3,4,15) (4,5,10)

* kota tempat pedagang sekarang berada :

1

* kota yang diserang naga :

3

* kota yang memiliki kastil :

5

* jalur yang paling cepat ditempuh :

1-4-5

* dengan jarak :

21

```