

LAPORAN UAS STRUKTUR DATA ADJACENCY LIST UNDIRECTED GRAPH



Disusun oleh :

Nama : Dian Nur Safitri
Nim : (21091397044)
Kelas : 2021 B

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
MANAJEMEN INFORMATIKA
2022



Edit dengan WPS Office

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

Input :

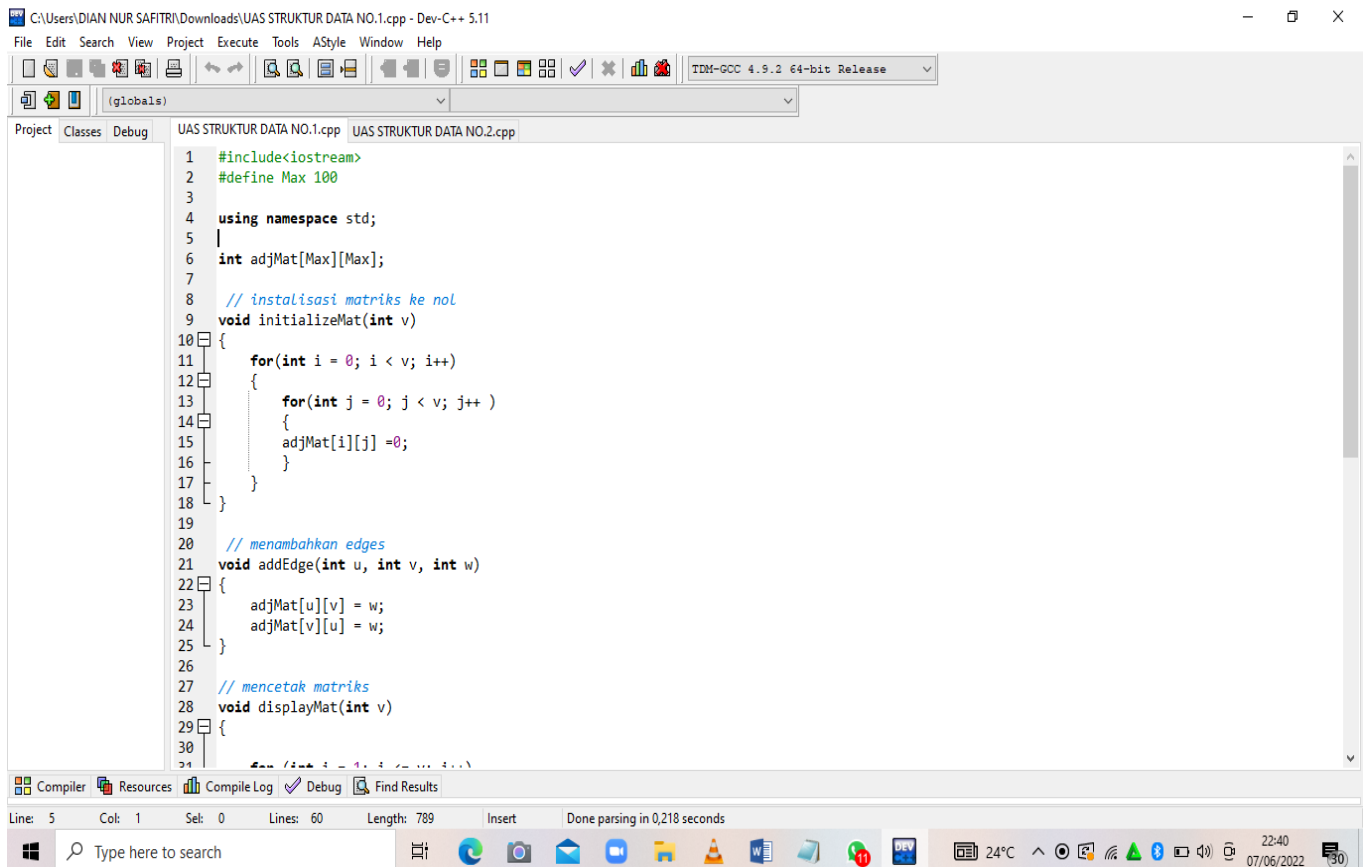
1. int jumlah vertex yang ada dalam graph
2. (x,y) dengan x = vertex 1, y = vertex 2, w = weight

Output :

Satu per satu vertex, edge, dan weightnya

Jawab :

- **Kodingan (Source Code)**



```
1 #include<iostream>
2 #define Max 100
3
4 using namespace std;
5
6 int adjMat[Max][Max];
7
8 // instalasi matriks ke nol
9 void initializeMat(int v)
10 {
11     for(int i = 0; i < v; i++)
12     {
13         for(int j = 0; j < v; j++)
14         {
15             adjMat[i][j] = 0;
16         }
17     }
18 }
19
20 // menambahkan edges
21 void addEdge(int u, int v, int w)
22 {
23     adjMat[u][v] = w;
24     adjMat[v][u] = w;
25 }
26
27 // mencetak matriks
28 void displayMat(int v)
29 {
30     for(int i = 0; i < v; i++)
31     {
32         for(int j = 0; j < v; j++)
33         {
34             cout << adjMat[i][j] << " ";
35         }
36         cout << endl;
37     }
38 }
```

```
31     for (int i = 1; i <= v; i++)
32     {
33         cout << "\t";
34
35         for (int j = 1; j <= v; j++)
36         {
37             cout << adjMat[i][j] << "\t";
38         }
39
40         cout << endl;
41     }
42 }
43
44 int main()
45 {
46
47     int vertice = 4;
48
49     initializeMat(vertice);
50
51     addEdge(1,2,5);
52     addEdge(2,3,1);
53     addEdge(4,1,3);
54     addEdge(2,4,1);
55     addEdge(3,1,1);
56
57     displayMat(vertice);
58
59     return 0;
60 }
```

- Output (Hasil kodingan)

```
0 5 1 3
5 0 1 1
1 1 0 0
3 1 0 0

-----
Process exited after 10.29 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```



3. Studi Kasus

Input :

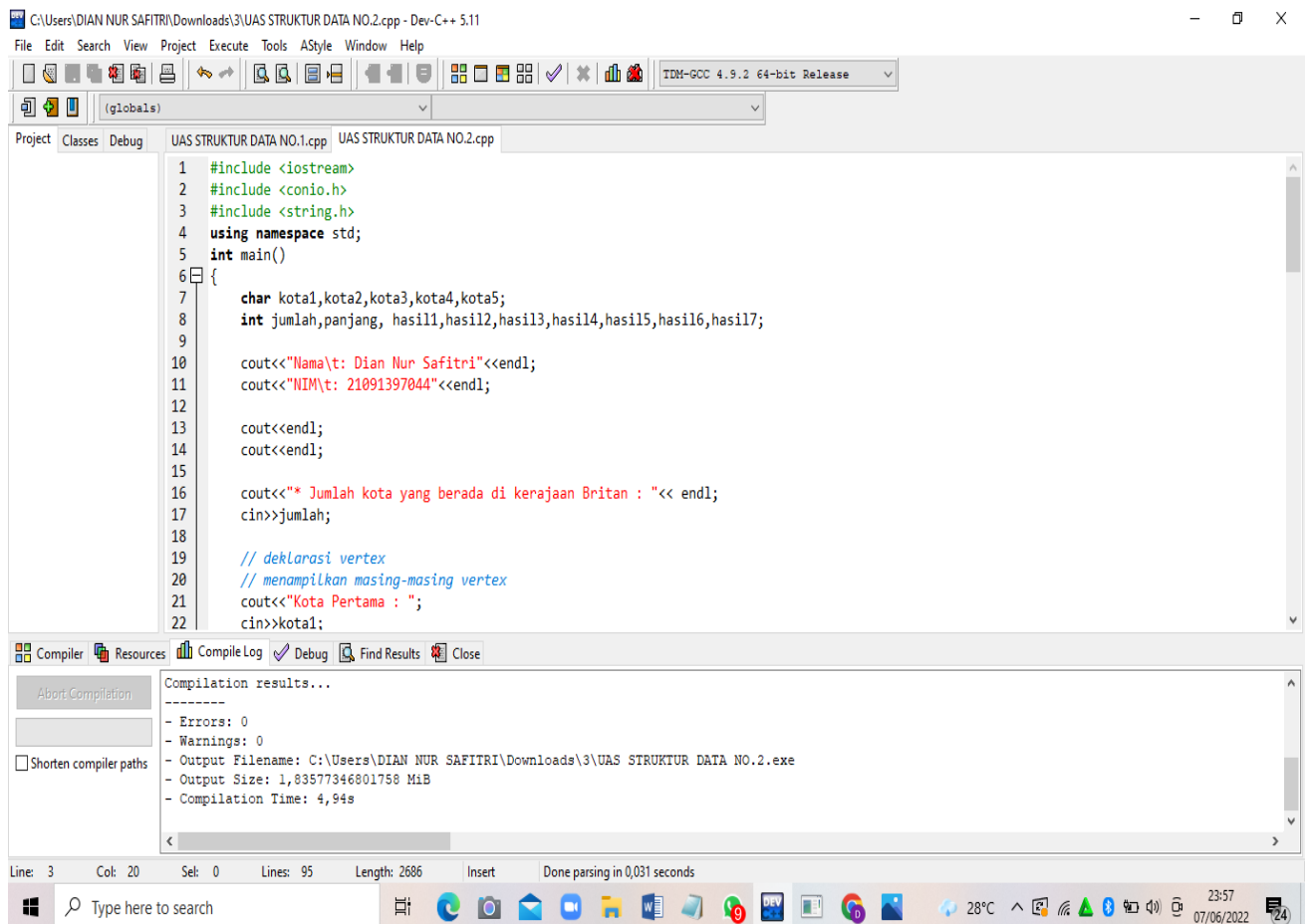
1. Int jumlah vertex yang ada dalam graph
 2. (x,y,w) dipisahkan dengan spasi
- X = vertex 1, y = vertex 2, w = weight
3. Kota mana yang merupakan kota yang ditempati pedagang sekarang
 4. Vertex mana yang merupakan kota yang diserang naga
 5. Vertex mana yang merupakan kota tempat istana raja

Output :

1. Jalur yang paling cepat ditempuh oleh pedagang untuk ke kastil tanpa melewati kota yang diserang naga
2. Jarak yang ditempuh

Jawab :

- Kodingan (Source Code)



The screenshot shows a C++ IDE with the following content:

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 #include <string.h>
4 using namespace std;
5 int main()
6 {
7     char kota1,kota2,kota3,kota4,kota5;
8     int jumlah,panjang, hasil1,hasil2,hasil3,hasil4,hasil5,hasil6,hasil7;
9
10    cout<<"Nama\t: Dian Nur Safitri"<<endl;
11    cout<<"NIM\t: 21091397044"<<endl;
12
13    cout<<endl;
14    cout<<endl;
15
16    cout<<"* Jumlah kota yang berada di kerajaan Britan : "<< endl;
17    cin>>jumlah;
18
19    // deklarasi vertex
20    // menampilkan masing-masing vertex
21    cout<<"Kota Pertama : ";
22    cin>>kota1;
```

Compilation results...

```
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe
- Output Size: 1,83577346801758 MiB
- Compilation Time: 4,94s
```



C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)

Project Classes Debug UAS STRUKTUR DATA NO.1.cpp UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp

```
22     cin>>kota1;
23     cout<<"Kota Kedua  : ";
24     cin>>kota2;
25     cout<<"Kota Ketiga  : ";
26     cin>>kota3;
27     cout<<"Kota Keempat : ";
28     cin>>kota4;
29     cout<<"Kota kelima  : ";
30     cin>>kota5;
31
32     cout<<endl;
33
34     // deklarasi edge
35     // menampilkan setiap edge yang terjadi
36     cout<<" Sisi-sisinya adalah : "<<endl<<endl;
37     cout<<kota1<<kota2<<" ";
38     cout<<kota1<<kota4<<" ";
39     cout<<kota1<<kota5<<" ";
40     cout<<kota2<<kota3<<" ";
41     cout<<kota3<<kota5<<" ";
42     cout<<kota3<<kota4<<" ";
43     cout<<kota4<<kota5<<endl<<endl;
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results Close

About Compilation

Shorten compiler paths

Compilation results...

- Errors: 0

- Warnings: 0

- Output Filename: C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe

- Output Size: 1,83577346801758 MiB

- Compilation Time: 4,94s

Line: 3 Col: 20 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,031 seconds

Type here to search

23:57 07/06/2022

C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)

Project Classes Debug UAS STRUKTUR DATA NO.1.cpp UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp

```
44
45     // deklarasi weight
46     // menampilkan panjang jalan yang menghubungkan vertex
47     cout<<"* Panjang jalan antar kota : "<<endl;
48     cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota2<<" : "; cin>> hasil1;
49     cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil2;
50     cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil3;
51     cout<<"panjang "<<kota2<<" ke "<<kota3<<" : "; cin>> hasil4;
52     cout<<"panjang "<<kota3<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil5;
53     cout<<"panjang "<<kota3<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil6;
54     cout<<"panjang "<<kota4<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil7;
55
56     cout<<endl;
57
58     cout<<"* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya : "<< endl;
59     cout<<"("<<kota1<<","<<kota2<<","<<hasil1<<") ";
60     cout<<"("<<kota1<<","<<kota4<<","<<hasil2<<") ";
61     cout<<"("<<kota1<<","<<kota5<<","<<hasil3<<") ";
62     cout<<"("<<kota2<<","<<kota3<<","<<hasil4<<") ";
63     cout<<"("<<kota3<<","<<kota5<<","<<hasil5<<") ";
64     cout<<"("<<kota3<<","<<kota4<<","<<hasil6<<") ";
65     cout<<"("<<kota4<<","<<kota5<<","<<hasil7<<") ";
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results Close

About Compilation

Shorten compiler paths

Compilation results...

- Errors: 0

- Warnings: 0

- Output Filename: C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe

- Output Size: 1,83577346801758 MiB

- Compilation Time: 4,94s

Line: 3 Col: 20 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,031 seconds

Type here to search

23:57 07/06/2022



C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)

Project Classes Debug UAS STRUKTUR DATA NO.1.cpp UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp

```
65     cout<<("kota4<<","kota5<<","hasil7<<") ";
66
67     cout<<endl<<endl;
68
69     cout<<"* kota tempat pedagang sekarang berada : "<<endl<<endl;
70     cout<<kota1;
71
72     cout<<endl<<endl;
73
74     cout<<"* kota yang diserang naga : "<<endl<<endl;
75     cout<<kota3;
76
77     cout<<endl<<endl;
78
79     cout<<"* kota yang memiliki kastil : "<<endl<<endl;
80     cout<<kota5;
81
82     cout<<endl<<endl;
83
84     cout<<"* jalur yang paling cepat ditempuh : "<<endl<<endl;
85     cout<<kota1<<"- "<<kota4<<"- "<<kota5<<endl;
86
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results Close

About Compilation

Shorten compiler paths

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe
- Output Size: 1,83577346801758 MiB
- Compilation Time: 4,94s

Line: 3 Col: 20 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,031 seconds

Type here to search

28°C 23:57 07/06/2022

C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)

Project Classes Debug UAS STRUKTUR DATA NO.1.cpp UAS STRUKTUR DATA NO.2.cpp

```
76
77     cout<<endl<<endl;
78
79     cout<<"* kota yang memiliki kastil : "<<endl<<endl;
80     cout<<kota5;
81
82     cout<<endl<<endl;
83
84     cout<<"* jalur yang paling cepat ditempuh : "<<endl<<endl;
85     cout<<kota1<<"- "<<kota4<<"- "<<kota5<<endl;
86
87     cout<<endl<<endl;
88
89     cout<<"* dengan jarak : "<<endl<<endl;
90     cout<<hasil2+hasil7<<endl<<endl;
91
92
93     getch();
94     return 0;
95 }
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results Close

About Compilation

Shorten compiler paths

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe
- Output Size: 1,83577346801758 MiB
- Compilation Time: 4,94s

Line: 3 Col: 20 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,031 seconds

Type here to search

28°C 23:58 07/06/2022



- Output (Hasil kodingan)

```
Select C:\Users\DIAN NUR SAFITRI\Downloads\3\UAS STRUKTUR DATA NO.2.exe
Nama      : Dian Nur Safitri
NIM       : 21091397044

* Jumlah kota yang berada di kerajaan Britan :
5
Kota Pertama : A
Kota Kedua   : B
Kota Ketiga  : C
Kota Keempat : D
Kota kelima  : E

* Sisi-sisinya adalah :
AB,AD,AE,BC,CE,CD,DE

* Panjang jalan antar kota :
panjang A ke B: 6
panjang A ke D: 7
panjang A ke E: 8
panjang B ke C: 9
panjang C ke E: 10
panjang C ke D: 3
panjang D ke E: 5

* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya :
(A,B,6) (A,D,7) (A,E,8) (B,C,9) (C,E,10) (C,D,3) (D,E,5)

* kota tempat pedagang sekarang berada :
A

* kota yang diserang naga :
C

* kota yang memiliki kastil :
E

* jalur yang paling cepat ditempuh :
A-D-E

* dengan jarak :
12
```

