

LAPORAN STRUKTUR DATA
UAS SEMESTER 2



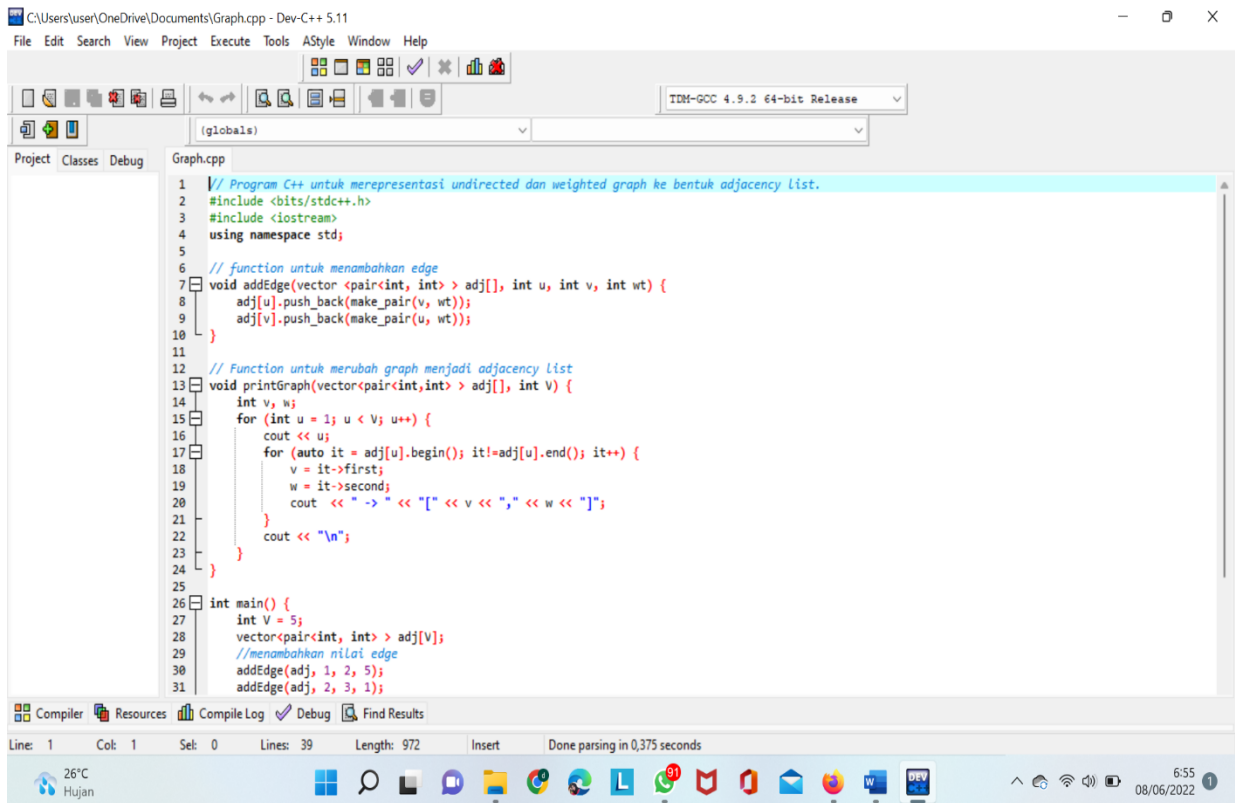
Disusun Oleh :

Diah Ayuning Tyas (21091397013)

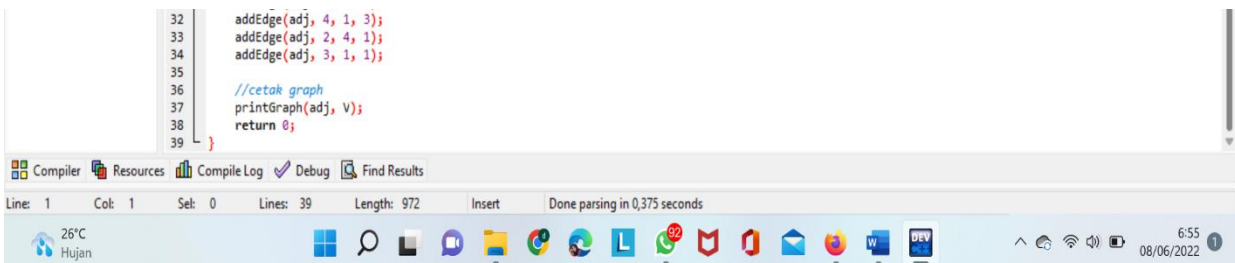
Kelas : A

FAKULTAS VOKASI
PRODI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN AJARAN 2021/2022

Coding C++ :

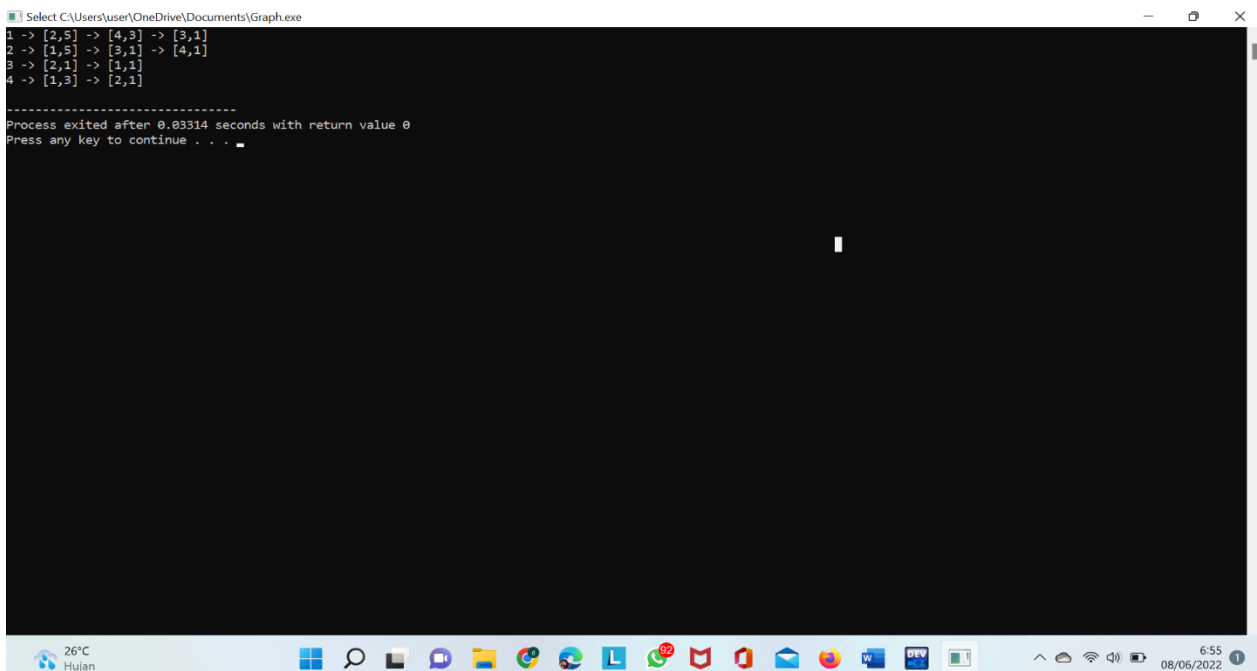


```
1 // Program C++ untuk merepresentasi undirected dan weighted graph ke bentuk adjacency List.
2 #include <bits/stdc++.h>
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 // function untuk menambahkan edge
7 void addEdge(vector<pair<int, int> > adj[], int u, int v, int wt) {
8     adj[u].push_back(make_pair(v, wt));
9     adj[v].push_back(make_pair(u, wt));
10 }
11
12 // Function untuk merubah graph menjadi adjacency List
13 void printGraph(vector<pair<int, int> > adj[], int V) {
14     int v, w;
15     for (int u = 1; u < V; u++) {
16         cout << u;
17         for (auto it = adj[u].begin(); it != adj[u].end(); it++) {
18             v = it->first;
19             w = it->second;
20             cout << " -> " << "[" << v << ", " << w << "]";
21         }
22         cout << "\n";
23     }
24 }
25
26 int main() {
27     int V = 5;
28     vector<pair<int, int> > adj[V];
29     //menambahkan nilai edge
30     addEdge(adj, 1, 2, 5);
31     addEdge(adj, 2, 3, 1);
```



```
32     addEdge(adj, 4, 1, 3);
33     addEdge(adj, 2, 4, 1);
34     addEdge(adj, 3, 1, 1);
35
36     //cetak graph
37     printGraph(adj, V);
38     return 0;
39 }
```

Hasil Run Program :



```
Select C:\Users\user\OneDrive\Documents\Graph.exe
1 -> [2,5] -> [4,3] -> [3,1]
2 -> [1,5] -> [3,1] -> [4,1]
3 -> [2,1] -> [1,1]
4 -> [1,3] -> [2,1]
.....
Process exited after 0.03314 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Coding C++ :

```
C:\Users\user\OneDrive\Documents\Naga.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)
TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release

Project Classes Debug Naga.cpp
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 #include <string.h>
4 using namespace std;
5 int main()
6 {
7     char kota1[10],kota2[10],kota3[10],kota4[10],kota5[10];
8     int jumlah,panjang, hasil1,hasil2,hasil3,hasil4,hasil5,hasil6,hasil7;
9
10    //input jumlah kota
11    cout<<"* Jumlah kota yang berada di kerajaan Britan : "<<endl;
12    cin>>jumlah;
13
14    //input nama kota
15    cout<<"Kota Pertama : ";
16    cin>>kota1;
17    cout<<"Kota Kedua : ";
18    cin>>kota2;
19    cout<<"Kota Ketiga : ";
20    cin>>kota3;
21    cout<<"Kota Keempat : ";
22    cin>>kota4;
23    cout<<"Kota kelima : ";
24    cin>>kota5;
25
26    cout<<endl;
27
28    //deklarasi graph
29    //menampilkan graph yang terjadi
30    cout<<"* Sisi-sisinya adalah : "<<endl<<endl;
31    cout<<kota1<<kota2<<",";

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results
Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 98 Length: 2888 Insert Done parsing in 0,391 seconds
26°C Hujan 08/06/2022 6:55
```

```
C:\Users\user\OneDrive\Documents\Naga.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)
TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release

Project Classes Debug Naga.cpp
31 cout<<kota1<<kota2<<",";
32 cout<<kota1<<kota4<<",";
33 cout<<kota1<<kota5<<",";
34 cout<<kota2<<kota3<<",";
35 cout<<kota3<<kota5<<",";
36 cout<<kota3<<kota4<<",";
37 cout<<kota4<<kota5<<endl<<endl;
38
39 //deklarasi edge
40 //menampilkan panjang jalan yang menghubungkan vertex
41 cout<<"* Panjang jalan antar kota : "<<endl;
42 cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota2<<" : "; cin>> hasil1;
43 cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil2;
44 cout<<"panjang "<<kota1<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil3;
45 cout<<"panjang "<<kota2<<" ke "<<kota3<<" : "; cin>> hasil4;
46 cout<<"panjang "<<kota3<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil5;
47 cout<<"panjang "<<kota3<<" ke "<<kota4<<" : "; cin>> hasil6;
48 cout<<"panjang "<<kota4<<" ke "<<kota5<<" : "; cin>> hasil7;
49
50 cout<<endl;
51
52 //deklarasi adjacent
53 //menampilkan jalan yang menghubungkan kedua simpul (x,y,z)
54 cout<<"* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya : "<< endl;
55 cout<<"("<<kota1<<","<<kota2<<","<<hasil1<<") ";
56 cout<<"("<<kota1<<","<<kota4<<","<<hasil2<<") ";
57 cout<<"("<<kota1<<","<<kota5<<","<<hasil3<<") ";
58 cout<<"("<<kota2<<","<<kota3<<","<<hasil4<<") ";
59 cout<<"("<<kota3<<","<<kota5<<","<<hasil5<<") ";
60 cout<<"("<<kota3<<","<<kota4<<","<<hasil6<<") ";
61 cout<<"("<<kota4<<","<<kota5<<","<<hasil7<<") ";

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results
Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 98 Length: 2888 Insert Done parsing in 0,391 seconds
26°C Hujan 08/06/2022 6:56
```

C:\Users\user\OneDrive\Documents\Naga.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release

(globals)

Project Classes Debug Naga.cpp

```
62
63
64
65 //hasil
66 //menampilkan tempat pedagang berada
67 cout<<"* kota tempat pedagang sekarang berada : "<<endl<<endl;
68 cout<<kota1;
69
70 cout<<endl<<endl;
71
72 //menampilkan kota yang diserang naga
73 cout<<"* kota yang diserang naga : "<<endl<<endl;
74 cout<<kota3;
75
76 cout<<endl<<endl;
77
78 //menampilkan kota yang terdapat kastil
79 cout<<"* kota yang memiliki kastil : "<<endl<<endl;
80 cout<<kota5;
81
82 cout<<endl<<endl;
83
84 //menampilkan vertex tercepat untuk selamat
85 cout<<"* jalur yang paling cepat ditempuh : "<<endl<<endl;
86 cout<<kota1<<"-<<kota4<<"-<<kota5<<endl;
87
88 cout<<endl<<endl;
89
90 //total edge yang harus ditempuh
91 cout<<"* dengan jarak : "<<endl<<endl;
92 cout<<hasil2+hasil7<<endl<<endl;
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 98 Length: 2888 Insert Done parsing in 0,391 seconds

26°C Hujan 6:56 08/06/2022

C:\Users\user\OneDrive\Documents\Naga.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release

(globals)

Project Classes Debug Naga.cpp

```
68
69
70
71
72 //menampilkan kota yang diserang naga
73 cout<<"* kota yang diserang naga : "<<endl<<endl;
74 cout<<kota3;
75
76 cout<<endl<<endl;
77
78 //menampilkan kota yang terdapat kastil
79 cout<<"* kota yang memiliki kastil : "<<endl<<endl;
80 cout<<kota5;
81
82 cout<<endl<<endl;
83
84 //menampilkan vertex tercepat untuk selamat
85 cout<<"* jalur yang paling cepat ditempuh : "<<endl<<endl;
86 cout<<kota1<<"-<<kota4<<"-<<kota5<<endl;
87
88 cout<<endl<<endl;
89
90 //total edge yang harus ditempuh
91 cout<<"* dengan jarak : "<<endl<<endl;
92 cout<<hasil2+hasil7<<endl<<endl;
93
94
95 getch();
96 return 0;
97
98
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 98 Length: 2888 Insert Done parsing in 0,391 seconds

26°C Hujan 6:56 08/06/2022

Hasil Run Program :

```
C:\Users\User\OneDrive\Documents\Naga.exe
* 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: 15
panjang a ke d: 10
panjang a ke e: 12
panjang b ke c: 14
panjang b ke e: 17
panjang c ke d: 13
panjang d ke e: 16

* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya :
(a,b,15) (a,d,10) (a,e,12) (b,c,14) (c,e,17) (c,d,13) (d,e,16)

* 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 :
26
```

