

LAPORAN UAS STRUKTUR DATA
ADJACENCY MATRIX UNDIRECTED GRAPH



Disusun oleh :

Nama : Sayyidina Auliya

Kelas : 2021B

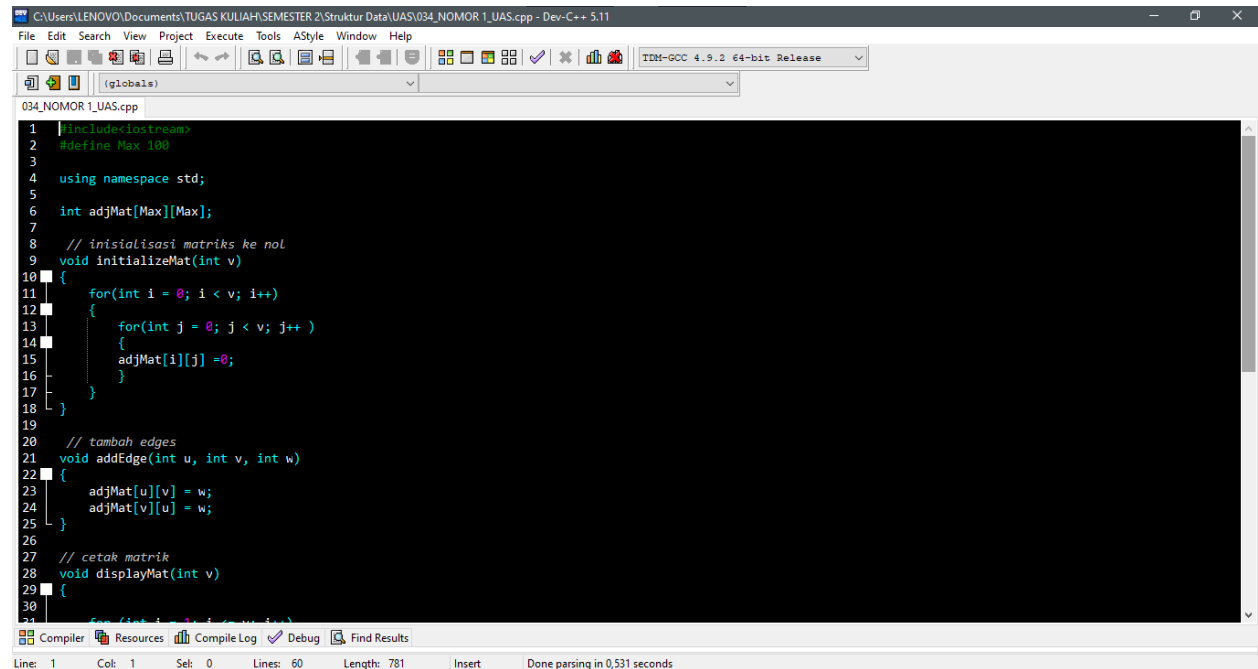
NIM : 21091397034

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
MANAJEMEN INFORMATIKA

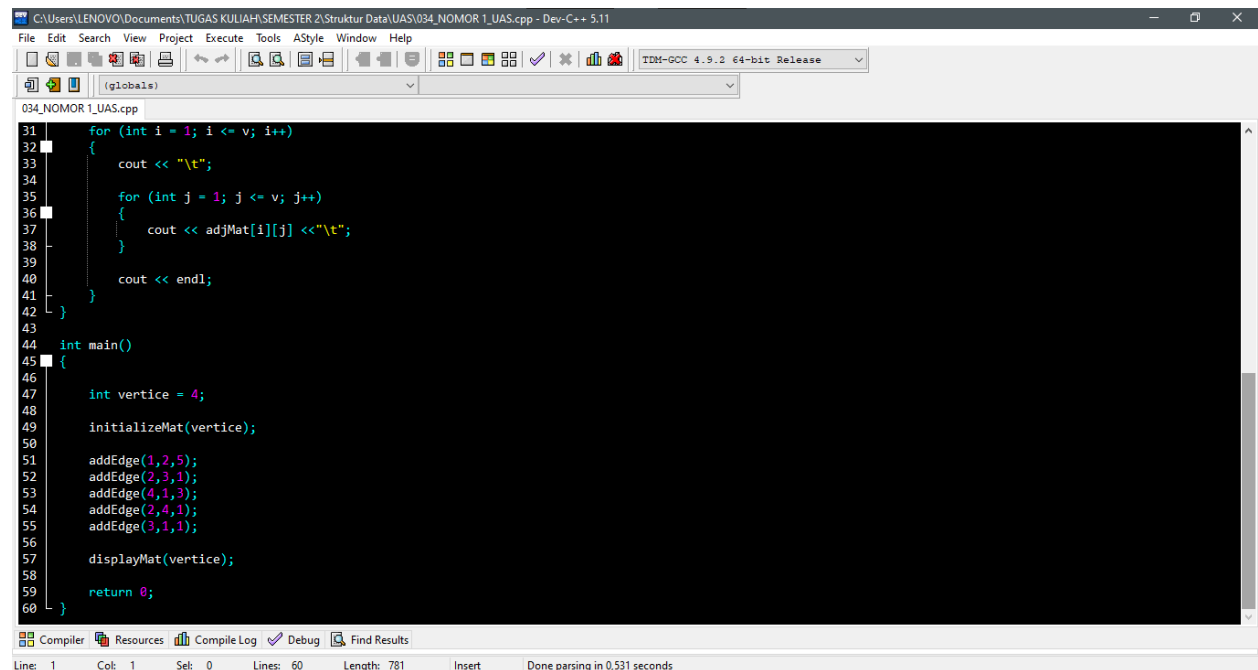
2022

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

1.1 Source Code

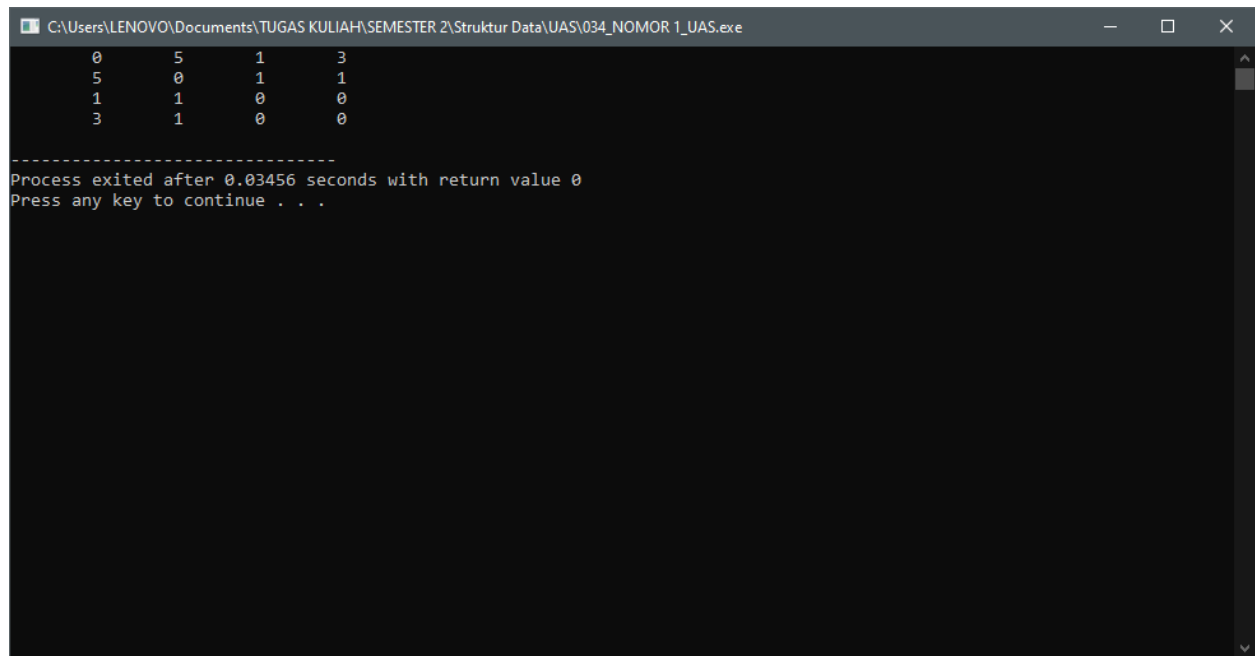


```
1  #include<iostream>
2  #define Max 100
3
4  using namespace std;
5
6  int adjMat[Max][Max];
7
8  // inisialisasi matriks ke nol
9  void initializeMat(int v)
10 {
11     for(int i = 0; i < v; i++)
12     {
13         for(int j = 0; j < v; j++)
14         {
15             adjMat[i][j] = 0;
16         }
17     }
18 }
19
20 // tambah edges
21 void addEdge(int u, int v, int w)
22 {
23     adjMat[u][v] = w;
24     adjMat[v][u] = w;
25 }
26
27 // cetak matrik
28 void displayMat(int v)
29 {
30     for (int i = 0; i < v; i++)
```



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

1.2 Output



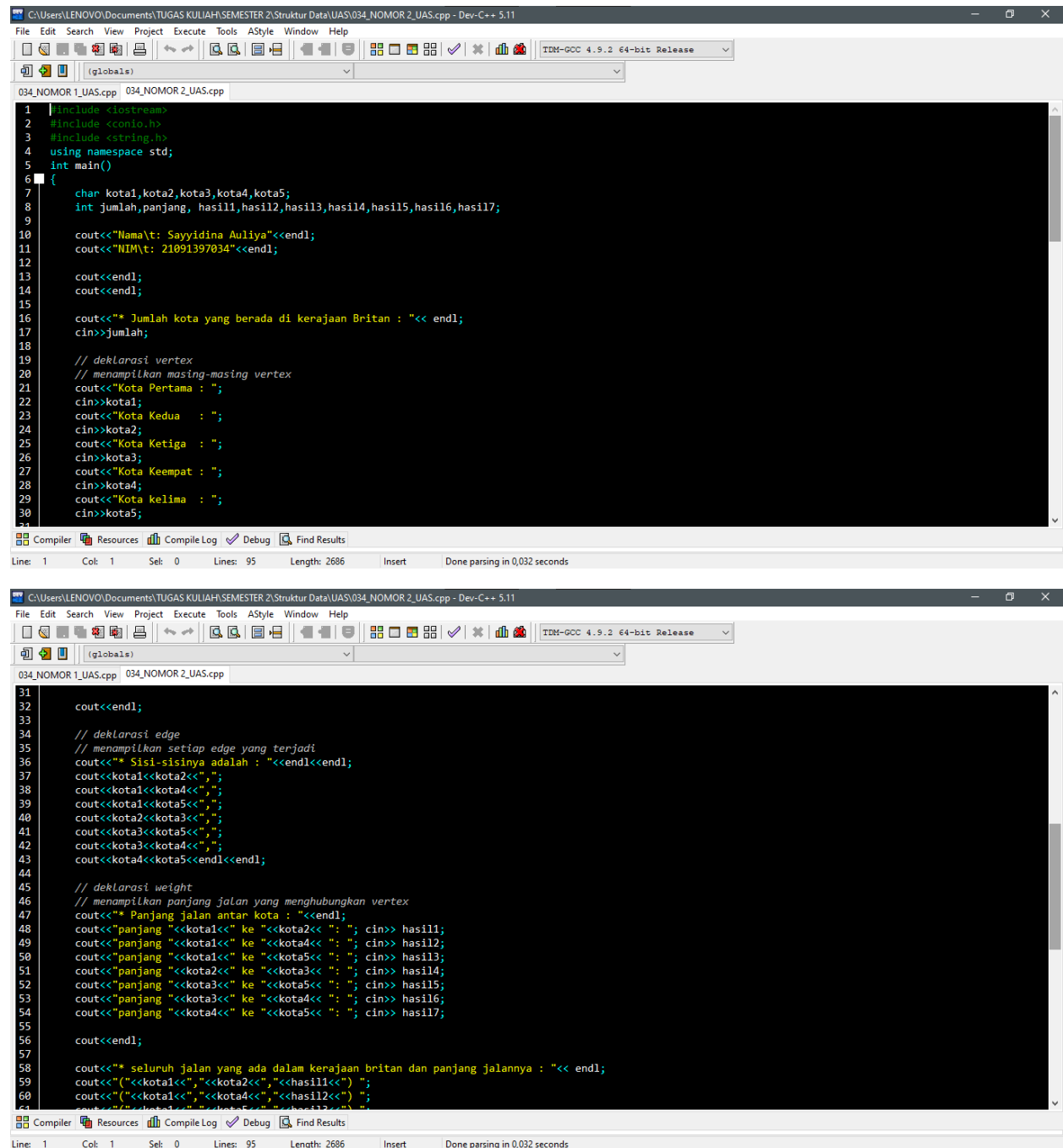
```
C:\Users\LENOVO\Documents\TUGAS KULIAH\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS\034_NOMOR 1_UAS.exe

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

-----
Process exited after 0.03456 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

2. Studi Kasus

2.1 Source Code



```
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: Sayyidina Auliya"<<endl;
11    cout<<"NIM\t: 21091397034"<<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;
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;
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<<") ";
66    cout<<endl;
67
68    getch();
69    return 0;
70 }
```

```
C:\Users\LENOVO\Documents\TUGAS KULIAH\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS\034_NOMOR 2_UAS.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
[Icons] [Compiler: TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release] [Global: (globals)]
034_NOMOR 1_UAS.cpp 034_NOMOR 2_UAS.cpp
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«") ";
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
87 cout<<endl<<endl;
88
89 cout<<"* dengan jarak : "<<endl<<endl;
90 cout<<hasil2+hasil7<<endl<<endl;
91
92
93
94
95
[Compiler] [Resources] [Compile Log] [Debug] [Find Results]
Line: 1 Col: 1 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,032 seconds
```

```
C:\Users\LENOVO\Documents\TUGAS KULIAH\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS\034_NOMOR 2_UAS.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
[Icons] [Compiler: TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release] [Global: (globals)]
034_NOMOR 1_UAS.cpp 034_NOMOR 2_UAS.cpp
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
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]
Line: 1 Col: 1 Sek: 0 Lines: 95 Length: 2686 Insert Done parsing in 0,032 seconds
```

2.2 Output

```
Select C:\Users\LENOVO\Documents\TUGAS KULIAH\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS\034_NOMOR 2_UAS.exe
Nama      : Sayyidina Auliya
NIM       : 21091397034

* 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: 4
panjang A ke E: 9
panjang B ke C: 3
panjang C ke E: 7
panjang C ke D: 5
panjang D ke E: 8

* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya :
(A,B,6) (A,D,4) (A,E,9) (B,C,3) (C,E,7) (C,D,5) (D,E,8)

* kota tempat pedagang sekarang berada :
A

* kota yang diserang naga :
C
```

```
C:\Users\LENOVO\Documents\TUGAS KULIAH\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS\034_NOMOR 2_UAS.exe
panjang A ke D: 4
panjang A ke E: 9
panjang B ke C: 3
panjang C ke E: 7
panjang C ke D: 5
panjang D ke E: 8

* seluruh jalan yang ada dalam kerajaan britan dan panjang jalannya :
(A,B,6) (A,D,4) (A,E,9) (B,C,3) (C,E,7) (C,D,5) (D,E,8)

* 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

-----
Process exited after 151.4 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```