

# **LAPORAN STRUKTUR DATA**



**Oleh :**

Nur Haslinda (21091397035)

**PROGRAM VOKASI  
PRODI D IV MANAJEMEN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA  
TAHUN AJARAN 2021/2022**

## Nomor 1

### Codingan C++

```
Nur Haslinda_035_Nomor 2.cpp  Nur Haslinda_035_Nomor 1.cpp
1  #include <bits/stdc++.h>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  //function untuk menambahkan edge
6  void addEdge(vector <pair<int, int> > adj[], int u, int v, int wt) {
7      adj[u].push_back(make_pair(v, wt));
8      adj[v].push_back(make_pair(u, wt));
9  }
10
11 //function untuk merubah graph menjadi adjacency list
12 void printGraph(vector<pair<int,int> > adj[], int V) {
13     int v, w;
14     for (int u = 1; u < V; u++) {
15         cout << u;
16         for (auto it = adj[u].begin(); it!=adj[u].end(); it++) {
17             v = it->first;
18             w = it->second;
19             cout << " -> " << "[" << v << "," << w << "]";
20         }
21         cout << "\n";
22     }
23 }
```

```
Nur Haslinda_035_Nomor 2.cpp  Nur Haslinda_035_Nomor 1.cpp
11 //function untuk merubah graph menjadi adjacency list
12 void printGraph(vector<pair<int,int> > adj[], int V) {
13     int v, w;
14     for (int u = 1; u < V; u++) {
15         cout << u;
16         for (auto it = adj[u].begin(); it!=adj[u].end(); it++) {
17             v = it->first;
18             w = it->second;
19             cout << " -> " << "[" << v << "," << w << "]";
20         }
21         cout << "\n";
22     }
23 }
24
25 int main() {
26     int V = 5;
27     vector<pair<int, int> > adj[V];
28     //menambahkan nilai edge
29     addEdge(adj, 1, 2, 5);
30     addEdge(adj, 2, 3, 1);
31     addEdge(adj, 4, 1, 3);
32     addEdge(adj, 2, 4, 1);
33     addEdge(adj, 3, 1, 1);
34
35     //cetak graph
36     printGraph(adj, V);
37     return 0;
38 }
```

## Output

C:\Users\HP\Documents\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS 1\Nur Haslinda\_035\_Nomor 1.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 0.216 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## Nomor 2

### Codingan C++

```
Nur Haslinda_035_Nomor 2.cpp  [*] Nur Haslinda_035_Nomor 1.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  #include <string.h>
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {
8      //Inisialisasi Variabel
9      char kota1[10], kota2[10], kota3[10], kota4[10], kota5[10];
10     int jumlah, panjang, hasil1, hasil2, hasil3, hasil4, hasil5, hasil6, hasil7;
11
12     //input jumlah kota
13     cout<<"Jumlah kota di Kerajaan Britan : ";
14     cin>>jumlah;
15     cout<<endl;
16
17     //input nama kota
18     cout<<"Kota Pertama : ";
19     cin>>kota1;
20     cout<<"Kota Kedua : ";
21     cin>>kota2;
22     cout<<"Kota Ketiga : ";
23     cin>>kota3;
24     cout<<"Kota Keempat : ";
25     cin>>kota4;
26     cout<<"Kota Kelima : ";
27     cin>>kota5;
28
29     cout<<endl;
```

Nur Haslinda\_035\_Nomor 2.cpp [\*] Nur Haslinda\_035\_Nomor 1.cpp

```
31 //deklarasi graph
32 //menampilkan graph yang terjadi
33 cout<<"Sisi-sisinya : ";
34 cout<<kota1<<kota2<<" ";
35 cout<<kota1<<kota4<<" ";
36 cout<<kota1<<kota5<<" ";
37 cout<<kota2<<kota3<<" ";
38 cout<<kota3<<kota5<<" ";
39 cout<<kota3<<kota4<<" ";
40 cout<<kota4<<kota5<<endl<<endl;
41
42 //deklarasi edge
43 //menampilkan panjang jalan yang menghubungkan vertex
44 cout<<"Panjang jalan antar kota"<<endl;
45 cout<<"Panjang "<<kota1<<" ke "<<kota2<<" : ";
46 cin>> hasil1;
47 cout<<"Panjang "<<kota1<<" ke "<<kota4<<" : ";
48 cin>> hasil2;
49 cout<<"Panjang "<<kota1<<" ke "<<kota5<<" : ";
50 cin>> hasil3;
51 cout<<"Panjang "<<kota2<<" ke "<<kota3<<" : ";
52 cin>> hasil4;
53 cout<<"Panjang "<<kota3<<" ke "<<kota5<<" : ";
54 cin>> hasil5;
55 cout<<"Panjang "<<kota3<<" ke "<<kota4<<" : ";
56 cin>> hasil6;
57 cout<<"Panjang "<<kota4<<" ke "<<kota5<<" : ";
58 cin>> hasil7;
59
```

Nur Haslinda\_035\_Nomor 2.cpp [\*] Nur Haslinda\_035\_Nomor 1.cpp

```
59
60 cout<<endl;
61
62 //deklarasi adjacent
63 //menampilkan jalan yang menghubungkan kedua simpul (x,y,z)
64 cout<<"Seluruh jalan yang ada di Kerajaan Britan dan panjang jalannya : ";
65 cout<<"("<<kota1<<","<<kota2<<","<<hasil1<<") ";
66 cout<<"("<<kota1<<","<<kota4<<","<<hasil2<<") ";
67 cout<<"("<<kota1<<","<<kota5<<","<<hasil3<<") ";
68 cout<<"("<<kota2<<","<<kota3<<","<<hasil4<<") ";
69 cout<<"("<<kota3<<","<<kota5<<","<<hasil5<<") ";
70 cout<<"("<<kota3<<","<<kota4<<","<<hasil6<<") ";
71 cout<<"("<<kota4<<","<<kota5<<","<<hasil7<<") ";
72
73 cout<<endl;
74
75 //hasil
76 //menampilkan tempat pedagang berada
77 cout<<"Kota tempat pedagang sekarang : ";
78 cout<<kota1;
79
80 cout<<endl<<endl;
81
82 //menampilkan kota yang diserang naga
83 cout<<"Kota yang diserang naga : ";
84 cout<<kota3;
85
86 cout<<endl<<endl;
87
```

```

81
82 //menampilkan kota yang diserang naga
83 cout<<"Kota yang diserang naga : ";
84 cout<<kota3;
85
86 cout<<endl<<endl;
87
88 //menampilkan kota yang terdapat kastil
89 cout<<"Kota yang memiliki kastil : ";
90 cout<<kota5;
91
92 cout<<endl<<endl;
93
94 //menampilkan vertex tercepat untuk selamat
95 cout<<"Jalur yang paling cepat ditempuh : ";
96 cout<<kota1<<"-"<<kota4<<"-"<<kota5;
97
98 cout<<endl<<endl;
99
100 //total edge yang harus ditempuh
101 cout<< "Dengan jarak yang ditempuh : ";
102 cout<<hasil2+hasil7<<endl<<endl;
103
104
105 getch();
106 return 0;
107 }

```

## Output

C:\Users\HP\Documents\SEMESTER 2\Struktur Data\UAS 2\Mur Nedinda\_033\_Nomor 2.exe

```

Kota Pertama : 1
Kota Kedua : 2
Kota Ketiga : 3
Kota Keempat : 4
Kota Kelima : 5

Sisi-sisinya : 12,14,15,23,35,34,45

Panjang jalan antar kota
Panjang 1 ke 2: 5
Panjang 1 ke 4: 15
Panjang 1 ke 5: 20
Panjang 2 ke 3: 5
Panjang 3 ke 5: 10
Panjang 3 ke 4: 5
Panjang 4 ke 5: 5

Seluruh jalan yang ada di Kerajaan Britan dan panjang jalannya : (1,2,5) (1,4,15) (1,5,20) (2,3,5) (3,5,10) (3,4,5) (4,5,5)
Kota tempat pedagang sekarang : 1

Kota yang diserang naga : 3
Kota yang memiliki kastil : 5
Jalur yang paling cepat ditempuh : 1-4-5
Dengan jarak yang ditempuh : 20

```