Contoh kasus penyelesaian jalur terpendek menggunakan Algoritma Djikstra

Diketahui graf G sebagai berikut

1

3 2

1

2 4

2

**Gambar 5.26** contoh graf G sebagai studi kasus

Verteks awal dalam kasus ini adalah verteks A sedangkan verteks tujuan adalah verteks F. graf G tersebut dari direfresentasikan kedalam metriks sebagai berikut.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| A | 0 | 3 | 2 |  |  |  |
| B |  | 0 |  | 1 |  |  |
| C |  |  | 0 | 3 | 1 |  |
| D |  |  |  | 0 | 1 |  |
| E |  |  |  |  | 0 | 4 |
| F |  |  |  |  |  | 0 |

Berikut ini adalah perhitungan jalur terpendek menggunakan Algoritma Djikstra untuk mnyelesaikan kasus pada graf tersebut.

1. Inisialisasi verteks

V= {A,B,C,D,E}

1. Inisialisasi jarak

A-B = 3

A-C = 2

B-D = 1

C-D = 3

C-E = 1

D-E = 1

E-F = 4

1. Menentukan verteks awal dan verteks tujuan

V(s) = A, dimana V(s) adalah verteks awal

V(d) = F, dimana V(d) adalah verterks tujuan

1. Beri label permanen = 0 ke verteks awal (S) dan label sementara = ∞ ke verteks lainnya

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| 0 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ |

Label permanen

1

3 2

1

2 4

2

1. Untuk setiap verteks Vt yang belem mendapat label permanen, mendapatkan label sementara = min {label lama Vt (label Vt + Dst)}

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F |
| 0 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ |
|  | 3  A-B | 2  A-C | ∞ | ∞ | ∞ |

1. Cari harga minim diantara semua verteks yang masih berlabel sementara

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F |
| 0 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ |
|  | 3  A-B | 2  A-C | ∞ | ∞ | ∞ |

Label dengan harga paling kecil

1. Jadikan verteks minimum yang berlabel sementara menjadi verteks dengan berlabel permanen, jika lebih dari satu verteks dipilih sembarang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F |
| 0 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ |
|  | 3  A-B | 2  A-C | ∞ | ∞ | ∞ |