

PERTEMUAN 10:

GRAPH TERAPAN

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai lintasan dan sirkuit hamilton, Anda harus mampu:

- 1.1 Mengetahui Algoritma Dijkstra dalam graph
- 1.2 Mampu menyelesaikan persoalan dengan pendekatan lintasan terpendek dengan algoritma dijkstra

B. URAIAN MATERI

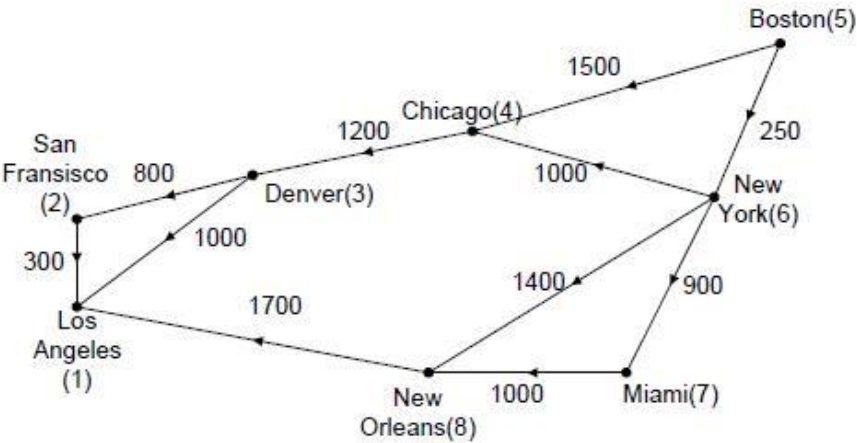
Tujuan Pembelajaran 1.1:

Mengetahui lintasan terpendek dengan algoritma dijkstra dalam graph dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan pendekatan teori tersebut.

ALGORITMA LINTASAN TERPENDEK DIJKSTRA

Algoritma Dijkstra merupakan suatu algoritma yang digunakan untuk menentukan lintasan terpendek dari suatu simpul ke semua simpul lain. Untuk mempermudah dalam pemahaman Algoritma Dijkstra, berikut ini adalah graf dimana simpul-simpulnya merepresentasikan kota-kota di Amerika Serikat dan sisi dari graf tersebut merepresentasikan jarak antar dua kota (dalam kilometer).

Contoh 2.2 :



Gambar 2.2. Graf Kota-kota di Amerika

Dengan menggunakan Algoritma Dijkstra akan ditentukan jarak terpendek dari kota Boston ke kota-kota yang lainnya.

Lelaran	Simpul yang dipilih	Lintasan	S								D							
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Inisial	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	∞	∞	∞	1500	0	250	∞	∞
1	5	5	0	0	0	0	1	0	0	0	∞	∞	∞	1500	∞	250	∞	∞
2	6	5, 6	0	0	0	0	1	1	0	0	∞	∞	∞	1250	∞	250	1150	1650
3	7	5, 6, 7	0	0	0	0	1	1	1	0	∞	∞	∞	1250	∞	250	1150	1650
4	4	5, 6, 4	0	0	0	1	1	1	1	0	∞	∞	2450	1250	∞	250	1150	1650
5	8	5, 6, 8	0	0	0	1	1	1	1	1	3350	∞	2450	1250	∞	250	1150	1650
6	3	5, 6, 4, 3	0	0	1	1	1	1	1	1	3350	∞	2450	1250	∞	250	1150	1650
7	2	5, 6, 4, 3, 2	0	1	1	1	1	1	1	1	3350	3250	2450	1250	∞	250	1150	1650

Jadi, lintasan terpendek dari:

5 ke 6 adalah 5, 6 dengan jarak = 250 km

5 ke 7 adalah 5, 6, 7 dengan jarak = 1150 km

5 ke 4 adalah 5, 6, 4 dengan jarak = 1250 km

5 ke 8 adalah 5, 6, 8 dengan jarak = 1650 km

5 ke 3 adalah 5, 6, 4, 3 dengan jarak = 2450 km

5 ke 2 adalah 5, 6, 4, 3, 2 dengan jarak = 3250 km

5 ke 1 adalah 5, 6, 8, 1 dengan jarak = 3350 km

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

DAFTAR PUSTAKA

Munir, Rinaldi. *Matematika Diskrit*. Bandung: Informatika, 2005.

Siang, Jong Jek. *Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu komputer*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.

Wibisono, Samuel. *Matematika Diskrit*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008.

