

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Misalkan ada seorang pedagang keliling yang berjualan keliling di lima sekolah berbeda disuatu kota. Akan dicari rute terpendek yang bisa dilalui oleh pedagang keliling tersebut jika pedagang itu berangkat dari sebuah sekolah. Setiap sekolah dihubungkan oleh satu rute. Model matematika yang dapat digunakan dalam masalah ini adalah graf berbobot (*weighted graph*).

Graf berbobot adalah graf yang setiap sisinya diberi sebuah harga (bobot). Bobot pada sisi dapat berbeda-beda tergantung pada masalah yang dimodelkan dengan graf. Dalam masalah ini bobot sisi mewakili jarak antara dua sekolah, sisi-sisi mewakili rute yang dilalui dan titik-titik mewakili setiap sekolah.

Karena suatu alasan, ada beberapa rute yang menghubungkan setiap dua sekolah yang pasti dilalui oleh pedagang keliling tersebut. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan mencari semua *spanning tree* yang mempunyai penjumlahan bobot sisi minimum. Rute yang pasti dilalui dianggap sebagai konstren, konstren adalah sisi yang harus ada disetiap *spanning tree* yang akan dicari penjumlahan bobot sisinya.

Masalah selanjutnya adalah berapa banyak *minimum spanning tree* dengan konstren yang dapat dibentuk dan sisi mana saja dari graf tersebut yang membentuk *minimum spanning tree* dengan mempertahankan sisi-sisi tertentu

sebagai konstren.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana mencari *minimum spanning tree* pada suatu graf yang memiliki konstren.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mencari semua *minimum spanning tree* dengan konstren yang dapat dibentuk dari suatu graf.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri atas empat bab. Bab I merupakan pendahuluan yang memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan. Bab II merupakan landasan teori yang berkaitan dengan bab selanjutnya. Pada bab III akan dibahas mengenai cara mencari *minimum spanning tree* dengan konstren. Bab IV merupakan kesimpulan yang didapat dari tugas akhir ini.

