

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu graf $G = (V, E)$ adalah pasangan himpunan terurut yang terdiri dari himpunan titik V dan himpunan sisi E . Graf digunakan untuk merepresentasikan objek-objek diskrit dan hubungan antara objek-objek tersebut. Untuk memudahkan pengertian suatu graf, biasanya diberikan suatu interpretasi geometri dari suatu graf. Setiap titik dari suatu graf digambarkan sebagai titik pada bidang datar, sedangkan setiap sisi pada graf tersebut digambarkan sebagai garis yang menghubungkan dua titik pada graf tersebut.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi saat ini, aplikasi teori graf dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, dalam pembuatan game robotik, graf memegang peranan penting terutama pada penggunaan untuk navigasi, dimana robot harus menerjemahkan titik sebagai lokasi dan jarak sebagai sisi. Selain itu, teori graf juga dapat diterapkan dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan seperti ekonomi, sosial, genetika, riset operasional serta membantu menyelesaikan permasalahan jaringan listrik, jaringan telepon, jaringan komputer dan sebagainya.

Salah satu konsep pada teori graf yaitu dimensi partisi. Konsep dimensi

partisi dari suatu graf pertama kali diperkenalkan oleh Chartrand dkk, pada tahun 2000. Dimensi partisi merupakan pengembangan dari konsep dimensi metrik yang sebelumnya telah diperkenalkan oleh Harary dan Melter pada tahun 1976. Sampai saat ini dimensi partisi masih terus dipelajari dan dikembangkan.

Misalkan terdapat graf roda W_n dengan $n+1$ titik. Pada tesis ini akan ditentukan dimensi partisi graf *thorn* dari graf roda, dinotasikan $pd(Th(W_n, l_0, l_1, \dots, l_n))$. Pada kajian [6], telah diperoleh dimensi partisi dari graf roda W_n , untuk $n \geq 3$. Mereka menunjukkan bahwa, $pd(W_n) = 3$ jika $4 \leq n \leq 7$ dan $pd(W_n) = 4$ jika $8 \leq n \leq 19$. Berdasarkan hasil kajian tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji dimensi partisi graf *thorn* dari graf roda.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji dalam tulisan ini adalah bagaimana menentukan dimensi partisi graf *thorn* dari graf roda, dinotasikan $pd(Th(W_n, l_0, l_1, \dots, l_n))$.

1.3 Tujuan Penelitian dan Pembatasan Masalah

Adapun tujuan penulisan penelitian ini adalah menentukan dimensi partisi graf *thorn* dari graf roda W_n , dengan membatasi kajian untuk $n = 3$ dan $n = 4$ dinotasikan $pd(Th(W_3, l_0, l_1, l_2, l_3))$ dan $pd(Th(W_4, l_0, l_1, l_2, l_3, l_4))$.

1.4 Sistematika Penulisan

Tesis ini terdiri dari empat bab sebagai berikut, yaitu Bab I sebagai pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan. Dalam Bab II disajikan secara singkat mengenai konsep dasar, yaitu berbagai macam definisi dan terminologi pada teori graf yang relevan dengan dimensi partisi dari graf dalam bentuk definisi dan notasi. Selanjutnya, dalam Bab III dijelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan tesis ini dan pembahasan mengenai hasil utama dari tesis ini yaitu menentukan dimensi partisi dari graf *thorn* untuk graf roda. Bab IV memuat kesimpulan dari hasil pengerjaan tesis ini.

