

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori graf merupakan kajian ilmu matematika yang digunakan untuk menggambarkan atau menyatakan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari. Banyak istilah yang terdapat pada teori graf, salah satunya adalah dimensi partisi. Dimensi partisi dari suatu graf G diperkenalkan oleh Chartrand dkk pada tahun 1998.

Suatu graf G adalah pasangan himpunan terurut yang terdiri dari himpunan titik $V(G)$ dan himpunan sisi $E(G)$. Misal $V(G)$ dipartisi menjadi k buah himpunan, S_1, S_2, \dots, S_k yang saling lepas. Definisikan $\Pi = \{S_1, S_2, \dots, S_k\}$ sebagai himpunan yang berisikan k -partisi tersebut. Misal terdapat titik $v \in V(G)$, maka representasi dari v terhadap Π didefinisikan sebagai $r(v|\Pi) = (d(v, S_1), \dots, d(v, S_k))$. Jika titik-titik yang berbeda di G mempunyai representasi yang berbeda terhadap Π , maka Π disebut partisi penyelesaian (*resolving partition*) graf G . Kardinalitas yang minimum dari partisi penyelesaian disebut dimensi partisi dari G , ditulis $pd(G)$.

Sebelumnya sudah banyak hasil penelitian yang mengkaji tentang dimensi partisi dari suatu graf. Penelitian Chartrand, dkk [3] yang membahas di-

mensi partisi dari beberapa graf terhubung. Tomescu I,dkk [7] membahas dimensi partisi dari graf roda. Darmaji [4] membahas dimensi partisi dari graf multipartit dan graf hasil korona dua buah graf terhubung, dan masih banyak penelitian lainnya.

Pada tesis ini akan dibahas dimensi partisi graf *thorn* dari graf kincir Wd_2^m untuk $m = 1, 2, 3$. Misalkan terdapat m buah graf lengkap K_2 , dimana graf kincir dikonstruksi dengan cara menghubungkan satu titik baru, namakan v_0 , ke semua titik yang ada di mK_2 . Dapat dilihat bahwa banyak titik dari Wd_2^m adalah $2m + 1$. Graf kincir tersebut dinotasikan dengan Wd_2^m , untuk $m \geq 1$ [1]. Graf *thorn* dari graf kincir merupakan graf yang berasal dari penambahan daun sebanyak l_i ke titik v_i dari graf Wd_2^m , dinotasikan dengan $Th(Wd_2^m, l_0, l_1, \dots, l_{2m})$, untuk $l_i \geq 1, i = 0, 1, 2, \dots, 2m$.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah berapa nilai dimensi partisi graf *thorn* dari graf kincir Wd_2^m untuk $m \geq 1$. Cara menentukan dimensi partisi adalah dengan mengelompokkan semua titik di graf *thorn* dari graf kincir Wd_2^m ke dalam sejumlah partisi dan ditentukan jarak setiap titik terhadap setiap partisi tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan pada tulisan ini dibatasi pada pembahasan penentuan dimensi partisi dari *thorn* dari graf kincir Wd_2^m , dinotasikan $Th(Wd_2^m, l_0, l_1, \dots, l_{2m})$ untuk $m = 1, 2, 3$.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan penelitian ini adalah menentukan dimensi partisi graf *thorn* dari graf kincir Wd_2^m , dinotasikan $Th(Wd_2^m, l_0, l_1, \dots, l_{2m})$ untuk $m = 1, 2, 3$.

1.5 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 thorn kincir dalam bentuk definisi dan notasi. Selanjutnya, dalam Bab III dijelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan tesis dan pembahasan mengenai hasil utama dari tesis ini yaitu membahas dimensi partisi pada graf thorn kincir. Bab IV memuat kesimpulan dari hasil pengerjaan tesis ini.