

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Teori graf pertama kali dikenalkan pada tahun 1736 oleh seorang matematikawan Swiss yang bernama Leonard Euler untuk menyelesaikan masalah jembatan Konigsberg. Buku pertama yang menulis tentang teori graf adalah *Theorie der endlichen und unendlichen Graphen* oleh Konig pada tahun 1936. Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, aplikasi teori graf telah merambah ke berbagai disiplin ilmu lainnya dan membantu memudahkan orang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.[2]

Salah satu kajian dalam teori graf adalah dimensi metrik. Dimensi metrik pada suatu graf pertama kali diperkenalkan oleh F. Harary dan R. A. Melter (1976) pada jurnal berjudul *on the metric dimension of a graph*.

Dimensi Metrik adalah kardinalitas minimum himpunan pembeda atau *resolving set* pada graf G . Misalkan u dan v adalah titik-titik dalam graf terhubung G , maka jarak $d(u, v)$ adalah panjang lintasan terpendek antara u dan v pada graf G . Bila diberikan himpunan terurut $W = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_k\}$ dari titik-titik dalam graf terhubung G dan titik $v \in V(G)$, representasi dari v terhadap W adalah k -vektor yang dapat ditulis dengan $r(v|W) = (d(v, w_1), d(v, w_2), \dots, d(v, w_k))$. Jika $r(v|W)$ untuk setiap titik $v \in (G)$ berbeda,

maka W disebut himpunan pembeda dari $V(G)$. Himpunan pembeda dengan kardinalitas minimum disebut himpunan pembeda minimum dan kardinalitas dari basis metrik tersebut dinamakan dimensi metrik dari graf G dan dinotasikan dengan $dim(G)$.

Graf Spinner adalah graf hasil korona antara graf lengkap K_n dengan graf hasil perkalian kartesius antara graf C_3 dan graf P_2 . Berdasarkan pengamatan, penulis tertarik untuk membahas dimensi metrik dari graf spinner $(C_3 \times P_2) \odot \overline{K_n}$.

1.2 Rumusan Masalah

Misalkan terdapat graf lingkaran C_3 dan graf lintasan P_2 dan terdapat komplement graf lengkap $\overline{K_n}$. Perkalian kartesius antara graf lingkaran C_3 dan graf lintasan P_2 menghasilkan graf $C_3 \times P_2$. Kemudian graf $C_3 \times P_2$ tersebut di koronakan dengan $\overline{K_n}$ yaitu $(C_3 \times P_2) \odot \overline{K_n}$ yang diberi nama graf spinner. Permasalahan yang akan dibahas pada penulisan ini adalah bagaimana menentukan dimensi metrik dari graf spinner.

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menentukan dimensi metrik dari graf spinner $(C_3 \times P_2) \odot \overline{K_n}$. Dimensi metrik dari graf spinner $(C_3 \times P_2) \odot \overline{K_n}$ merupakan kardinalitas minimum dari himpunan pembeda.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam proposal penelitian ini adalah sebagai berikut: BAB I Pendahuluan yang memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, serta tujuan penelitian. BAB II Landasan Teori yang membahas mengenai teori-teori sebagai dasar acuan yang digunakan dalam pembahasan. BAB III memuat hasil-hasil penelitian dalam tugas akhir ini. Pada bab ini dibahas tentang dimensi metrik dari graf spinner. Penulisan tugas akhir ini diakhiri dengan kesimpulan dari pembahasan.

