

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori graf merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang sudah ada sejak lebih dari tiga ratus tahun yang lalu. Teori graf pertama kali diperkenalkan oleh Leonhard Euler pada tahun 1736 ketika mencoba membuktikan kemungkinan seseorang untuk melewati empat daerah yang dihubungkan dengan tujuh jembatan di atas sungai Pregel di Konisberg, Prussia dalam sekali waktu. Graf digunakan untuk merepresentasikan masalah jembatan Konisberg tersebut, dengan mengilustrasikan keempat daerah sebagai titik dan ketujuh jembatan diilustrasikan sebagai sisi.

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan, muncul kajian-kajian baru di bidang teori graf, salah satunya adalah dimensi metrik. Dimensi metrik pada graf pertama kali diperkenalkan secara terpisah oleh Slater pada tahun 1975 [?] dan oleh Harary dan Melter pada tahun 1976 [5].

Pada penelitian ini akan dibahas tentang penentuan dimensi metrik graf palem. Graf Palem $C_k P_l S_m$ merupakan graf yang dibangun oleh tiga graf, yaitu Graf Lingkaran C_k , Graf Lintasan P_l , dan Graf Bintang S_m , untuk $k \geq 3, l \geq 2$ dan $m \geq 2$ dengan penambahan beberapa sisi di antara ketiga graf tersebut.

Riyando dkk. [9] menunjukkan bahwa dimensi metrik dari graf $K_1 + mK_4$ untuk $m \geq 2$, adalah $dim(K_1 + mK_4) = 3m$. Putra dkk. [7] menunjukkan bahwa dimensi metrik graf $W_n + C_n$ untuk $n \in \{3, 4\}$ adalah $dim(W_3 + C_3) = 6$

dan $\dim(W_4 + C_4) = 4$. Febrianti dkk. [4] menentukan bahwa dimensi metrik graf amalgamasi tangga segitiga diperumum homogen, dinotasikan $Amal\{Tr_n, v\}_2$ adalah tiga untuk $n = 3$ dan empat untuk $n = 4$. Angraini dkk. [?] menentukan dimensi metrik dan dimensi partisi dari graf tangga segitiga Tr_n , dimana untuk $n = 2$ dan $n = 3$ diperoleh bahwa dimensi metrik $\dim(Tr_n) = 2$ dan dimensi partisi $pd(Tr_n) = 3$. Putri dkk. [8] menentukan bahwa dimensi metrik graf amalgamasi tangga segitiga diperumum homogen, dinotasikan $Amal(Tr_n, v)_m$ adalah lima untuk $n = 5$ dan $m = 3$. Aditya dkk. [1] menentukan dimensi metrik dari subdivisi graf Lobster $R_n(q; r)m$, dimana dimensi metrik dari graf $R_n(1; 1)m$ untuk $n > 2$ adalah 2, dimensi metrik dari graf $R_n(q; 1)m$ untuk $n \geq 2, q \geq 2$ adalah $n(q - 1)$ dan dimensi metrik dari graf $R_n(q; r)m$ untuk $n \geq 2, q \geq 2, r \geq 2$ adalah $nq(r - 1)$.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah berapa dimensi metrik dari graf palem, dinotasikan sebagai $C_k P_l S_m$ dimana $k \geq 3, l \geq 2$ dan $m \geq 2$.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dimensi metrik dari graf palem, dinotasikan sebagai $C_k P_l S_m$ dimana $k \geq 3, l \geq 2$ dan $m \geq 2$.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bab I Pendahuluan, yang memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, serta tujuannya. Bab II Landasan teori, yang mem-

bahas mengenai teori-teori sebagai dasar acuan yang digunakan dalam pembahasan dan mendukung masalah yang dibahas. Bab III Pembahasan, memuat tentang dimensi metrik dari graf palem. Bab IV Penutup, berisi kesimpulan dari penelitian. Hasil baru pada penelitian ini diberi tanda \diamond .

