

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teori graf merupakan pokok bahasan yang sudah lama dikenal dan perkembangannya cukup pesat hingga saat ini. Graf digunakan untuk merepresentasikan keterhubungan antara objek-objek diskrit dimana objek-objek tersebut diilustrasikan sebagai titik atau bulatan, dan keterhubungan antara objek-objek tersebut diilustrasikan sebagai sisi atau garis.

Seiring perkembangan pengetahuan, muncul kajian-kajian baru di bidang graf, salah satunya mengenai bilangan kromatik lokasi. Konsep bilangan kromatik lokasi merupakan perpaduan konsep pewarnaan titik suatu graf dan konsep dimensi partisi suatu graf. Pewarnaan titik suatu graf adalah pemberian warna ke semua titik-titik pada suatu graf dengan ketentuan setiap titik yang bertetangga memiliki warna yang berbeda. Banyaknya warna minimum yang digunakan untuk pewarnaan titik pada suatu graf disebut bilangan kromatik lokasi yang dinotasikan dengan $\chi_L(G)$.

Bilangan kromatik lokasi untuk pertama kalinya dikenalkan oleh Chartrand dkk pada tahun 2012. Chartrand dkk.[3] memperoleh bilangan kromatik lokasi dari beberapa kelas graf diantaranya graf lintasan P_n dengan $n > 3$ diperoleh bahwa bilangan kromatik lokasi, $\chi_L(P_n) = 3$ dan untuk graf lingkaran diperoleh $\chi_L(C_n) = 3$ untuk n ganjil dan $\chi_L(C_n) = 4$ untuk n

genap. Selain itu, Chartrand dkk.[3] juga menunjukkan bahwa graf multipartit lengkap adalah satu-satunya graf orde n yang mempunyai bilangan kromatik lokasi n , untuk $3 \leq n$. Asmiati dkk.[2] pada tahun 2012 berhasil memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf kembang api. Pada tahun yang sama, Asmiati dan Baskoro[1] berhasil mengkarakterisasi semua graf yang memuat siklus berbilangan kromatik lokasi tiga. Lalu, Welyyanti dkk.[6] pada tahun 2014 memperluas definisi bilangan lokasi kromatik suatu graf agar dapat diaplikasikan pada semua jenis graf termasuk graf tak terhubung.

Selanjutnya, Welyyanti dkk.[7] membahas tentang bilangan kromatik lokasi dari graf tak terhubung dengan graf lintasan dan graf lingkaran sebagai komponen-komponennya. Untuk mendapatkan hasil yang baru dalam tugas akhir ini akan ditentukan bilangan kromatik lokasi untuk salah satu kelas graf tak terhubung, yaitu graf lintasan dan graf bintang ganda sebagai komponen-komponennya.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana menentukan bilangan kromatik lokasi dari graf tak terhubung dengan graf lintasan dan graf bintang ganda sebagai komponen-komponennya dinotasikan sebagai $H = rP_l \cup kS_{m,n}$ untuk $r, k \geq 1$, $l \geq 3$, dan $m, n \geq 2$.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi dari graf tak terhubung dengan graf lintasan dan graf bintang ganda sebagai komponen-komponennya dinotasikan sebagai $H = rP_l \cup kS_{m,n}$ untuk $r, k \geq 1$, $l \geq 3$, dan $m, n \geq 2$.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut: BAB I Pendahuluan yang memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, serta tujuannya. BAB II Landasan teori yang membahas mengenai teori-teori sebagai dasar acuan yang digunakan dalam pembahasan dan mendukung masalah yang dibahas. BAB III Pembahasan, memuat tentang bilangan kromatik lokasi dari graf tak terhubung dengan graf lintasan dan graf bintang ganda sebagai komponen-komponennya. Bab IV Kesimpulan, berisikan kesimpulan dari tugas akhir. Hasil baru yang diperoleh dalam tugas akhir ini diberikan dalam teorema dengan tanda \diamond .