

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Graf didefinisikan sebagai himpunan titik yang tidak kosong dan himpunan sisi yang mungkin kosong. Himpunan titik dari suatu graf G dinyatakan dengan $V(G)$ dan himpunan sisi dinyatakan dengan $E(G)$. Saat ini teori graf semakin berkembang pesat karena aplikasinya yang sangat luas dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbagai bidang ilmu. Beberapa contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat direpresentasikan sebagai masalah yang berhubungan dengan teori graf, misalnya masalah penjadwalan dengan pewarnaan titik graf, penggambaran struktur organisasi serta penggambaran struktur senyawa kimia.

Perkembangan tentang graf menyangkut dua topik yaitu bahasan dan aplikasi. Beberapa topik bahasan antara lain dimensi partisi, pewarnaan lokasi, bilangan kromatik, bilangan kromatik lokasi, dan lain-lain. Dari beberapa topik bahasan, bilangan kromatik lokasi banyak mendapat perhatian, karena banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan bilangan kromatik lokasi. Bilangan kromatik lokasi pertama kali diperkenalkan oleh Chartand dkk (2002) [2]. Konsep ini merupakan pengembangan dari dimensi partisi dan pewarnaan graf. Pewarnaan titik pada graf adalah

pemberian warna untuk setiap titik pada graf dengan syarat setiap titik yang bertetangga harus memiliki warna yang berbeda. Jumlah warna minimum yang digunakan untuk pewarnaan titik pada graf G disebut bilangan kromatik lokasi yang dinotasikan dengan $\chi_L(G)$.

Bilangan kromatik lokasi untuk beberapa graf yang sudah diketahui misalnya, untuk graf lintasan P_n untuk $n \geq 3$ diperoleh $\chi_L(P_n) = 3$. Bilangan kromatik lokasi untuk graf lingkaran, yaitu $\chi_L(C_n) = 3$ untuk n ganjil sedangkan $\chi_L(C_n) = 4$ untuk n genap.

Berdasarkan penelitian Welyyanti dkk. pada tahun 2014 [5], menghasilkan suatu teori tentang perluasan pengertian bilangan kromatik lokasi suatu graf yang dapat diaplikasikan pada semua jenis graf termasuk pada gabungan graf yang disebut galaksi dan hutan linier.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana cara menentukan bilangan kromatik lokasi untuk galaksi dan hutan linier.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi untuk galaksi dan hutan linier.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini adalah Bab I sebagai pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan. Pada Bab II sebagai landasan teori yang membahas tentang konsep dasar dari teori graf, dan materi tentang bilangan kromatik lokasi. Pada Bab III Pembahasan tentang bilangan kromatik lokasi untuk galaksi dan hutan linier. BAB IV sebagai Kesimpulan dari Pembahasan yang diperoleh.

