

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teori graf merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang sangat sederhana. Seiring perkembangannya zaman, teori graf semakin berkembang, banyak graf - graf baru yang ditemukan, dan banyak keunikan-keunikan graf yang dapat dibahas dengan berbagai macam operasi. Salah satunya terdapat pada kesederhanaan pokok bahasan yang dapat disajikan dalam titik (*vertex*) dan sisi (*edge*).

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. Seperti pada pembuatan suatu jadwal, jaringan penggunaan sosial media, jaringan listrik, jaringan telepon, membantu dalam menentukan lokasi tempat saat berwisata, dan masih banyak digunakan di bidang-bidang lainnya. Pewarnaan graf diyakini pertama kali muncul pada masalah pewarnaan peta, dimana pembatasan setiap daerah pada peta diberi warna yang berbeda. Masalah pewarnaan graf juga memiliki banyak aplikasi di dalam bidang lain. Pewarnaan graf terdiri dari pewarnaan titik dan pewarnaan sisi. Pewarnaan sisi untuk graf  $G$  adalah pemberian  $k$  warna pada sisi-sisi dari graf  $G$  sedemikian hingga setiap dua sisi yang saling terkait pada titik yang sama memiliki

warna berbeda. Pewarnaan titik pada graf adalah pemberian warna untuk setiap titik pada graf sehingga tidak ada dua titik yang bertetangga berwarna sama. Banyaknya warna minimal yang dipakai untuk pewarnaan graf disebut bilangan kromatik dari graf  $G$ , dan disimbolkan dengan  $\chi(G)$ .

Bilangan kromatik lokasi banyak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan graf. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dikaji tentang bilangan kromatik lokasi untuk graf prisma yang dibentuk dari beberapa graf lingkaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji pada tugas akhir ini adalah bagaimana cara menentukan bilangan kromatik lokasi untuk graf prisma  $C_{n,n,n}$  yang dibentuk dari tiga graf lingkaran  $C_n$ , untuk  $n \geq 3$ .

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi graf prisma  $C_{n,n,n}$ , untuk  $n \geq 3$ .

## 1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam tugas akhir terdiri dari empat bab. Bab I memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan. Pada Bab II dijelaskan mengenai landasan teori tentang konsep dasar dari teori

graf berupa definisi dan terminologi dalam teori graf, definisi bilangan kromatik lokasi, dan definisi graf prisma  $C_{n,n,n}$ , untuk  $n \geq 3$ . Sedangkan Bab III dibahas tentang bilangan kromatik lokasi dari graf prisma  $C_{n,n,n}$ , untuk  $n \geq 3$ . Terakhir Bab IV adalah penutup yang memuat kesimpulan dari tugas akhir.

