

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teori graf merupakan salah satu bidang kajian dalam matematika yang terus mengalami perkembangan. Sampai saat ini telah banyak penelitian yang dilakukan tentang graf, antara lain dimensi metrik, dimensi partisi, bilangan kromatik serta bilangan kromatik lokasi dari suatu graf.

Bilangan kromatik lokasi pada graf pertama kali dikaji oleh Chartrand dkk (2002). Konsep ini merupakan pengembangan dari konsep dimensi partisi dan pewarnaan graf. Penentuan bilangan kromatik lokasi bergantung pada banyaknya warna yang diberikan dan kode warna yang didapatkan. Banyak warna yang harus diberikan adalah banyak warna yang minimum serta kode warna yang didapatkan juga harus berbeda.

Chartrand dkk (2002) telah menemukan bilangan kromatik lokasi dari graf lintasan  $P_n$  untuk  $n \geq 3$  dan graf pohon berorde  $n \geq 5$  [3]. Asmiati dkk (2012) juga telah mendapatkan bilangan kromatik lokasi graf kembang api  $F_{n,k}$  untuk  $n \geq 2$  dan  $k \geq 5$  [1]. Pada tahun 2014, Welyyanti dkk juga telah menemukan

bilangan kromatik lokasi pada graf tak terhubung [7].

Akan tetapi, sampai saat ini belum ada penelitian yang membahas tentang bilangan kromatik lokasi graf thorn dari graf Jahangir. Graf Jahangir  $J_{2n+1}$  diperoleh dari graf roda  $W_{n+1} = C_n + K_1$  dengan cara melakukan subdivisi pada setiap sisi graf lingkaran  $C_n$ . Graf thorn dari graf Jahangir diperoleh dengan menghubungkan  $l_i$  titik baru ke setiap titik di graf Jahangir. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan ditentukan bilangan kromatik lokasi graf thorn dari graf Jahangir tersebut, yang dinotasikan dengan  $Th(J_{2n+1}(l_1, l_2, \dots, l_{2n+1}))$ .

## 1.2 Perumusan Masalah

Misalkan terdapat suatu graf thorn dari graf Jahangir, yang dinotasikan dengan  $Th(J_{2n+1}(l_1, l_2, \dots, l_{2n+1}))$  dengan parameter  $l_i$  dengan  $i = 1, 2, \dots, 2n+1$ . Dalam tugas akhir ini akan ditentukan bilangan kromatik lokasi graf  $Th(J_{2n+1}(l_1, l_2, \dots, l_{2n+1}))$  untuk  $n \geq 3$ .

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi graf thorn dari graf Jahangir, yang dinotasikan dengan  $Th(J_{2n+1}(l_1, l_2, \dots, l_{2n+1}))$  untuk  $n \geq 3$ .

## 1.4 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari BAB I yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan tugas akhir dan sistematika penulisan. Sedangkan BAB II menjelaskan tentang definisi dan teori penunjang terkait bilangan kromatik lokasi dan BAB III menjelaskan tentang bilangan kromatik lokasi graf thorn dari graf Jahangir. Pada BAB ini didapatkan teorema terkait bilangan kromatik lokasi dari graf tersebut. Kemudian pada BAB IV terdapat kesimpulan dan masalah terbuka terkait hasil yang telah diperoleh. Pada bagian akhir dituliskan referensi terkait tugas akhir ini dalam daftar pustaka. Teorema baru yang didapatkan pada tugas akhir ini ditandai dengan  $\diamond$ .

