

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu pokok bahasan yang hingga saat ini memiliki banyak terapan adalah teori graf. Merepresentasikan objek-objek diskrit serta hubungannya merupakan kegunaan graf dimana titik menyatakan objek dan garis menyatakan hubungan antar objek. Penerapan teori graf antara lain penentuan lintasan terpendek, *puzzle*, permainan (*game*) dan pelabelan (*labeling*). Teori graf pertama kali diperkenalkan pada tahun 1736 oleh Leonhard Euler. Masalah yang ia temui adalah apakah ada suatu struktur yang menghubungkan daratan kota Konisberg dan sebuah pulau kecil yang dihubungkan oleh tujuh buah jembatan yang kemudian ia tuliskan dalam jurnalnya yang berjudul “Seven Bridge of Konisberg”. [1]

Topik graf yang terus mengalami perkembangan adalah pelabelan graf. Pemberian nilai (label) pada titik, sisi atau keduanya disebut pelabelan graf. Suatu pelabelan dinamakan pelabelan titik jika yang dilabeli hanya titiknya saja. Jika yang dilabeli adalah sisi maka disebut pelabelan sisi. Sedangkan jika yang dilabeli titik dan sisinya maka disebut pelabelan total.

Pada tahun 2014 A. Ahmad, O. B. Saeed Al-Mushayt, M. Baca memperkenalkan pelabelan- $k$  titik  $\phi$  dari suatu graf  $G$  sehingga  $w_\phi(e) \neq w_\phi(f)$  untuk setiap sisi yang berbeda  $e$  dan  $f$ . Pelabelan tersebut dinamakan pelabelan- $k$  takteratur sisi dari suatu graf  $G$ . Nilai  $k$  terkecil sehingga  $G$  memiliki pelabelan- $k$  takteratur sisi disebut nilai ketakteraturan sisi dari suatu graf  $G$ , dinotasikan dengan  $es(G)$ . [2]

Penelitian mengenai nilai ketakteraturan sisi dari suatu graf masih sedikit. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Nilai Ketakteraturan Sisi pada Graf *Tadpole* ( $T_{m,n}$ ), Graf Lintang ( $L_n$ ) dan Hasil Salinan Graf Lintang ( $sL_n$ )”

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengkonstruksi pelabelan tak teratur sisi pada suatu graf?
2. Bagaimana nilai ketakteraturan sisi pada graf *Tadpole* ( $T_{m,n}$ )?
3. Bagaimana nilai ketakteraturan sisi pada graf Lintang ( $L_n$ )?
4. Bagaimana nilai ketakteraturan sisi pada graf Hasil Salinan Graf Lintang ( $sL_n$ )?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Pelabelan yang dikaji yaitu pelabelan tak teratur sisi pada suatu graf.
2. Graf yang dikaji adalah graf *Tadpole* ( $T_{m,n}$ ) dengan  $m > 3$  dan  $n \geq 1$ .
3. Graf yang dikaji adalah graf Lintang ( $L_n$ ) dengan  $n \geq 1$ .
4. Graf yang dikaji adalah hasil salinan graf Lintang ( $sL_n$ ) dengan  $n \geq 2$  dan  $s \geq 1$ .

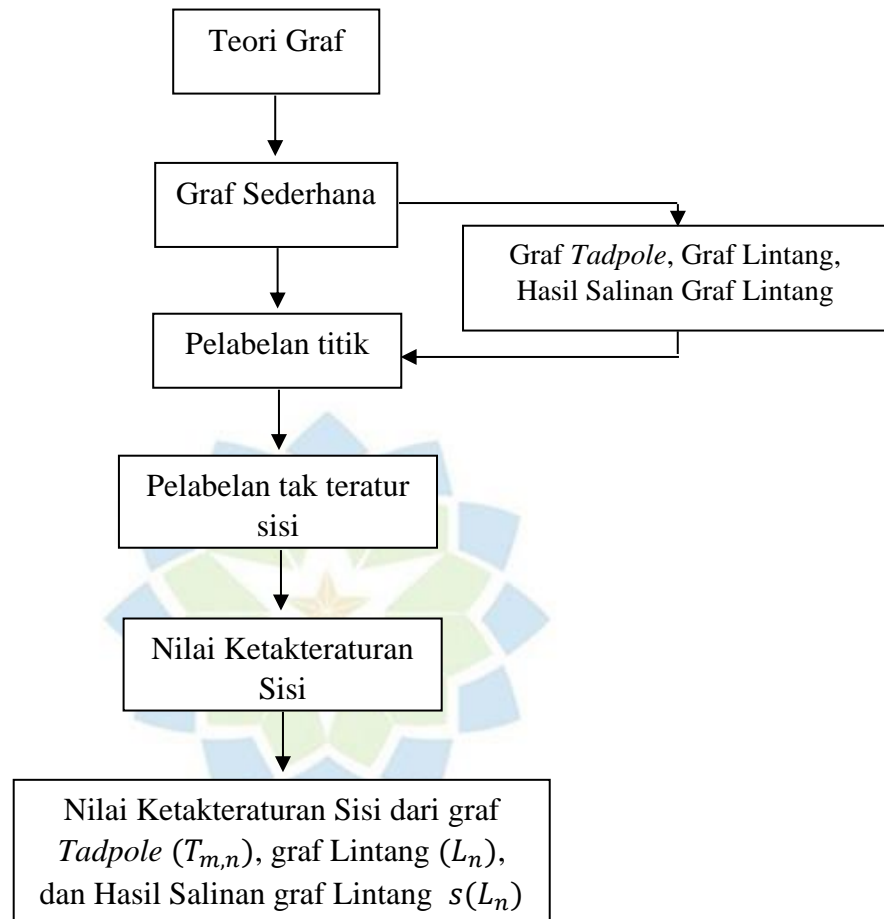
## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana mengkonstruksi pelabelan tak teratur sisi pada suatu graf.
2. Untuk mengetahui nilai ketakteraturan sisi dari suatu graf *Tadpole* ( $T_{m,n}$ ).
3. Untuk mengetahui nilai ketakteraturan sisi dari suatu graf Lintang ( $L_n$ ).
4. Untuk mengetahui nilai ketakteraturan sisi dari suatu hasil Salinan graf Lintang ( $sL_n$ )

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian diberikan pada diagram berikut ini :



## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam pembahasan skripsi ini.

BAB III NILAI KETAKTERATURAN SISI DARI *TADPOLE* ( $T_{m,n}$ ),  
GRAF LINTANG ( $L_n$ ) DAN HASIL SALINAN GRAF LINTANG  
( $sL_n$ )

Bab ini berisi nilai ketakteraturan sisi dan teorema yang membuktikan nilai ketakteraturan sisi dari suatu graf *Tadpole*, graf Lintang dan hasil salinan graf Lintang yang menjadi bahasan utama dalam skripsi ini.

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil kajian serta saran untuk pengembangan kedepannya yang diakhiri dengan daftar pustaka.

