

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut catatan sejarah, masalah jembatan Königsberg adalah masalah yang pertama kali menggunakan graf. Masalah jembatan Königsberg adalah apakah mungkin melalui ketujuh buah jembatan itu masing-masing tepat satu kali. Tahun 1736, seorang matematikawan Swiss, Leonhard Euler adalah orang pertama yang berhasil memecahkan persoalan jembatan Königsberg. Ia memodelkan masalah ini ke dalam graf. Daratan (titik-titik yang dihubungkan oleh jembatan) dinyatakan sebagai titik (noktah) yang disebut simpul (vertex), dan jembatan dinyatakan sebagai garis yang disebut sisi (edge) [4,8].

Daya tarik Teori Graf adalah penerapannya yang sangat luas, mulai dari ilmu komputer, kimia, fisika, biologi, sosiologi, teknik kelistrikan, linguistik, ekonomi, manajemen, pemasaran, hingga pemecahan teka-teki dan permainan asah otak. Walaupun penerapannya sangat banyak, yang menarik adalah bahwa Teori Graf hanya mempelajari titik dan garis [13].

Penelitian mengenai teori graf terus mengalami perkembangan. Salah satu pembahasan yang terus berkembang pada teori graf adalah pelabelan pada graf. Secara informal, pelabelan pada suatu graf diartikan sebagai penempatan bilangan bulat pada elemen-elemen dari suatu graf, seperti simpul, sisi, atau keduanya, sesuai dengan suatu ketentuan. Ketentuan ini biasanya digambarkan pada dasar pembobotan oleh beberapa fungsi evaluasi. Salah satu pelabelan yang menarik untuk dibahas adalah ketakteraturan [2].

Pelabelan graf pertama kali diperkenalkan oleh Sadlæk (1964), kemudian Stewart (1966), Kotzig dan Rosa (1970). Pelabelan titik adalah pelabelan dengan domain himpunan titik, pelabelan sisi adalah pelabelan dengan domain himpunan sisi, dan pelabelan total adalah pelabelan dengan domain gabungan himpunan titik dan himpunan sisi [11].

G. Chartrand, M. S Jacobson, J. Lehel, O. R Ollerman, S. Ruiz, dan Saba 1988 memperkenalkan pelabelan- k sisi δ dari sebuah graf G sedemikian sehingga $\omega_\delta(x) = \sum \delta(xy)$ untuk setiap titik $x, y \in V(G)$ dengan $x \neq y$ [11].

Karena masih sedikit penemuan dan merupakan hal yang baru mengenai nilai ketakteraturan sisi pada suatu graf, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Nilai Ketakteraturan Sisi pada m copy Graf Bintang mS_n ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana menentukan nilai ketakteraturan sisi pada graf bintang dengan m copy.

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pelabelan yang dikaji yaitu nilai ketakteraturan sisi pada graf.
2. Graf yang dikaji adalah graf bintang dengan m copy.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam tugas akhir ini adalah untuk mencari nilai ketakteraturan sisi pada graf bintang dengan m copy.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur berupa pemahaman mendalam tentang nilai ketakteraturan sisi.
2. Pendalaman kajian tentang graf khusus yaitu graf bintang dengan m copy.
3. Pendekatan teoritis dari berbagai jurnal, buku, ataupun media online.

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 penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang melandasi pembahasan dalam skripsi ini. Secara garis besar, bab ini mencakup hal-hal yang berkaitan dengan konsep dasar teori graf, jenis-jenis graf, nilai ketakteraturan, dan pelabelan.

BAB III NILAI KETAKTERATURAN SISI PADA m COPY GRAF BINTANG mS_n

Pada bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan utama dari skripsi ini, baik secara teoritis maupun analisis, yang meliputi nilai ketakteraturan sisi pada graf bintang dengan m copy.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu juga diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut untuk pembahasan tersebut. Kemudian diakhiri dengan daftar pustaka.