

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Graf adalah struktur diskrit yang mengandung titik dan sisi yang terhubung kepada titik. Graf merupakan pokok bahasan yang memiliki banyak terapan sampai saat ini. Teori graf pertama kali diperkenalkan oleh Leonhard Euler pada tahun 1736. Dalam jurnalnya yang berjudul “Seven Bridge of Konisberg” Euler membahas ada atau tidak adanya struktur yang menghubungkan daratan kota Konigsberg dan sebuah pulau kecil yang dihubungkan oleh tujuh buah jembatan [1].

Pelabelan graf adalah salah satu topik dalam teori graf. Berupa graf yang secara umum direpresentasikan oleh titik dan sisi serta himpunan bagian bilangan asli yang disebut label. Pertama kali diperkenalkan oleh Sadlack (1964), kemudian Stewart (1966), Kotzig dan Rosa (1970). Hingga saat ini pemanfaatan teori pelabelan graf sangat dirasakan peranannya, terutama pada sektor sistem komunikasi dan transportasi, navigasi geografis, radar, penyimpanan data komputer dan desain *integrated circuit* pada komponen elektronik [2].

Sampai saat ini pelabelan graf sudah banyak mengalami perkembangan. Pelabelan graf merupakan pemberian nilai (label) pada titik, sisi, atau keduanya. 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. Hingga kini dikenal beberapa jenis pelabelan pada graf, antara lain pelabelan *gracefull*, pelabelan harmoni, pelabelan total tak beraturan dan pelabelan refleksif.

Joe Ryan, B. Munasinghe dan D.Tanna memperkenalkan pelabelan- k sisi f dari suatu graf G pada jurnal berjudul *Reflexive Irregular Labellings* sehingga $wt(xy) \neq wt(x'y')$ untuk setiap sisi yang berbeda xy dan $x'y'$. Pelabelan tersebut dinamakan pelabelan refleksif takteratur sisi dari suatu graf G . Nilai

minimum k sehingga G memiliki pelabelan- k takteratur sisi disebut nilai ketakteraturan refleksif sisi dari suatu graf G , dinotasikan dengan $res(G)$ [3].

Berdasarkan kekerabatannya, beberapa graf dapat dikelompokkan sehingga disebut keluarga graf. Salah satu keluarga graf yaitu keluarga graf roda merupakan graf yang berkaitan strukturnya atau serupa dengan graf roda. Keluarga graf roda diantaranya graf kipas, graf bunga matahari, dan graf *gear*.

Penelitian mengenai graf roda serta tentang nilai ketakteraturan refleksif sisi dari suatu graf masih sedikit. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Nilai Ketakteraturan Refleksif Sisi pada Graf Bunga Matahari (SF_n)”

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana pelabelan tak teratur refleksif sisi pada suatu graf dan cara menentukan nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf bunga matahari (SF_n).

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pelabelan yang dikaji adalah pelabelan tak teratur refleksif sisi
2. Graf yang di kaji adalah graf bunga matahari (SF_n)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari skripsi yang diajukan adalah untuk mengetahui pelabelan tak teratur refleksif sisi untuk suatu graf dan mengetahui nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf bunga matahari (SF_n).

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur berupa pemahaman mendalam tentang nilai ketakteraturan refleksif sisi.
2. Pendalaman kajian tentang graf khusus yaitu graf bunga matahari.
3. Beberapa teori yang berhubungan dari berbagai buku dan jurnal *online* dan *offline*.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari empat bab sebagai berikut.

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang teori teori yang mendukung dan berkaitan dengan pelabelan refleksif tak teratur sisi dan graf bunga matahari (SF_n)

BAB III: KAJIAN UTAMA PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan secara rinci tentang metode yang akan digunakan dalam mencari nilai ketakteraturan refleksif sisi pada suatu graf yaitu pelabelan refleksif tak teratur sisi pada suatu graf

BAB IV: NILAI KETAKTERATURAN REFLEKSIF SISI PADA GRAF BUNGA MATAHARI (SF_n)

Pada bab ini dijelaskan tentang mencari nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf bunga matahari (SF_n) dan contoh kasus dalam mencari nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf bunga matahari

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini