

BAB I

PENDAHULUAN

Bagian ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan untuk pembahasan nilai ketakteraturan-H pada graf piramid Pr_n .

1.1 Latar Belakang Masalah

Studi mengenai graf merupakan pembahasan yang sangat menarik, karena suatu masalah jika direpresentasikan dalam bentuk graf akan lebih mudah dalam mendapatkan solusi. Graf didefinisikan sebagai pasangan himpunan titik (vertex) dan sisi (edge) yang ditulis dengan notasi $G = (V, E)$ yang menghubungkan sepasang titik [11]. Pelabelan graf merupakan suatu topik dalam teori graf. Objek kajiannya secara umum berupa graf yang direpresentasikan oleh titik dan sisi serta himpunan bagian bilangan asli yang disebut label. Pelabelan graf diperkenalkan oleh Sadlãčk pada tahun 1964, kemudian Stewart tahun 1966, Kotzig dan Rosa tahun 1970. Pemanfaatan teori pelabelan graf sangat dirasakan peranannya, yaitu pada sektor sistem komunikasi dan transportasi, navigasi geografis, radar, penyimpanan data komputer, dan desain integrated circuit pada komponen elektronik.

Pelabelan merupakan pemetaan dari unsur himpunan titik dan atau unsur himpunan sisi ke bilangan. Pelabelan titik adalah pelabelan dengan domain himpunan titik, pelabelan sisi adalah pelabelan dengan domain himpunan sisi, dan pelabelan total adalah pelabelan dengan domain gabungan dari himpunan titik dan himpunan sisi. Salah satu jenis pelabelan adalah pelabelan tak teratur-H. Dalam pelabelan tak teratur-H terdapat pelabelan tak teratur-H titik, pelabelan tak teratur-H sisi, dan pelabelan tak teratur-H total. Pelabelan tak teratur-H titik adalah suatu pelabelan titik sedemikian sehingga setiap subgraf yang isomorfik dengan H memiliki bobot berbeda. Pelabelan tak teratur-H sisi adalah suatu pelabelan sisi sedemikian sehingga setiap subgraf yang isomorfik dengan H memiliki bobot berbeda. Pelabelan tak teratur-H total adalah suatu pelabelan total sedemikian sehingga setiap subgraf yang isomorfik dengan H memiliki bobot berbeda.

Penelitian tentang nilai ketakteraturan-H dapat dilakukan pada banyak jenis graf, salah satunya pada graf piramid. Graf piramid dengan tinggi n , dinotasikan dengan Pr_n adalah suatu graf yang merupakan susunan dari graf ular dengan panjang $1, 3, 5, \dots$, dan $2n - 1$. Pada penelitian ini, dikonstruksi suatu pelabelan- C_3 tak teratur sisi pada graf piramid Pr_n dan ditentukan nilai ketakteraturan- C_3 sisi dari graf piramid Pr_n .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana menentukan banyaknya titik dan sisi pada graf piramid?
2. Bagaimana mengkonstruksi suatu pelabelan tak teratur- C_3 sisi pada graf piramid?
3. Bagaimana menentukan nilai ketakteraturan- C_3 sisi pada graf piramid?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembahasan masalah tersebut, terdapat beberapa batasan diantaranya adalah

1. Pelabelan yang dikaji adalah pelabelan tak teratur- C_3 sisi pada suatu graf.
2. Nilai ketakteraturan-H yang dikaji adalah nilai ketakteraturan- C_3 sisi.
3. Graf yang dikaji yaitu graf piramid Pr_n yang memiliki selimut- C_3 .

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan banyaknya titik dan banyaknya sisi dari graf piramid Pr_n .
2. Mengkonstruksi suatu pelabelan tak teratur- C_3 sisi pada graf piramid Pr_n .
3. Menentukan nilai ketakteraturan- C_3 sisi pada graf piramid Pr_n .

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penelitian dalam bidang graf, khususnya mengenai nilai ketakteraturan-H pada suatu graf.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyusun skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan dengan mencari referensi yang mendukung tugas akhir dan berkaitan dengan nilai ketakteraturan-H pada graf.

2. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap graf piramid, yaitu dengan menentukan nilai ketakteraturan- C_3 nya.

3. Kesimpulan

Pada tahap ini diperoleh kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.

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 dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari pembahasan dalam skripsi ini.

BAB III NILAI KETAKTERATURAN- C_3 PADA GRAF PIRAMID Pr_n

Bagian ini berisi pembahasan utama dari skripsi ini, meliputi penjelasan tentang graf piramid, pelabelan dan nilai ketakteraturan- C_3 pada graf piramid.

BAB IV PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, terdapat saran untuk pengembangan lebih lanjut pembahasan tersebut.