

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Graf adalah pasangan himpunan dari himpunan tak kosong yang disebut dengan titik (*vertex*) dan himpunan garis (*edge*) yang menghubungkan pasangan titik yang diilustrasikan pada sebuah gambar dengan pola tertentu.

Banyak yang dapat dipelajari dari suatu graf, salah satu diantaranya adalah mengenai pelabelan graf. Objek kajian dari pelabelan berupa graf yang secara umum direpresentasikan oleh titik dan sisi serta himpunan bilangan bulat yang disebut label. Pelabelan pertama kali diperkenalkan oleh Sadlăčk (1964), kemudian Stewart (1966), Kotzig dan Rosa (1970).

Pelabelan merupakan pemetaan yang memetakan unsur himpunan titik atau unsur himpunan sisi ke bilangan bulat yang disebut label. Pelabelan titik adalah pelabelan dengan domain himpunan titik, pelabelan sisi adalah pelabelan dengan domain himpunan sisi, dan pelabelan total adalah pelabelan dengan domain himpunan titik dan sisi. Hingga saat ini dikenal beberapa jenis pelabelan pada graf antara lain pelabelan *gracefull*, pelabelan harmoni, dan lain sebagainya. Pelabelan *3-total product cordial graphs* merupakan perluasan dari pelabelan *cordial*. Pengkajian tentang *product cordial* sudah dikaji dalam Tugas Akhir Hardany Kurniawan [6] dan Pratiwi Saraswati [11].

Dalam tugas akhir ini akan dikaji pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crowns*, dan graf *bistar*.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah tugas akhir ini adalah bagaimana memberikan pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crowns* ($C_n \theta K_1$), dan graf *bistar* ($B_{m,n}$).

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam tugas akhir ini mengkaji graf mempunyai sifat berhingga, sederhana dan tidak berarah. Pelabelan graf dalam Tugas Akhir ialah Pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crowns* ($C_n \theta K_1$), graf *bistar* ($B_{m,n}$), untuk pengkajian graf *bistar* ($B_{m,n}$) yaitu meliputi graf *bistar* ($B_{m,n}$) itu sendiri dan *subdivision* graf *bistar* ($S(B_{m,n})$) yang merupakan bagian dari graf *bistar* ($B_{m,n}$).

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan Penulisan Tugas Akhir ini adalah.

1.4.1 Mengkaji pelabelan *k-Total Product Cordial*.

1.4.2 Mengkaji pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crowns* ($C_n \theta K_1$), graf *bistar* ($B_{m,n}$), dan *subdivision* graf *bistar* ($S(B_{m,n})$).

1.4.3 Mempelajari pola pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crowns* ($C_n \theta K_1$), graf *bistar* ($B_{m,n}$), dan *subdivision* graf *bistar* ($S(B_{m,n})$).

1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode tinjauan pustaka (*study literature*) yaitu dengan memahami jurnal mengenai graf dan pustaka-pustaka lain yang melandasi teori tentang graf seperti yang tertera dalam daftar pustaka. Terlebih dahulu penulis akan menjabarkan materi-materi dasar yang berkaitan dengan graf, seperti pengertian graf, definisi-definisi yang berkaitan dengan graf. Selanjutnya, disini penulis akan membahas tentang pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crown*, graf *bistar*, dan *subdivision* graf *bistar*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terbagi menjadi empat Bab yaitu Bab I Pendahuluan, pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan. Bab II Teori Penunjang, pada bab ini memuat teori dasar yang mendukung dalam pembahasan pelabelan *3-total product cordial* pada graf *crown*, graf *bistar*, dan *subdivision* graf *bistar*. Bab III Pembahasan, pada bab ini berisi tentang definisi dan teorema-teorema mengenai pelabelan *k-Total Product Cordial* secara umum dan membahas tentang pelabelan *3-Total Product Cordial* Pada Graf *Crown*, Graf *Bistar*, dan *Subdivision* Graf *Bistar* secara khusus. Bab IV Penutup, pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan Tugas Akhir ini.