

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori graf merupakan salah satu bagian ilmu yang dibahas dalam matematika. Sebuah graf G terdiri atas dua himpunan yaitu himpunan tak kosong V yang elemennya disebut titik dan himpunan E yang elemennya disebut sisi.

Pelabelan graf merupakan suatu topik dalam teori graf. Objek kajiannya berupa graf yang secara umum direpresentasikan oleh titik dan sisi serta himpunan bagian bilangan bulat positif yang disebut label. Pertama kali diperkenalkan oleh Kotzig dan Rosa (1970). Dalam Tugas Akhir ini, penulis membahas suatu materi dalam teori graf yaitu Pelabelan 3-equitable pada graf *Split Star* dan *Bistar*, serta graf *Shadow* dan graf *Square* dari *Bistar*, graf *Square* $G^2(B_{n,n})$ adalah bukan graf 3-equitable untuk $n \equiv 2 \pmod{3}$.

Pelabelan graf adalah suatu pemetaan dari himpunan elemen-elemen pada graf (titik atau sisi) ke himpunan bilangan (biasanya bilangan bulat positif). Elemen-elemen graf itu sendiri meliputi himpunan titik, himpunan sisi, himpunan titik dan sisi. 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. Hingga kini dikenal beberapa jenis pelabelan pada graf, antara lain pelabelan *cordial* dan pelabelan 3-equitable.

Lailatun Nuha [13] dalam tugas akhirnya membahas Pelabelan *Cordial* dan *3-equitable* Untuk Gabungan n graf *Star* dan n graf *Shell*. Pada tugas akhir ini akan dibahas tentang pelabelan *3-equitable* pada graf *Split Star* dan *Bistar* serta graf *Shadow* dan graf *Square* dari *Bistar*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana memberikan pelabelan *3-equitable* untuk graf *Split* $S'(K_{1,n})$ dan graf *Split* $S'(B_{n,n})$ serta graf *Shadow* $D_2(B_{n,n})$ dan graf *Square* $G^2(B_{n,n})$ merupakan graf *3-equitable*.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam Tugas Akhir ini dibatasi pada graf sederhana, graf berhingga, graf terhubung, dan graf tak berarah. Dalam Tugas Akhir ini hanya terbatas pada graf *Split* $S'(K_{1,n})$ dan graf *Split* $S'(B_{n,n})$ serta graf *Shadow* $D_2(B_{n,n})$ dan graf *Square* $G^2(B_{n,n})$.

1.4 Metode Pembahasan

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, serta definisi-definisi yang berkaitan dengan graf. Disini penulis akan menjelaskan tentang pelabelan

3-equitable pada graf *Split S'(K_{1,n})* dan graf *Split S'(B_{n,n})* serta graf *Shadow D₂(B_{n,n})* dan graf *Square G²(B_{n,n})*.

1.5 Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah Mempelajari dan mengkaji teorema-teorema pada pelabelan *3-equitable* untuk graf *Split S'(K_{1,n})* dan graf *Split S'(B_{n,n})* serta graf *Shadow D₂(B_{n,n})* dan graf *Square G²(B_{n,n})*.

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, metode pembahasan, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II Teori Penunjang, pada bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari pembahasan pada tugas akhir ini yang meliputi Terminologi graf, jenis-jenis graf, pemetaan, pelabelan graf, dan bilangan bulat modulo aritmatika.

Bab III Pembahasan, pada bab ini berisi tentang definisi dan teorema-teorema dalam pelabelan *3-equitable* untuk graf *Split S'(K_{1,n})* dan graf *Split S'(B_{n,n})* serta graf *Shadow D₂(B_{n,n})* dan graf *Square G²(B_{n,n})*.

Bab IV Penutup, pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.