

PELABELAN *FACE* ($a - 1$) ANTI AJAIB

UNTUK GRAF BIDANG C_a^b

BAHAN SKRIPSI MATEMATIKA

Oleh:

Gina Aprilia Yong

06134026



JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2011

ABSTRAK

Misal suatu graf $G = (V, E, F)$ dengan himpunan titik $V(G)$, himpunan sisi $E(G)$, dan himpunan *face* $F(G)$. Pemetaan satu-satu

$$\lambda : V(G) \cup E(G) \cup F(G) \longrightarrow \{1, 2, \dots, v + e + f\}$$

dinamakan pelabelan tipe $(1, 1, 1)$.

Pelabelan graf $G = (V, E, F)$ disebut ***d-anti ajaib*** jika untuk setiap s , bobot dari himpunan s -sisi *face* adalah $W_s = \{a_s, a_s + d, a_s + 2d, \dots, a_s + (f_s - 1)d\}$ untuk suatu a_s dan d bilangan bulat ($a_s > 0, d \geq 0$), dimana f_s adalah jumlah *face* dengan s -sisi. Bobot W_s berbeda untuk s berbeda. Pada skripsi ini, akan ditunjukkan bahwa graf bidang C_a^b memiliki pelabelan $(a - 1)$ -anti ajaib.

Kata kunci : *Pemetaan Satu-satu, Barisan Aritmatika, Graf Bidang, Pelabelan Anti Ajaib.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara informal, suatu graf adalah himpunan benda-benda yang disebut titik yang terhubung oleh satu atau beberapa sisi. Definisi sederhana ini menjadikan graf sebagai metode yang paling sering dipakai untuk mencari solusi permasalahan dalam berbagai bidang. Dalam teori graf, pelabelan menjadi topik yang banyak mendapat perhatian, karena model-model yang ada pada pelabelan graf berguna untuk aplikasi yang luas, seperti dalam masalah peta jaringan jalan raya, jaringan internet, sistem alamat jaringan komunikasi, dan desain sirkuit.

Pelabelan merupakan pemetaan satu-satu yang memetakan unsur himpunan elemen graf ke bilangan bulat positif yang disebut label. Pelabelan titik adalah pelabelan dengan domain himpunan titik, pelabelan sisi adalah pelabelan dengan domain himpunan sisi, dan pelabelan *face* adalah pelabelan dengan domain himpunan *face*. Jika domain merupakan gabungan dari titik, sisi, dan *face* maka pelabelan tersebut merupakan pelabelan dengan tipe $(1,1,1)$. Pada pelabelan, jumlah dari label *face* dan semua label titik dan sisi yang membentuk *face* tersebut adalah bobot *face*. Jika bobot *face* membentuk barisan aritmatika dengan suku awal a dan beda d maka pelabelan tersebut dinamakan pelabelan (a,d) -anti ajaib.

Pelabelan anti ajaib adalah perluasan dari pelabelan ajaib yang diperkenalkan oleh *Ko-wei Lih* [2] pada tahun 1983. Pada [2] juga dikaji tentang pelabelan ajaib pada graf roda, graf dalam hubungan kekerabatan, dan graf prisma.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam skripsi ini dibahas tentang pelabelan *face d-anti* ajaib tipe $(1,1,1)$ untuk graf bidang C_a^b kemudian akan ditunjukkan bahwa graf bidang C_a^b memiliki pelabelan *d-anti* ajaib untuk $d \in \{a - 2, a - 1, a + 1, a + 2\}$.

1.3 Pembatasan Masalah

Kajian pada perumusan masalah pelabelan *face d-anti* ajaib tipe $(1,1,1)$ untuk graf bidang C_a^b , akan dibatasi pada graf bidang C_4^2 , C_3^3 dan C_3^2 untuk $d = a - 1$, dengan d adalah selisih bobot *face*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah menunjukkan bahwa pelabelan *face d-anti* ajaib untuk graf bidang C_4^2 , C_3^3 dan C_3^2 memiliki pelabelan tipe $(1, 1, 1)$ dengan $d = a - 1$.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I berisikan pendahuluan yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan skripsi ini. Konsep dasar dari teori graf berupa definisi dan terminologi, pengertian pelabelan *face d-anti*

BAB IV

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Bab III, dapat disimpulkan bahwa pelabelan *face* graf bidang C_4^2 , C_3^3 , dan C_3^2 merupakan pelabelan tipe (1,1,1). Bobot *face* pada pelabelan graf bidang C_4^2 , C_3^3 , dan C_3^2 membentuk suatu barisan aritmatika dengan beda $d = a - 1$. Hal ini terlihat jelas pada beda bobot f_{int} dengan f_{ext} pada setiap kasus. Pada graf bidang C_3^3 terlihat lebih jelas bahwa bobot *face*, W_s , untuk s berbeda membentuk barisan aritmatika dengan beda $d = a - 1$.

4.2 Saran

Dalam skripsi ini hanya dibahas pelabelan *face* d -anti ajaib untuk C_4^2 , C_3^3 , dan C_3^2 . Penulis menyarankan untuk mengkaji pelabelan *face* d -anti ajaib untuk a dan b yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chartrand. G. and P. Zhang. 2005. *Introduction to Graph Theory*. Mc Graw-Hill Press, Boston.
- [2] Ko- Wei Lih, *On Magic and Consecutive Labeling Of Plane Graphs*, Utilitas Math. 24 (1983), 165-197.
- [3] M. Baca, E.T. Baskoro, And Y. M. Cholily *Face Antimagic Labelings For A Special Class Of Plane Graphs C_a^b* , 1-10.
- [4] Ngurah. A.A.G. 2001 *Pelabelan Ajaib dan Pelabelan Anti Ajaib*. ITB. Bandung.