

**PELABELAN SISI AJAIB SUPER PADA GRAF LINTASAN GABUNG GRAF
BIPARTIT LENGKAP**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh :

MARISA LEZTARI

06 934 018



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

ABSTRAK

Graf hutan (*forest*) merupakan kumpulan dari graf pohon. Graf pohon didefinisikan sebagai graf terhubung berorde n yang tidak memuat lingkaran dan dilambangkan dengan \mathcal{F}_n . Bentuk forest F yang merupakan gabungan dari graf lintasan dengan titik dan graf bipartit lengkap dengan titik sehingga ditulis \mathcal{F}_n . Graf *forest* yang terbentuk ini, merupakan pelabelan sisi ajaib super. Dalam tulisan ini, akan ditentukan pelabelan sisi ajaib super pada *forest* dengan \mathcal{F}_n dan \mathcal{F}_n .

Kata Kunci : *Forest, Graf pohon, Graf lintasan, Graf bipartit lengkap, Pelabelan sisi ajaib super*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabelan graf merupakan pemberian nilai (label) pada himpunan titik, himpunan sisi, dan himpunan titik dan sisi. Pelabelan merupakan pemetaan injektif yang memetakan unsur himpunan titik atau unsur himpunan sisi ke bilangan asli 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 gabungan himpunan titik dan himpunan sisi.

Pelabelan graf pertama kali diperkenalkan oleh Sadhana pada tahun 1964, Stewart tahun 1966, Kotzig dan Rosa tahun 1970. Dasar teori graf berawal pada abad ke 18 yang bermula dari masalah jembatan Königsberg.

Untuk suatu graf G pada titik (p) dan sisi (e) , fungsi bijektif adalah pelabelan sisi ajaib dari G jika $f(e)$ adalah konstan, untuk setiap sisi e . Konstanta disebut sebagai angka ajaib untuk pelabelan tersebut. Pelabelan ini kemudian diberi nama ulang menjadi pelabelan total sisi-ajaib oleh Wallis dkk (2000) untuk membedakan dengan konsep pelabelan ajaib lainnya. Khususnya, bila $f(e) = k$ maka disebut sebagai pelabelan sisi-ajaib super.

Graf hutan (*forest*) merupakan kumpulan dari graf pohon. Graf pohon (*tree*) didefinisikan sebagai graf terhubung berorde n yang tidak memuat lingkaran.

Pada tugas akhir ini, Penulis melakukan kajian pelabelan sisi ajaib super (*super edge magic labeling*) pada salah satu subkelas *forest* yang merupakan gabungan dari

graf lintasan dan graf bipartit lengkap . Bentuk *forest* dengan gabungan graf lintasan dan graf bipartit lengkap ditulis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah apakah pada suatu *forest* memuat pelabelan sisi ajaib super.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam skripsi ini permasalahan dibatasi untuk menentukan pelabelan sisi ajaib super pada *forest* dengan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memperlihatkan bahwa *forest* , merupakan pelabelan sisi ajaib super.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada Bab III, yaitu Pembahasan, dapat disimpulkan bahwa graf hutan (*forest*) F merupakan gabungan dari graf lintasan dengan titik n , dimana n dan graf bipartit lengkap dengan n titik n , dimana n , sehingga dapat ditulis $F = L_n \cup K_{n,n}$. Graf hutan F yang mempunyai n titik dan sisi adalah pelabelan sisi ajaib super bila dibedakan atas 4 kasus untuk n yaitu, n genap, n ganjil, n genap, dan n ganjil. Dalam hal ini, konstanta ajaib super dari graf hutan tersebut adalah n dengan n .

Akibatnya diperoleh label sisi untuk F adalah sisi-sisi dari F .

4.2 Saran

Pada skripsi ini, Penulis hanya memfokuskan pada pokok bahasan masalah pelabelan sisi ajaib super pada graf lintasan gabung graf bipartit lengkap. Maka dari itu, untuk Penulisan skripsi selanjutnya, Penulis menyarankan untuk mengkaji mengenai pelabelan super sisi ajaib pada jenis graf lainnya. Misalnya graf dua lintasan pada graf *forest*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Centeno, R. M. F, dkk. 2005. *On Edge-Magic Labelling of Certain Disjoint Unions of Graphs*. Australian journal of Combinatorics, 225-242.
- [2] Wallis, W. D, dkk. 2000. *Edge-Magic Total Labelings*. Australasian Journal of Combinatorics, pp 177-190.
- [3] Bondy, J.A. dan Murty, U.S.R. 1976. *Graph Theory with Applications*. London: The Macmillan Press Ltd.
- [4] Munir, R. 2003. *Matematika Diskrit*. Bandung. Informatika.
- [5] Haq, Asis As' Adi. 2010. *Pewarnaan Pada Graf Bipartisi Komplit $K_{m,n}$ dan Graf Tripartisi $T_{2,n-1,n}$ dengan m, n Adalah Bilangan Asli (Skripsi)*. Universitas Islam Negeri (Uin) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- [6] Ngurah, Anak Agung Gede .2001. *Pelabelan Ajaib dan Anti Ajaib*. ITB.Bandung. *Tesis-S2*, tidak diterbitkan.
- [7] J. Y. Park, J.H. Choi, and J-H. Bae, *On Super Edge-Magic Labelling of Some Graphs*, Bull. Korean Math. Soc. 45 (2008), 11-21.