

ABSTRAK

**Ryan Sanjaya, 2013. Pelabelan Total Tak Ajaib Sisi Kuat pada Graf Multisikel ( $mC_p$ ). Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Suatu graf dikatakan memiliki pelabelan total tak ajaib sisi kuat jika  $V(G) \cup E(G)$  dipetakan secara bijektif ke bilangan bulat positif  $\{1, 2, 3, \dots, p + q\}$  dimana  $p = |E(G)|$ , dan  $q = |V(G)|$ , dengan jumlah label masing-masing sisi dengan kedua titik ujungnya membentuk sebuah barisan aritmetika naik dengan suku pertama  $a$  dan beda  $d$  maka pelabelannya disebut pelabelan total tak ajaib sisi  $(a, d)$ . Suatu pelabelan dikatakan kuat jika label titiknya merupakan bilangan bulat positif  $\{1, 2, 3, \dots, p\}$ ,  $p = |v(G)|$ .

Penelitian ini menyelidiki pelabelan total tak ajaib sisi kuat pada gabungan beberapa graf yang memiliki jumlah titik dan sisi yang sama yaitu graf multisikel  $(mC_p)$ ,  $m \geq 1$ ;  $p \geq 3$ . Tujuan dari penelitian ini adalah meninjau apakah graf multisikel memenuhi *super  $(a, d)$  edge antimagic total labeling*, menentukan barisan aritmetika yang terbentuk, yakni suku pertama  $a$  dan beda  $d$  dari *super  $(a, d)$  edge antimagic total labeling*, serta menentukan pola pelabelannya. Penelitian ini mengkaji beberapa buku, jurnal, dan hasil penelitian sebelumnya untuk mendapatkan teori-teori yang mendukung.

Dari hasil analisa diperoleh bahwa sifat pelabelan total tak ajaib sisi kuat berlaku pada graf multisikel  $(mC_p)$ ,  $m \geq 1$ ;  $p \geq 3$ , serta diperoleh rumus pola pelabelannya. Pada graf multisikel  $(mC_p)$  dengan  $m \geq 1$  dan  $p \geq 3$ , berlaku *super  $(2mp + 2, 1)$  edge antimagic total labeling* dan untuk graf multisikel  $3C_p$  berlaku *super  $(\frac{9p+5}{2}, 2)$  edge antimagic total labeling* untuk  $p \geq 3$  dan  $p$  ganjil.

Kata Kunci : graf, pelabelan graf, graf multisikel, *super edge antimagic total labeling*

ABSTRACT

**Ryan Sanjaya, 2013. *Super Edge Antimagic Total Labeling on The Multicycle Graph ( $mC_p$ )*. Mathematics Education Study Program. Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

A graph has an edge antimagic total labeling if  $V(G) \cup E(G)$  is mapped one to one to the positive integers  $\{1, 2, 3, \dots, p + q\}$  where  $p = |E(G)|$ , and  $q = |V(G)|$ , with the sum of label of each edges incident to each vertex are distinct and obtain a line of increase arithmetic with the first rate is  $a$  and the difference is  $d$ , so this labeling can be called  $(a, d)$  edge antimagic total labeling. A labeling is called super if the vertex labels are positive integers  $\{1, 2, 3, \dots, p\}$ ,  $p = |V(G)|$ .

This research observed the super edge antimagic total labeling on a graph that obtained from several cycle graph with the sum of edges and vertices of each cycle graph are same. The purpose of this research is to observe how far a multicycle graph  $(mC_p)$ ,  $m \geq 1; p \geq 3$  imply  $(a, d)$  super edge antimagic total labeling, and to investigate how the sequences are, those are the first tribal and the different tribal of  $(a, d)$  super edge antimagic total labeling, and to find the labeling patterns. This research examined several books, journals, and the result of previous researchs to obtain the supporting theories.

The result of analysis obtained that the multicycle graph  $(mC_p)$ ,  $m \geq 1$  and  $p \geq 3$  imply  $(a, d)$  super edge antimagic total labeling, and also obtained the labeling rules on the multicycle graph  $(mC_p)$ ,  $m \geq 1$  and  $p \geq 3$ . There are  $(2mp + 2, 1)$  super edge antimagic total labeling for  $mC_p$  with  $m \geq 1$  and  $p \geq 3$  and  $(\frac{9p+5}{2}, 2)$  super edge antimagic total labeling for  $3C_p$ , for  $p \geq 3$  with  $p$  is odd number.

Key words : graph, graph labeling, multicycle graph, super edge antimagic total labeling