

ABSTRAK

**Cosmas Wenny Septian, 2011. *Pelabelan Total Tak Ajaib Titik Pada Graf Sikel Dengan Tambahan Satu Anting*. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Skripsi ini mengkaji tentang graf dan pelabelan graf (*graph labeling*). Teori graf diperkenalkan oleh Leonard Euler pada tahun 1736. Pelabelan graf merupakan salah satu bidang dalam graf yang berkembang saat ini. Salah satu jenis pelabelan graf yaitu  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling*. Definisi dari  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling* pada graf  $G=(V,E)$  adalah pemetaan satu-satu (*bijektif*) dari  $V(G) \cup E(G)$  ke himpunan bilangan bulat positif  $\{1, 2, \dots, p + q\}$ , sedemikian hingga himpunan bobot titik dari semua titik di  $G$  adalah  $\{a, a + d, a + 2d, \dots, a + (p - 1)d\}$ . Dimana  $p$  adalah banyaknya unsur di  $V$  dan  $q$  adalah banyaknya unsur di  $E$ . Skripsi ini bertujuan untuk membuktikan bahwa graf baru yaitu graf sikel dengan tambahan satu anting  $C_p + A_1$  memenuhi  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling* dan mengetahui bagaimana bentuk barisan yaitu suku pertama dan beda dari  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling*.

Dalam skripsi ini dibahas mengenai *vertex antimagic total labeling*. Skripsi ini mengkaji beberapa jurnal, makalah, dan hasil penelitian sebelumnya untuk mendapatkan teori-teori yang mendukung. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk meneliti sejauh mana graf sikel dengan tambahan satu anting  $C_p + A_1$  memenuhi  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling*.

Dari hasil analisa diperoleh bahwa sifat *vertex antimagic total labeling* dimiliki oleh graf sikel dengan tambahan satu anting  $C_p + A_1$  dengan  $p \geq 3$  dan  $p$  ganjil. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa graf sikel dengan tambahan satu anting  $C_p + A_1$  memenuhi  $(a, d)$  *vertex antimagic total labeling*, batasan dan pola pelabelannya. Untuk  $C_p + A_1$  dengan  $p \geq 3$  dan  $p$  ganjil terdapat  $(2p+4, 1)$  *vertex antimagic total labeling* dan juga  $(p+4, 3)$  *vertex antimagic total labeling*.

Kata Kunci : graf, pelabelan graf, graf sikel dengan tambahan satu anting, *vertex antimagic total labeling*

ABSTRACT

**Cosmas Wenny Septian, 2011. *Vertex Antimagic Total Labeling on the Cycle Graph with One Extra Arm*. Mathematics Education Study Program, Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

This research studies graph and graph labeling. Graph theory was introduced by Leonard Euler in 1736. Graph labeling is one of the current developing fields in graph theories. One type of graph labeling is  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling. The definition of  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling on the graph  $G=(V,E)$  is one by one mapping (bijective) from  $V(G) \cup E(G)$  to the set of integers  $\{1, 2, \dots, p + q\}$ , so that the set of vertex weight out of all the vertices in  $G$  is  $\{a, a + d, a + 2d, \dots, a + (p - 1)d\}$ , where  $p$  is the number of elements in  $V$ , and  $q$  is the number of elements in  $E$ . This research aims to prove that cycle graph with one extra arm  $C_p + A_1$ , as a new graph, imply  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling and to investigate how the squences are, those are the first tribal and the different tribal of  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling.

This research discusses *vertex antimagic total labeling*. It studies several journals, papers, and previous researches to obtain the supporting theories. The purpose of this research is to observe how far a cycle graph with one extra arm  $C_p + A_1$  imply  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling.

From the result of analysis, the researcher found that the cycle graph with one extra arm  $C_p + A_1$  possesses the feature *vertex antimagic total labeling*, with  $p \geq 3$  and  $p$  is odd number. The result of this research shows that the cycle graph with one extra arm  $C_p + A_1$  imply  $(a, d)$  vertex antimagic total labeling, the limitation, and the labeling pattern. There are  $(2p+4, 1)$  vertex antimagic total labeling and  $(p+4, 3)$  vertex antimagic total labeling for  $C_p + A_1$  with  $p \geq 3$  and  $p$  is odd number.

Keywords : graph, graph labeling, cycle graph with one extra arm, vertex antimagic total labeling