

**PELABELAN RATA-RATA
PADA BEBERAPA OPERASI DARI GRAF SIKEL**



SKRIPSI

Oleh :
PUSPA OKTIVIA ARDIANI
J2A009031

JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014

**PELABELAN RATA-RATA
PADA BEBERAPA OPERASI DARI GRAF SIKEL**

**PUSPA OKTIVIA ARDIANI
J2A009031**

Skripsi
Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada
Jurusan Matematika

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul : Pelabelan Rata-Rata pada Beberapa Operasi dari Graf Sikel

Nama : Puspa Oktivia Ardiani

NIM : J2A 009 031

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 11 Februari 2014
dan dinyatakan lulus pada tanggal 17 Februari 2014.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika



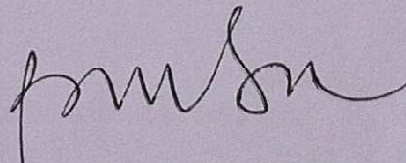
Drs. Solichin Zaki, M.Kom

NIP.195312191979031001

Semarang, 17 Februari 2014

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D

NIP. 196311051988031001

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul : Pelabelan Rata-Rata pada Beberapa Operasi dari Graf Sikel

Nama : Puspa Oktivia Ardiani

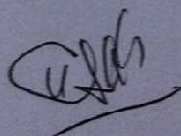
NIM : J2A 009 031

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 11 Februari 2014

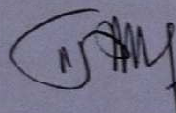
Semarang, 17 Februari 2014

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Drs. YD. Sumanto, M.Si
NIP 196409181993011002



Dr. Widowati, S.Si, M.Si
NIP 196902141994032002

ABSTRAK

Misalkan $G=(V,E)$ adalah suatu graf sederhana dan berhingga dengan himpunan titik V dan himpunan sisi E . suatu pelabelan rata-rata (*mean labeling*) pada graf G didefinisikan jika $f : V(G) \rightarrow \{0,1,2,\dots,n\}$ merupakan pemetaan injektif dan menghasilkan fungsi $f^* : E(G) \rightarrow \{1,2,\dots,q\}$ yang menghasilkan pemetaan bijektif dengan $f^*(e) = f(u) + f(v)$ dibagi dua untuk n genap, dan $f^*(e) = f(u) + f(v) + 1$ dibagi dua untuk n ganjil. Pada tugas akhir ini dikaji tentang pelabelan rata-rata yang diberikan pada graf sikel C_n . Kami membuktikan bahwa pelabelan rata-rata dapat dioperasikan pada duplikat titik maupun duplikat garis dari graf sikel C_n . Selain itu kita peroleh bahwa graf yang dihasilkan dari gabungan 2 titik (*fusion*) v_i dan v_j pada graf sikel C_n dengan $d(v_i v_j) \geq 3$, dua hasil duplikat graf sikel yang saling berbagi satu sisi, dan *joint sum* dari dua duplikat graf sikel C_n memenuhi pelabelan rata-rata. Graf yang mempunyai pelabelan rata-rata disebut graf rata-rata.

Kata kunci: Pelabelan rata-rata, Penggandaan titik, Penggandaan garis, *Fusion*, *Joint sum*, Graf sikel C_n .

ABSTRACT

Let $G = (V, E)$ be a simple and finite graph with a vertex-set and edge-set E . A mean labeling of graph G is define by $f: V(G) \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, n\}$ is an injective mapping and produced the function $f^*: E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, q\}$ is a bijective mapping with $f^*(e) = f(u) + f(v)$ divided by two for n is even, and $f^*(e) = f(u) + f(v) + 1$ divided by two for n is odd. In this final project, we consider a mean labeling given in the graph cycle C_n . We prove that mean labeling can be operated by duplicating vertex as well as an edge in cycle C_n . In addition to this we prove that *fusion* of two vertieces v_i and v_j in cycle C_n with $d(v_i v_j) \geq 3$, two copies of cycle C_n sharring a common edge, and the *joint sum* of two copies of cycle C_n admits mean labeling. The graph wich admits mean labeling is called a *mean graph*.

Keywords: Mean labeling, Duplicating vertex, Duplicating edge, *Fusion*, *Joint sum*, Graph cycle C_n .