

Nama : Dessi Kuspitrosari  
NIM : J2A 006 013  
Jurusan : Matematika  
Judul Indonesia : Komplemen- $\mu$  dari graf fuzzy dan hubungannya dengan sifat-sifat morfisma, titik sibuk serta titik bebas  
Judul Inggris :

### ABSTRAK

Graf fuzzy merupakan graf yang terdiri dari pasangan himpunan titik dan himpunan garis, dimana setiap titik dan garis tersebut memiliki derajat keanggotaan yang mencakup bilangan real dalam selang tertutup  $[0,1]$ . Komplemen- $\mu$  dari graf fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh A. Nagoorgani dan V.T. Chandrasekaran. Dalam tulisan ini dipelajari sifat-sifat komplemen- $\mu$  dari graf fuzzy. Juga dipelajari sifat-sifat morfisma antara dua graf fuzzy yaitu homomorfisma, isomorfisma *weak*, isomorfisma *co-weak*, dan isomorfisma. Kemudian dipelajari sifat-sifat morfisma yang sesuai antara komplemen- $\mu$  dari dua graf fuzzy tersebut yaitu apabila antara dua graf fuzzy isomorfisma maka komplemen- $\mu$  dari dua graf fuzzy tersebut juga isomorfisma, apabila antara dua graf fuzzy isomorfisma *co-weak* maka komplemen- $\mu$  dari dua graf fuzzy tersebut homomorfisma, dan apabila antara dua graf fuzzy isomorfisma *weak* dan jika ada bijektif antara  $\mu_1^*$  dan  $\mu_2^*$  maka komplemen- $\mu$  dari dua graf fuzzy tersebut isomorfisma *weak*. Terakhir ditunjukkan peran komplemen- $\mu$  dari graf fuzzy dalam membuktikan sifat-sifat titik sibuk dan titik bebas serta hubungan antara titik sibuk dan titik bebas dengan sifat-sifat morfisma.

Kata kunci : graf fuzzy, komplemen- $\mu$  graf fuzzy, morfisma graf fuzzy, titik sibuk dan titik bebas dari graf fuzzy.

### ABSTRACT

Fuzzy graph is a graph consists pairs of vertex and edge that have degree of membership containing closed interval of real number  $[0,1]$  on each edge and vertex.  $\mu$ -complement of a fuzzy graph was first introduced by A. Nagoorgani and V.T. Chandrasekaran. In this paper we study the properties of  $\mu$ -complement of a fuzzy graph, and the morphism properties between two fuzzy graphs, those are homomorphism, weak isomorphism, co-weak isomorphism and isomorphism. Afterwards, we study the morphism properties of  $\mu$ -complement from the two fuzzy graphs. We also show if two fuzzy graphs are isomorphism then the  $\mu$ -complements of the two fuzzy graphs are also isomorphism, if two fuzzy graphs are co-weak isomorphism then the  $\mu$ -complements of the two fuzzy graphs are homomorphism, and if two fuzzy graphs are weak isomorphism and there is bijection between  $\mu_1^*$  and  $\mu_2^*$  then the  $\mu$ -complements of the two fuzzy graphs are weak isomorphism. Finally we show the role of the  $\mu$ -complement of a fuzzy graph in proving the properties of busy node and free node as well as the relation of busy node and free node with the morphism properties.

Keywords : fuzzy graphs,  $\mu$ -complement of a fuzzy graph, morphism on fuzzy graph, busy node and free node of a fuzzy graph.

