

## ABSTRAK

Graf *fuzzy* merupakan suatu teori perluasan dari teori graf dan himpunan kabur yang pertama kali diperkenalkan oleh Azriel Rosenfeld pada tahun 1975. Suatu graf *fuzzy* terdiri dari pasangan himpunan titik *fuzzy*  $\sigma$  dan himpunan garis *fuzzy*  $\mu$  dimana derajat keanggotaan setiap titik dan setiap garis dalam selang tertutup  $[0,1]$ , sedemikian sehingga derajat keanggotaan setiap garis kurang dari atau sama dengan minimum derajat keanggotaan titik yang insiden dengan garis tersebut. Suatu garis pada graf *fuzzy* disebut kuat jika derajat keanggotaan garisnya lebih besar dari kekuatan keterhubungan pada graf *fuzzy* yang diperoleh dengan mengganti derajat keanggotaan garis yang bersangkutan dengan 0. Titik  $x$  disebut titik akhir *fuzzy* jika  $x$  memiliki paling banyak satu garis kuat yang insiden dengan titik  $x$ . Dalam penulisan tugas akhir ini akan dipelajari beberapa sifat-sifat yang dikembangkan oleh Kiran R. Bhutani. Pertama ditunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pohon fuzzy dengan titik akhir *fuzzy* yang dinyatakan dalam suatu teorema yaitu setiap pohon *fuzzy* nontrivial setidaknya memiliki dua titik akhir *fuzzy*. Kedua ditunjukkan bahwa jika titik  $x$  adalah titik akhir *fuzzy* dari  $G = (\sigma, \mu)$  maka derajat dari  $x$  di dalam pendukung dari  $G$  kurang dari atau sama dengan dua. Selanjutnya derajat dari  $x$  di dalam pendukung dari  $G$  sama dengan dua jika dan hanya jika  $x$  berada di dalam sikel, teorema tersebut berlaku jika  $G$  adalah graf *fuzzy* saling asing–garis.

Kata kunci : Graf *fuzzy*, garis kuat, titik akhir *fuzzy*

## ABSTRACT

Fuzzy graph is an extension of graph theory and fuzzy set that was first introduced by Azriel Rosenfeld in 1975. A fuzzy graph consists of pairs of the fuzzy node set  $\sigma$  and the fuzzy arc set  $\mu$  where the degree membership each of nodes and each of arcs in closed interval  $[0,1]$ , such that the degree membership each of arcs is less than or equal to the minimum degree membership of the nodes incident with the arcs. An arc of a fuzzy graph is called strong if the degree membership of the arc is greater than the strength of connectedness in fuzzy graph obtained by replacing the degree membership of the relevant arc with 0. Node  $x$  is called fuzzy end node if  $x$  has at most one strong arc incident with  $x$ . In this thesis will be learned some of the properties that developed by Kiran R. Bhutani. First it is showed that there is a relationship between fuzzy tree with fuzzy end node which is explained by a theorem that every nontrivial fuzzy tree has at least two fuzzy end node. Second it is showed that if  $x$  is a fuzzy end node of  $G = (\sigma, \mu)$  then the degree of  $x$  in the support of  $G$  less than or equal to two. Further, the degree of  $x$  in the support of  $G$  is equal to two if only if  $x$  is in a cycle, the theorem is valid if  $G$  is an arc-disjoint fuzzy graph.

Key words : Fuzzy Graph, Strong Arc, Fuzzy End Node