

ABSTRAK

Graf fuzzy merupakan graf yang terdiri dari pasangan himpunan titik dan himpunan garis, dimana setiap titik dan garis tersebut memiliki derajat keanggotaan yang memenuhi bilangan real dalam selang tertutup $[0,1]$. Produk graf fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh Dr. V. Ramaswamy dan Poornima B dimana definisi graf fuzzy yang memenuhi sifat “infimum” digantikan oleh suatu “produk”. Pada tugas akhir ini dibahas pengertian produk graf fuzzy, produk graf fuzzy komplit, komplemen dari produk graf fuzzy, join dari produk graf fuzzy dan perkalian dari produk graf fuzzy serta sifat-sifatnya. Pertama ditunjukkan bahwa setiap produk graf fuzzy adalah graf fuzzy, komplemen dari produk graf fuzzy adalah produk graf fuzzy dan dobel komplemen dari produk graf fuzzy menghasilkan produk graf fuzzy awal sebelum dikomplemenkan. Kedua ditunjukkan bahwa join dari produk graf fuzzy adalah produk graf fuzzy dan join dari produk graf fuzzy komplit jika dan hanya jika keduanya adalah produk graf fuzzy komplit, selanjutnya ditunjukkan bahwa komplemen dari join dua buah produk graf fuzzy adalah gabungan dari komplemennya dan komplemen dari gabungan dua buah produk graf fuzzy adalah join dari komplemennya. Ketiga ditunjukkan bahwa perkalian dari produk graf fuzzy adalah produk graf fuzzy dan perkalian dari produk graf fuzzy komplit jika dan hanya jika keduanya adalah produk graf fuzzy komplit, selanjutnya ditunjukkan bahwa komplemen dari perkalian dua buah produk graf fuzzy komplit adalah perkalian dari komplemennya dimana sifat ini menghasilkan graf nol. Pada bagian akhir dari pembahasan ditunjukkan bahwa jika graf G^* adalah tensor produk dari dua graf G_1^* dan G_2^* dengan produk graf fuzzy dari G^* adalah (μ, ρ) dimana ρ normal dan mempunyai solusi di dalam interval $[0,1]$ maka (μ, ρ) adalah perkalian dari produk graf fuzzy dari G_1^* dan produk graf fuzzy dari G_2^* .

Kata kunci : *graf fuzzy, produk 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. Product fuzzy graph was defined by Dr. V. Ramaswamy and Poornima B by replacing “infimum” in definition of fuzzy graph by “product”. In this paper we study the definitions of product fuzzy graph, product fuzzy graph complete, complement of produk fuzzy graph, join of produk fuzzy graph and multiplication of produk fuzzy graph and their characteristics. Fisrt, we show that every product fuzzy graph is a fuzzy graph, complement of product fuzzy graph is a product fuzzy graph and double complement of product fuzzy graph is produces early product fuzzy graph before it’s being complemented. Second, we show that join of product fuzzy graphs is a product fuzzy graph and join of product fuzzy graphs complete if and only if both are produk fuzzy graphs complete, we show that complement of join of two product fuzzy graphs is a union of its complement, and complement of union of two product fuzzy graphs is a join of its complement. Third, we show that multiplication of product fuzzy graphs is a product fuzzy graph and multiplication of product fuzzy graphs complete if and only if both are produk fuzzy graphs complete, we show that complement of the multiplication of two product fuzzy graphs complete is a multiplication of its complement, in which this disposition produces nil graph. At the last part of this paper, we show that if G^* is tensor product of two graphs G_1^* and G_2^* and let (μ, ρ) be a product fuzzy graphs of G^* where ρ normal and having a solution in $[0,1]$ then (μ, ρ) is the multiplication of a product fuzzy graphs of G_1^* and a product fuzzy graphs of G_2^* .

Key words : *fuzzy graphs, product fuzzy graphs*