

**RANK MINIMUM DARI MATRIKS SIMETRI REAL YANG
MENGAMBARKAN JOIN DUA GRAPH MULTIPARTIT LENGKAP**

SKRIPSI



TUHFATUS SANIAH

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

Departemen Matematika khususnya. Saran dan kritik yang membangun sebagai perbaikan atau penyempurnaan sangat diperlukan bagi penulis.

Surabaya, Pebruari 2010

Penulis

Tuhfatus Saniah, 2010. *Rank* Minimum dari Matriks Simetri Real yang Menggambarkan Join Dua Graph Multipartit Lengkap. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si dan Nenek Estuningsih, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Graph multipartit lengkap dapat disajikan dalam bentuk matriks simetri real yang tidak tunggal, sehingga akan diperoleh *rank* minimum dan *corank* maksimum graph tersebut . Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan *rank* minimum dan *corank* maksimum dari graph multipartit lengkap menggunakan program M-file Matlab dan analisis konsep aljabar linier. Hasil dari analisis,

diperoleh *rank* minimum graph multipartit lengkap K_{p_1, p_2, \dots, p_n} dengan $1 \leq p_1 \leq p_2 \leq \dots \leq p_n$ adalah 1 jika semua partisi dalam graph tersebut berisi satu titik, 2 jika $p_{n-1} = 1$ dan $p_n > 1$, dan $n - s$ jika banyaknya partisi yang berisi satu titik adalah s . Jika graph tersebut berorder c , maka *corank* maksimum graph multipartit lengkap adalah $c - 1$ jika semua partisi berisi satu titik, $c - 2$ jika $p_{n-1} = 1$ dan $p_n > 1$, dan $c + s - n$ jika banyaknya partisi yang berisi satu titik adalah s . Karena hasil join dua graph multipartit lengkap adalah graph multipartit lengkap, maka *rank* minimum dan *corank* maksimum dari join dua graph multipartit lengkap mengikuti *rank* minimum dan *corank* maksimum graph hasil joinnya.



Kata kunci : Graph Multipartit Lengkap, Matriks Simetri Real, *Rank* Minimum, *Corank* Maksimum, Join

Tuhfatus Saniah, 2010. Minimum Rank of Symmetric Real Matrices Describe Join of Two Complete Multipartit Graphs. This Script in guided by Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si

and Nenek Estuningsih, S.Si, M.Si. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology.

ABSTRACT

The complete multipartite graph can be presented by not single real symmetry matrices, so it will obtain the minimum rank and maximum corank graph. In this research, to obtain minimum rank and maximum corank of complete multipartite graph using M-file Matlab program and analysis linear algebra concept. Result of the analysis, the minimum rank of complete multipartite graph K_{p_1, p_2, \dots, p_n} with $1 \leq p_1 \leq p_2 \leq \dots \leq p_n$ are 1 if all partition in the graph contains a single edge, 2 if $p_{n-1} = 1$ and $p_n > 1$, and $n - s$ if total partitions contain single edge is s . If order of graph is c , the maximum corank of complete multipartite graph is $c - 1$ if all partition in graph contains single edge, $c - 2$ if $p_{n-1} = 1$ and $p_n > 1$, and $c + s - n$ if total partitions contain single edge is s . Because the result join of two complete multipartite graphs is complete multipartite graph, then the minimum rank and maximum corank join of two complete multipartite graphs follow minimum rank and maximum corank graph of result the join.