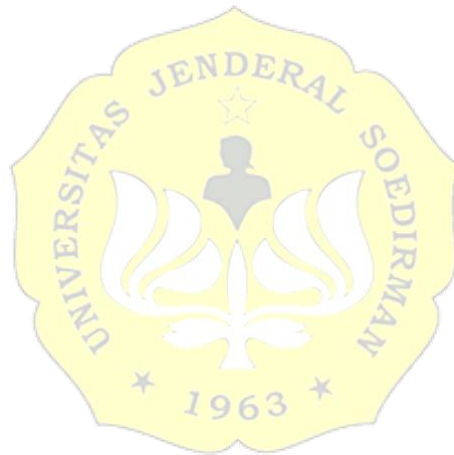


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan spektrum *detour* dan indeks *detour* dari graf berlian Br_n . Matriks *detour* suatu graf G adalah matriks simetris yang entrinnya merupakan panjang lintasan terpanjang dari simpul ke- i sampai simpul ke- j . Spektrum *detour* adalah kumpulan nilai eigen dan multiplisitas yang diperoleh dari matriks *detour*. Penentuan spektrum *detour* diawali dengan menentukan polinomial karakteristik dari graf berlian Br_n dengan $n \geq 3$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa polinomial karakteristik dari graf berlian Br_n dengan $n \geq 3$ adalah $p(Br_n, \mu) = (\mu - (2n - 1)^2)(\mu + (2n - 1))^{2n-1}$. Selanjutnya, diperoleh spektrum *detour* dari graf berlian Br_n dengan $n \geq 3$, yaitu $spec_{DD}(Br_n) = \begin{bmatrix} (2n - 1)^2 & -(2n - 1) \\ 1 & (2n - 1) \end{bmatrix}$. Pada penelitian ini juga diperoleh indeks *detour* dari graf berlian Br_n dengan $n \geq 3$, yaitu $\omega(Br_n) = n(2n - 1)^2$.

Kata kunci: polinomial karakteristik, spektrum *detour*, indeks *detour*, graf berlian



ABSTRACT

This study aims to determine the detour spectrum and the detour index from the diamond graph Br_n . The detour matrix of graph G is a symmetric matrix whose entries are the length of the longest path from the i -th vertex to the j -th vertex. The detour spectrum is the set of eigenvalues and multiplicity obtained from the detour matrix. Determination of the detour spectrum begins by determining the characteristic polynomial of a diamond graph of Br_n with $n \geq 3$. The results show that the characteristic polynomial of a diamond graph of Br_n with $n \geq 3$ is $p(Br_n, \mu) = (\mu - (2n - 1)^2)(\mu + (2n - 1))^{2n-1}$. Furthermore, the detour spectrum of the diamond graph Br_n with $n \geq 3$ is $\text{spec}_{DD}(Br_n) = \begin{bmatrix} (2n - 1)^2 & -(2n - 1) \\ 1 & (2n - 1) \end{bmatrix}$. This study also obtained the detour index of diamond graph Br_n with $n \geq 3$ is $\omega(Br_n) = n(2n - 1)^2$.

Keyword: characteristic polynomial, detour spectrum, detour index, diamond graph

