

ABSTRAK

Nama : Dinda Nurhaliza

NIM : 1227010011

Judul : Nilai Ketakteraturan Refleksif Sisi Pada Graf Hasil Kali Korona antara Graf Lintasan (P_n) dengan Graf Roda (W_m)

Pelabelan graf merupakan salah satu kajian dalam teori graf yang banyak dikaji karena memiliki aplikasi pada berbagai bidang. Salah satu jenis pelabelan yang berkembang adalah pelabelan- k refleksif tak teratur sisi. Pelabelan refleksif tak teratur sisi pada suatu graf G didefinisikan sebagai pelabelan sisi $\varphi_e : E(G) \rightarrow 1, 2, \dots, k_e$ dan pelabelan titik $\varphi_v : V(G) \rightarrow 0, 2, \dots, 2k_v$, sehingga untuk setiap sisi yang berbeda xy dan $x'y'$ berlaku $wt(xy) \neq wt(x'y')$, dengan $wt(xy) = \varphi(x) + \varphi(xy) + \varphi(y)$. nilai k terkecil yang memungkinkan adanya pelabelan tersebut disebut nilai ketakteraturan refleksif sisi dari graf G dan dinotasikan dengan $res(G)$. Penelitian ini bertujuan menentukan nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf hasil kali korona antara graf lintasan (P_n) dengan graf roda (W_m), yang dinotasikan dengan $(P_n \odot W_m)$. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis melalui konstruksi fungsi pelabelan pada titik dan sisi, kemudian dibuktikan bahwa setiap sisi memiliki bobot yang berbeda sehingga memenuhi syarat pelabelan- k refleksif tak teratur sisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ketakteraturan refleksif sisi pada graf $P_n \odot W_m$ bergantung pada paritas m dan kelas kongruensi n , serta diperoleh konstruksi pelabelan optimum yang mencapai nilai tersebut untuk setiap kasus.

Kata Kunci: pelabelan- k refleksif tak teratur sisi, nilai ketakteraturan refleksif sisi, hasil kali korona, graf lintasan, graf roda.

ABSTRACT

Name : Dinda Nurhaliza

NIM : 1227010011

Title : *Edge Irregular Reflexive Labeling of Corona Product of Path Graph (P_n) and Wheel Graph (W_m)*

Graph labeling is well-studied area of graph theory due to its applications in various fields. One type of graph labeling is edge irregular reflexive k -labeling. An edge irregular reflexive labeling of a graph G is defined as an edge labeling $\varphi_e : E(G) \rightarrow 1, 2, \dots, k_e$ and a vertex labeling $\varphi_v : V(G) \rightarrow 0, 2, \dots, 2k_v$, such that every pair of distinct edges xy and $x'y'$ satisfies $wt(xy) \neq wt(x'y')$, wherer $wt(xy) = \varphi_v(x) + \varphi_e(xy) + \varphi_v(y)$. The minimum value of k for which such a labeling exist is called the edge irregular reflexive strength of G , denoted by $res(G)$. This study aims to determine the edge irregular reflexive strength of the corona product graph of a path graph (P_n) and a wheel graph (W_m), denoted by $P_n \odot W_m$. The research employs an analytical method by constructing vertex and edge labeling functions and proving that all edge weights are distinct, thereby satisfying the conditions of an edge irregular reflexive labeling. The result show that the edge irregular reflexive strength of the graph $P_n \odot W_m$ depends on the parity of m and the congruence class of n . Furthermore, an optimal labeling construction that attains this minimum value is obtained for each case considered.

Keywords: edge irregular reflexive k -labeling, edge irregular reflexive strength, corona product, path graph, wheel graph.