

INTISARI

Beberapa Karakterisasi Graf Token-2 atas Graf Ranting Daun Tunggal

Oleh

MUHAMMAD TAQIYUDDIN HIDAYATULLAH

21/481948/PA/21004

Diberikan suatu graf sederhana dan tidak berarah $G = (V(G), E(G))$ serta suatu bilangan bulat positif k . Graf token- k atas graf G , dinotasikan dengan $F_k(G)$, adalah graf dengan himpunan simpulnya beranggotakan semua subhimpunan dari $V(G)$ yang memiliki anggota sebanyak k elemen, dan dua simpul bertetangga jika dan hanya jika selisih simetri dari kedua subhimpunan tersebut merupakan sebuah sisi pada graf G .

Pada skripsi ini dibahas graf token-2 atas graf ranting daun tunggal P_n^k , yaitu graf yang diperoleh dari graf lintasan P_n dengan menambahkan satu simpul daun yang terhubung pada simpul ke- k . Pembahasan difokuskan pada karakterisasi graf token-2 atas graf tersebut melalui konstruksi suatu graf yang dinotasikan dengan ϕ_n^k .

Hasil utama dalam skripsi ini meliputi karakterisasi graf token-2 atas graf ranting daun tunggal, serta penentuan beberapa sifat graf yang terkait, antara lain orde, ukuran, diameter, dan radius graf. Selain itu, ditunjukkan pula bahwa graf token-2 atas graf ranting daun tunggal memiliki karakterisasi yang dapat dianalisis secara sistematis melalui graf yang dibentuk.

Kata kunci: graf token-2, graf lintasan, graf ranting daun tunggal, diameter, radius, sifat Euler, sifat Hamilton.

ABSTRACT

Some Characterizations of 2-Token Graphs on Single Leaf Branch Graphs

By

MUHAMMAD TAQIYUDDIN HIDAYATULLAH

21/481948/PA/21004

Let $G = (V(G), E(G))$ be a simple and undirected graph and let k be a positive integer. The k -token graph of G , denoted by $F_k(G)$, is a graph whose vertex set consists of all k -subsets of $V(G)$, where two vertices are adjacent if their symmetric difference is an edge of G .

In this undergraduate thesis, the 2-token graph of a single-leaf branched path graph P_n^k is studied. The graph P_n^k is obtained from the path graph P_n by attaching a single leaf vertex to the k -th vertex of the path. The discussion focuses on the characterization of the 2-token graph of P_n^k by constructing a comparison graph, denoted by ϕ_n^k .

The main results of this thesis include the characterization of the 2-token graph of the single-leaf branched path graph and the determination of several graph properties, namely the order, size, diameter, and radius of the graph. Furthermore, it is shown that the characterization of the 2-token graph can be systematically analyzed through the constructed comparison graph.

Keywords: 2-token graph, path graph, single leaf branch graphs, diameter, radius, Eulerian and Hamiltonian property.