

INTISARI

PELABELAN- k TAK REGULER SISI PADA GRAF-GRAF BUKU DAN GRAF-GRAF BUKU TERMODIFIKASI

Oleh

LUCIA RATNASARI

17/420360/SPA/00629

Diketahui $G = (V(G), E(G))$ graf sederhana, tak berarah, dan berhingga dengan himpunan titik $V(G)$ dan himpunan sisi $E(G)$. Pelabelan- k total tak reguler sisi pada G adalah fungsi f dari himpunan $V(G) \cup E(G)$ ke himpunan bilangan bulat positif $\{1, 2, 3, \dots, k\}$ sehingga setiap dua sisi uv dan $u'v'$ yang berbeda dalam $E(G)$ mempunyai bobot yang berbeda. Bobot sisi uv didefinisikan sebagai jumlahan dari label titik u , label titik v dan label sisi uv . Bilangan bulat terkecil k sehingga graf G dapat dilabeli dengan pelabelan- k total tak reguler sisi disebut kekuatan tak reguler sisi total dari graf G dan dinotasikan dengan $tes(G)$. Pada penelitian ini ditentukan nilai eksak dari kekuatan tak reguler sisi total pada graf buku dan modifikasinya yang meliputi graf buku tupel- q , graf buku aritmatika, graf buku roda, dan graf buku lengkap.

Pada penelitian ini juga dikaji pelabelan- k titik tak reguler sisi pada graf buku dan graf buku dengan penambahan sisi *pendant*. Pelabelan- k titik tak reguler sisi adalah fungsi f dari himpunan titik $V(G)$ ke himpunan bilangan bulat positif $\{1, 2, 3, \dots, k\}$ sehingga setiap dua sisi yang berbeda dalam $E(G)$ mempunyai bobot yang berbeda. Bobot sisi uv didefinisikan sebagai jumlahan dari label titik u dan label titik v . Bilangan bulat terkecil k sehingga graf G dapat dilabeli dengan pelabelan- k titik tak reguler sisi disebut kekuatan tak reguler sisi dari graf G dan dinotasikan dengan $es(G)$. Pada penelitian ini diperoleh nilai eksak dari kekuatan tak reguler sisi pada graf buku segitiga, graf buku segi empat, dan graf buku segi lima serta graf buku segi m dengan penambahan sisi *pendant*.

Kata-kata kunci: pelabelan- k total tak reguler sisi, kekuatan tak reguler sisi total, graf buku, pelabelan- k titik tak reguler sisi, kekuatan tak reguler sisi.

ABSTRACT

EDGE IRREGULAR k -LABELING OF BOOK GRAPHS AND MODIFIED BOOK GRAPHS

By

LUCIA RATNASARI

17/420360/SPA/00629

Let $G = (V(G), E(G))$ be a finite, simple and undirected graph with a vertex set $V(G)$, and an edge set $E(G)$. An edge irregular total k -labeling is a map $f : V(G) \cup E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$ such that for any two different edges uv and $u'v'$ in $E(G)$, their weights are distinct. The weight of edge uv is defined as the sum of label of edge uv , labels of u and of v . The minimum k for which the graph G admits an edge irregular total k -labeling is called the total edge irregularity strength of G , denoted by $tes(G)$. We have constructed the formula of an edge irregular total k -labeling and determined the total edge irregularity strength of book graphs and double book graphs. In this research, we construct an edge irregular total k -labeling for modified book graphs, that are q -tuple book graphs, arithmetics book graphs, wheel book graphs, and complete book graphs.

In this research, it is also determined the edge irregular k -labeling of book graphs and book graphs with additional pendant edges. An edge irregular k -labeling is a function f from a vertex set $V(G)$ to a set of positive integers $\{1, 2, 3, \dots, k\}$ such that each two different edges in $E(G)$ have different weights. The weight of edge uv is defined as the sum of vertex label of u and vertex label of v . The minimum value of k such that the graph G can be labeled with an edge irregular k -labeling is called the edge irregular strength of the graph G and is denoted by $es(G)$. In this study, the exact value of the edge irregular strength on triangular book graphs, rectangular book graphs, and pentagonal book graphs and m -side book graphs with additional pendant edges are obtained.

Keywords: edge irregular total k -labeling, total edge irregularity strength, book graphs, edge irregular k -labeling, edge irregular strength.