

Konstruksi Pelabelan Harmonis pada Kombinasi Gabungan Graf Caterpillar dan Graf Firecracker Teratur

Pahrin Wirnadian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20252694&lokasi=lokal>

Abstrak

Misalkan G adalah graf dengan himpunan simpul $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ dan himpunan busur $E = \{e_1, e_2, \dots, e_m\}$. Suatu pemetaan f dari V ke \mathbb{Z}_m ; \mathbb{Z}_m dimana $f(v_i) \in \mathbb{Z}_m$; $f(v_j) \in \mathbb{Z}_m$ disebut pelabelan harmonis jika f merupakan pemetaan injektif sedemikian sehingga ketika setiap busur $e_{ij} = (v_i, v_j)$ diberi label dengan $f(v_i) + f(v_j) \pmod m$; $f(v_i) + f(v_j) \pmod m$ menghasilkan label yang berbeda. Pada tesis ini, diberikan konstruksi pelabelan harmonis pada kombinasi gabungan graf caterpillar dan graf firecracker teratur. Pertama dibuktikan pelabelan harmonis untuk sembarang graf caterpillar dan gabungan beberapa graf caterpillar. Selanjutnya dibuktikan pelabelan harmonis untuk graf firecracker teratur dan gabungan beberapa graf firecracker teratur. Dengan menggunakan pelabelan yang telah diberikan, ditunjukkan bahwa untuk masing-masing graf caterpillar atau firecracker teratur boleh terdapat dua simpul (sepasang simpul) dengan label yang sama. Selanjutnya ditunjukkan konstruksi pelabelan harmonis pada kombinasi gabungan graf caterpillar dan graf firecracker teratur. Dengan menggunakan pelabelan yang telah diberikan, ditunjukkan boleh terdapat n pasang label simpul yang sama untuk kombinasi gabungan dari n graf caterpillar teratur dan graf firecracker teratur.

Let G be a graph with component of vertice $V = V(G)$ and edge $E = E(G)$. A mapping of f from the V to the \mathbb{Z}_m ; \mathbb{Z}_m , where $f(v_i) \in \mathbb{Z}_m$; $f(v_j) \in \mathbb{Z}_m$, is called a harmonious labeling if f is an injection such that, when each edge $e_{ij} = (v_i, v_j)$ is assigned the label $f(v_i) + f(v_j) \pmod m$; $f(v_i) + f(v_j) \pmod m$, the resulting edges are distinct. In this research, we study how to construct a harmonious labeling to union combination of caterpillar graph and regular firecracker graph. First, construction ways of a harmonious labelling will be presented for caterpillar graphs and combination of some caterpillar graphs. A construction of harmonious labeling will also be presented for firecracker graphs and union of some firecracker graphs. By using the labelling that is assigned, it will be shown that for each caterpillar graph or firecraker can have two edges (a paired of edge) with a same labeling. And a construction ways of harmonious labeling of union combination of caterpillar graph and regular firecracker graph will be presented. By using the assigned label, it will be proved that for combination of caterpillar graphs and firecracker graph there are n edges that has the same labeling.