

ABSTRAK

Pelabelan $L(2,1)$ dengan rentang k dari graf G adalah fungsi $f : V(G) \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, k\}$ yang memiliki syarat jika jarak antara titik x dan y adalah satu maka selisih label pada titik x dan y minimal dua dan jika jarak antara titik x dan y adalah dua maka selisih label pada titik x dan y minimal satu. Sedangkan pelabelan $L(2,1)$ yang memasang titik dengan bilangan bulat positif tepat satu-satu disebut pelabelan $L(2,1)$ injektif. Pada tugas akhir ini dibahas pelabelan $L(2,1)$, termasuk pelabelan $L(2,1)$ injektif, pada beberapa graf hasil operasi meliputi duplikasi, supersubdivisi, dan *star* dari graf siklus. Pelabelan $L(2,1)$ pada graf hasil operasi duplikasi dari graf siklus memiliki rentang minimum 7. Pelabelan $L(2,1)$ pada graf hasil operasi supersubdivisi dari graf siklus untuk n genap memiliki rentang minimum $\Delta + 2$ dan untuk n ganjil memiliki rentang minimum $\Delta + 2$, $\Delta + 3$ atau $s + t + r + 2$, dengan Δ adalah derajat maksimal pada graf G , jumlah subdivisi antara titik v_{k-2} dan v_{k-1} dinotasikan s , selanjutnya t adalah jumlah subdivisi antara titik v_{k-1} dan v_k , dan r adalah jumlah subdivisi antara titik v_k dan v_{k+1} . Pelabelan $L(2,1)$ pada graf hasil operasi *star* dari graf siklus memiliki rentang minimum 5. Pelabelan $L(2,1)$ injektif pada graf hasil operasi duplikasi dari graf siklus untuk $n > 3$ memiliki rentang minimum $p - 1$ dan untuk $n = 3$ memiliki rentang minimum 6, dengan p adalah banyaknya titik dalam graf G . Pelabelan $L(2,1)$ injektif pada graf hasil operasi supersubdivisi dari graf siklus memiliki rentang minimum $p - 1$. Pelabelan $L(2,1)$ injektif pada graf hasil operasi *star* dari graf siklus memiliki rentang minimum $p - 1$.

Kata kunci: Pelabelan $L(2,1)$, Pelabelan $L(2,1)$ injektif, $\lambda(G)$, $\lambda'(G)$

ABSTRACT

$L(2,1)$ -labeling with span k of a graph G is a function $f : V(G) \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, k\}$ which has a condition that if the distance between vertices x and y are one then the difference between labeling vertices x and y at least two and if the distance between vertices x and y are two then the difference between labeling vertices x and y at least one. Whereas $L(2,1)$ -labeling of the paired vertices with exactly one positive integer called injective $L(2,1)$ -labeling. In this final project discuss $L(2,1)$ -labeling, include injective $L(2,1)$ -labeling, on some graph operations include duplication, supersubdivision, and star from cycle graphs. $L(2,1)$ -labeling on the graph result of duplication operation from cycle graph have minimum span 7. $L(2,1)$ -labeling on the graph result of supersubdivision operation from cycle graph for n even have minimum span $\Delta + 2$ and for n odd have minimum span $\Delta + 2$, $\Delta + 3$ or $s + t + r + 2$, where Δ is maximum degree of G , number of subdivision between v_{k-2} and v_{k-1} denoted as s , then t is number of subdivision between v_{k-1} and v_k , r is number of subdivision between v_k and v_{k+1} . $L(2,1)$ -labeling on the graph result of star operation from cycle graph have minimum span 5. Injective $L(2,1)$ -labeling on the graph result of duplication operation from cycle graph for $n > 3$ have minimum span $p - 1$ and for $n = 3$ have minimum span 6, where p is total number of vertices in G . Injective $L(2,1)$ -labeling on the graph result of supersubdivision operation from cycle graph have minimum span $p - 1$. Injective $L(2,1)$ -labeling on the graph result of star operation from cycle graph have minimum span $p - 1$.

Key words: $L(2,1)$ -labeling, Injective $L(2,1)$ -labeling, $\lambda(G)$, $\lambda'(G)$