

BILANGAN KROMATIK GRACEFUL GANJIL PADA GRAF HASIL OPERASI *COMB* GRAF TANGGA

Oleh

Ni Nyoman Trisya Inne Krsthina, NIM 2113101022

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Pada suatu graf G yang terhubung dan sederhana, pewarnaan graceful didefinisikan sebagai pewarnaan titik $c : V(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$ untuk beberapa bilangan bulat positif k , yang menginduksi pewarnaan sisi $|c(u) - c(v)|$, untuk setiap sisi $uv \in E(G)$. Jika c juga memenuhi sifat tambahan bahwa setiap warna sisi yang diinduksi adalah ganjil, maka pewarnaan c disebut pewarnaan graceful ganjil dari G . Jika pewarnaan graceful ganjil ada untuk G , maka bilangan terkecil k yang mempertahankan c sebagai pewarnaan graceful ganjil disebut bilangan kromatik graceful ganjil untuk G . Bilangan kromatik graceful ganjil dinyatakan dengan $\chi_{og}(G) = k$. Jika G bukan merupakan pewarnaan graceful ganjil, kita akan menyatakan bilangan kromatik graceful ganjilnya sebagai $\chi_{og}(G) = \infty$. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan bilangan kromatik graceful ganjil pada graf hasil operasi *comb* graf tangga, yaitu graf $L_n \triangleright P_m$, $L_n \triangleright C_m$, dan $L_n \triangleright S_m$ dengan $n \geq 1$ dan $m \geq 2$.

Kata-kata kunci : pewarnaan graceful ganjil, bilangan kromatik graceful ganjil, graf hasil operasi *comb* graf tangga.

ODD-GRACEFUL CHROMATIC NUMBER OF COMB PRODUCT OF LADDER GRAPH

By

Ni Nyoman Trisya Inne Kristhina, NIM 2113101022

Mathematics

ABSTRACT

In a simple and connected graph G , a graceful coloring is a vertex coloring $c : V(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$, for some positive integer k , such that each edge $uv \in E(G)$ is given an induced edge label $|c(u) - c(v)|$. If c also meets the additional requirement that all induced edge colors are odd, then c is referred to as an odd-graceful coloring. An odd-graceful chromatic number is the smallest number k that preserves c as an odd-graceful coloring if there is an odd-graceful coloring for G . The odd-graceful chromatic number will be represented by the notation $\chi_{og}(G) = k$. We will represent the odd-graceful chromatic number as $\chi_{og}(G) = \infty$ if G is not an odd-graceful coloring. The purpose of this research is to determine the odd-graceful chromatic numbers of the comb product of ladder graph, i.e., graph $L_n \triangleright P_m$, $L_n \triangleright C_m$, and $L_n \triangleright S_m$ with $n \geq 1$ and $m \geq 2$.

Keywords : Odd-graceful coloring, odd-graceful chromatic number, comb product of ladder graph.