

SKRIPSI

**PELABELAN ANTI AJAIB PADA GRAF HASIL KALI BERAKAR
($G \circ_v H$) DAN GRAF HASIL KALI KORONA ($G \odot H$) GRAF REGULER**

***ANTI-MAGIC LABELING ON ROOTED PRODUCT GRAPHS ($G \circ_v H$)
AND CORONA PRODUCT GRAPHS ($G \odot H$) OF REGULAR GRAPHS***



LELI ERIKA PANJAITAN

24010120120023

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

SKRIPSI

**PELABELAN ANTI AJAIB PADA GRAF HASIL KALI BERAJAR
($G \circ_v H$) DAN GRAF HASIL KALI KORONA ($G \odot H$) GRAF REGULER**

***ANTI-MAGIC LABELING ON ROOTED PRODUCT GRAPHS ($G \circ_v H$)
AND CORONA PRODUCT GRAPHS ($G \odot H$) OF REGULAR GRAPHS***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana
Matematika (S.Mat.)



LELI ERIKA PANJAITAN

24010120120023

DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PELABELAN ANTI AJAIB PADA GRAF HASIL KALI BERAKAR
($G \circ_v H$) DAN GRAF HASIL KALI KORONA ($G \odot H$) GRAF REGULER**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

LELI ERIKA PANJAITAN

24010120120023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 10 Juli 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji



Siti Khabibah, S.Si., M.Sc.
NIP. 197910182006042001

Penguji,



Dr. Lucia Ratnasari, S.Si., M.Si.
NIP. 197106271998022001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/ Penguji



R. Heri Soelistyo U, S.Si., M.Si.
NIP. 197202031998021001

ABSTRAK

PELABELAN ANTI AJAIB PADA GRAF HASIL KALI BERAKAR ($G \circ_v H$) DAN GRAF HASIL KALI KORONA ($G \odot H$) GRAF REGULER

oleh

Leli Erika Panjaitan

24010120120023

Misalkan $G = (V(G), E(G))$ merupakan sebuah graf yang terdiri dari dua himpunan berhingga, yaitu himpunan titik $V(G)$ dan himpunan sisi $E(G)$. Pelabelan anti ajaib pada graf G adalah pemetaan $f : E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, |E(G)|\}$, sehingga bobot setiap dua titik $u, v \in V(G)$ berbeda untuk setiap $u \neq v$. Bobot titik u didefinisikan sebagai jumlahan dari label sisi yang *incident* dengan titik u . Suatu graf dikatakan reguler jika derajat setiap titiknya sama. Misalkan G graf dengan n titik dan H graf dengan titik v sebagai titik akarnya. Hasil kali berakar graf G dan H dinotasikan dengan $G \circ_v H$, didefinisikan sebagai graf yang diperoleh dari G dan H dengan mengambil satu salinan dari G dan n salinan dari H , dan mengidentifikasi titik u_i dari G dengan titik v pada salinan ke- i dari H untuk setiap $1 \leq i \leq n$. Hasil kali korona graf G dan H dinotasikan dengan $G \odot H$, didefinisikan sebagai graf yang diperoleh dari G dan H dengan mengambil satu salinan dari G dan n salinan dari H dan menghubungkan titik ke- i dari G ke setiap titik dari salinan ke- i dari H . Dalam skripsi ini, dikaji bahwa graf hasil kali berakar $G \circ_v H$ dan graf hasil kali korona $G \odot H$ pada graf reguler merupakan graf anti ajaib.

Kata Kunci: pelabelan anti ajaib, graf reguler, graf hasil kali berakar, graf hasil kali korona

ABSTRACT

ANTI-MAGIC LABELING ON ROOTED PRODUCT GRAPHS $(G \circ_v H)$ AND CORONA PRODUCT GRAPHS $(G \odot H)$ OF REGULAR GRAPHS

by

Leli Erika Panjaitan

24010120120023

Suppose $G = (V(G), E(G))$ is a graph consisting of two finite sets, named the set of vertexs $V(G)$ and the set of edges $E(G)$. An anti-magic labeling on a graph G is a mapping $f : E \rightarrow \{1, 2, \dots, |E|\}$, such that the weights of any two vertexs $u, v \in V(G)$ are different for every $u \neq v$. The weight of a vertex u is defined as the sum of the edge labels incident to vertex u . A graph is said to be regular if the degree of each vertex is equal. Suppose G is a graph with n vertexs and H is a graph with v as its root. The rooted product of graphs G and H denoted by $G \circ_v H$, is defined as the graph obtained from G and H by taking one copy of G and n copies of H , and identifying the vertex u_i of G with the vertex v on the i -th copy of H for each $1 \leq i \leq n$. The corona product of graphs G and H denoted by $G \odot H$, is defined as the graph obtained from G and H by taking one copy of G and n copies of H and connecting the i -th vertex of G to every vertex of the i -th copy of H . In this paper, it is studied that the rooted product graph $G \circ_v H$, and corona product graph $G \odot H$ on regular graphs are anti-magic graphs.

Keywords: anti-magic labeling, regular graph, rooted product graph, corona product graf

