

SKRIPSI

PELABELAN *GRACEFUL ANTIMAGIC* PADA BEBERAPA GRAF

GRACEFUL ANTIMAGIC LABELING OF SOME GRAPHS



ERINA TRI AGUSTIN

24010120140076

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

2024

SKRIPSI

PELABELAN *GRACEFUL ANTIMAGIC* PADA BEBERAPA GRAF

GRACEFUL ANTIMAGIC LABELING OF SOME GRAPHS

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



ERINA TRI AGUSTIN

24010120140076

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PELABELAN *GRACEFUL ANTIMAGIC* PADA BEBERAPA GRAF

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ERINA TRI AGUSTIN

24010120140076

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 28 Maret 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



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

NIP. 197106271998022001

Penguji,



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

NIP. 197910182006042001

Mengetahui,

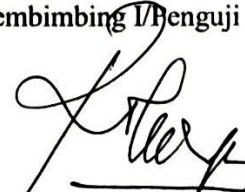
Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Haryanto, S.Si., M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji



Robertus Heri S.U., S.Si., M.Si.

NIP. 197202031998021001

ABSTRAK

PELABELAN *GRACEFUL ANTIMAGIC* PADA BEBERAPA GRAF

oleh

Erina Tri Agustin

24010120140076

Misalkan graf G adalah suatu graf dengan $V(G)$ merupakan himpunan titik, $E(G)$ merupakan himpunan sisi, banyaknya titik adalah p , dan banyaknya sisi adalah q . Sebuah pelabelan *graceful* dari graf G dengan q sisi adalah pemetaan injektif dari $V(G)$ ke bilangan bulat $\{0, 1, \dots, q\}$ sedemikian hingga menghasilkan label sisi yang berbeda, dimana label sisi didefinisikan sebagai selisih dari label titik-titiknya. Suatu graf G disebut *antimagic* jika setiap sisinya dapat dilabeli $\{1, 2, \dots, q\}$ sedemikian hingga menghasilkan bobot titik yang berbeda. Jika sebuah pelabelan pada graf G memenuhi pelabelan *graceful* dan *antimagic* maka pelabelan ini disebut pelabelan *graceful antimagic*. Dalam tugas akhir ini ditunjukkan pelabelan *graceful antimagic* pada graf *path* (P_n), graf *star* ($K_{1,n}$), graf sikel (C_n), graf bipartit lengkap ($K_{n,m}$), graf *double star* ($S_{n,m}$), graf lengkap (K_n), graf ($K_n - e$), graf ($K_n - 2e$), dan graf ($K_n - 3e$).

Kata Kunci : Pelabelan *graceful*, pelabelan *antimagic*, pelabelan *graceful antimagic*, graf *path*, graf *star*, graf sikel, graf bipartit lengkap, graf *double star*, graf lengkap.

ABSTRACT

GRACEFUL ANTIMAGIC LABELING OF SOME GRAPHS

by

Erina Tri Agustin

24010120140076

Let a graph G with $V(G)$ is the vertex set, $E(G)$ is the edge set, the number of vertices is p , and the number of edges is q . A graceful labeling of a graph G with q edges is an injective function from $V(G)$ to the set $\{0, 1, \dots, q\}$ such that it produces distinct edge labels, where edge labels are defined as the differences between the labels of its vertices. A graph G is called antimagic if each of its edges can be labeled with $\{1, 2, \dots, q\}$ in such a way that it produces distinct vertex weights. If a labeling on a graph G satisfies both graceful and antimagic labeling, then this labeling is called graceful antimagic labeling. This final paper shows graceful antimagic labeling on path graph (P_n), star graph ($K_{1,n}$), cycle graph (C_n), complete bipartite graph ($K_{n,m}$), double star graph ($S_{n,m}$), complete graph (K_n), $(K_n - e)$ graph, $(K_n - 2e)$ graph, and $(K_n - 3e)$ graph.

Keywords : Graceful labeling, antimagic labeling, graceful antimagic labeling, path graph, star graph, cycle graph, complete bipartite graph, double star graph, complete graph.