UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SEPUTAR PELABELAN GRACEFUL GENAP PADA SISI GRAF DAN PELABELAN GRACEFUL KUAT râ€“GENAP PADA SISI GRAF
Halimatus Sa'Diyah, Dr. Aluysius Sutjijana, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

SEPUTAR PELABELAN *GRACEFUL* GENAP PADA SISI GRAF DAN PELABELAN *GRACEFUL* KUAT r–GENAP PADA SISI GRAF

Oleh

HALIMATUS SA'DIYAH

21/473927/PA/20443

ABSTRAK

Pelabelan *graceful* genap pada sisi graf merupakan suatu pemetaan dari himpunan sisi ke himpunan bilangan genap sedemikian sehingga label simpul yang diperoleh dari penjumlahan label sisi yang berinsiden bersifat saling berbeda. Tidak semua graf memiliki pelabelan tersebut, sehingga dikembangkan konsep pelabelan *graceful* r-genap dan pelabelan *graceful* kuat r-genap pada sisi graf. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keberadaan pelabelan *graceful* r-genap pada beberapa kelas graf yang berkaitan dengan graf lintasan, graf sikel, dan graf bunga matahari. Metode yang digunakan adalah konstruksi fungsi pelabelan sisi secara eksplisit yang memenuhi sifat injektif serta menghasilkan label simpul yang berbeda melalui fungsi terinduksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa graf lintasan P_n, graf bintang S_n, graf kombinasi $P_n \odot K_1$, graf $T_{n,n-2}$, graf bintang ganda $B_{n,m}$, dan graf kura-kura T_n memiliki pelabelan *graceful* r-genap pada sisi graf. Selain itu, graf sikel C_{2n} memiliki pelabelan *graceful* 2-genap pada sisi graf dan bersifat kuat untuk n genap. Lebih lanjut, graf bunga matahari sf_n juga memenuhi pelabelan *graceful* 2-genap pada sisi graf baik untuk n genap maupun ganjil dengan konstruksi pelabelan yang berbeda. Dengan demikian, pelabelan *graceful* r-genap dan *graceful* kuat r-genap dapat diterapkan pada berbagai kelas graf dengan pendekatan konstruktif, serta memperluas kajian pelabelan graf dalam teori graf.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SEPUTAR PELABELAN GRACEFUL GENAP PADA SISI GRAF DAN PELABELAN GRACEFUL KUAT râ€“GENAP PADA SISI GRAF
Halimatus Sa'Diyah, Dr. Aluysius Sutjijana, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

ON EVEN EDGE-*GRACEFUL* LABELING AND STRONG r-EVEN EDGE-*GRACEFUL* LABELING OF GRAPHS

By

HALIMATUS SA'DIYAH

21/473927/PA/20443

ABSTRACT

Graceful even edge labeling of a graph is a mapping from the set of edges to the set of even integers such that the vertex labels, obtained from the sum of the labels of incident edges, are pairwise distinct. However, not all graphs admit such labeling; therefore, the concept is extended to r-edge even *graceful* labeling and strong r-edge even *graceful* labeling. This study aims to investigate the existence of r-edge even *graceful* labeling for several classes of graphs related to path graphs, cycle graphs, and sunflower graphs. The method used is the explicit construction of edge-labeling functions that satisfy the injective property and produce distinct vertex labels through an induced function. The results show that path graphs P_n, star graphs S_n, the corona product graph $P_n \odot K_1$, graphs $T_{n,n-2}$, double star graphs $B_{n,m}$, and tortoise graphs T_n admit r-edge even *graceful* labeling. In addition, cycle graphs C_{2n} admit a strong 2-edge even *graceful* labeling when n is even. Furthermore, sunflower graphs sf_n also admit 2-edge even *graceful* labeling for both even and odd values of n, with different constructions in each case. Thus, r-edge even *graceful* labeling and strong r-edge even *graceful* labeling can be applied to various classes of graphs using a constructive approach, thereby extending the study of graph labeling in graph theory.