

SKRIPSI
PELABELAN *PAIR MEAN CORDIAL*
PADA GRAF YANG MENGANDUNG *CYCLE*
DAN GRAF GARIS YANG MENGANDUNG *CYCLE*

PAIR MEAN CORDIAL LABELING
OF GRAPHS CONTAINING CYCLES
AND LINE GRAPHS CONTAINING CYCLES

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



SUKMA AZIZAH

24010122120031

DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PELABELAN *PAIR MEAN CORDIAL* PADA GRAF YANG MENGANDUNG *CYCLE* DAN GRAF GARIS YANG MENGANDUNG *CYCLE*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

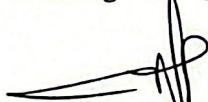
SUKMA AZIZAH

24010122120031

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 29 Desember 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Niswah Qonita, S.Si., M.Sc.
NIP. 199804242023072001

Penguji

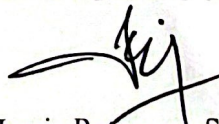


Agista Surya Bawana, S.Si., M.Sc.
NIP. 199708142024061001



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

Pembimbing I/Penguji



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

ABSTRAK

PELABELAN *PAIR MEAN CORDIAL* PADA GRAF YANG MENGANDUNG *CYCLE* DAN GRAF GARIS YANG MENGANDUNG *CYCLE*

oleh

Sukma Azizah

24010122120031

Teori graf merupakan salah satu cabang matematika diskrit yang berperan penting dalam berbagai bidang terapan. Salah satu kajian menariknya adalah pelabelan graf, yaitu pemberian label pada simpul atau sisi dengan aturan tertentu untuk menghasilkan pola yang unik. Salah satu jenis pelabelan baru adalah *Pair Mean Cordial* (PMC) yang diperkenalkan oleh R. Ponraj dan S. Prabhu pada tahun 2022. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan definisi dan aturan pelabelan PMC serta menganalisis terpenuhinya sifat PMC pada graf yang mengandung *cycle*, dan pada graf garis yang juga mengandung *cycle*. Analisis dilakukan untuk menentukan apakah suatu graf dapat memenuhi pelabelan PMC, bagaimana pola pelabelannya, serta untuk nilai n berapa saja kondisi tersebut berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa graf seperti graf es krim, graf tali busur zig-zag, graf tangga sirkular pentagonal, graf persahabatan quadrilateral, dan graf origami merupakan graf PMC pada kondisi tertentu, sedangkan graf jaring tertutup, graf sirkulan, dan graf djembe tidak memenuhi sifat PMC. Selain itu, graf garis dari graf sisir, graf sunlet, dan graf tangga juga memenuhi sifat PMC pada kondisi tertentu. Penelitian ini memperluas kajian pelabelan *Pair Mean Cordial* pada kelas graf yang mengandung *cycle*.

Kata kunci: Pelabelan graf, Pelabelan PMC, *Cycle*, Graf garis

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Niswah Qonita, S.Si., M.Sc.
NIP. 199804242023072001

ABSTRACT

PAIR MEAN CORDIAL LABELING OF GRAPHS CONTAINING CYCLES AND LINE GRAPHS CONTAINING CYCLES

by

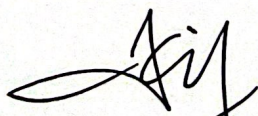
Sukma Azizah

24010122120031

Graph theory is a branch of discrete mathematics that plays an important role in various applied fields. One of its interesting studies is graph labeling, which assigns labels to vertices or edges according to certain rules to produce unique patterns. One of the newly introduced labeling types is the *Pair Mean Cordial* (PMC) labeling, proposed by R. Ponraj and S. Prabhu in 2022. This study aims to present the definition and rules of PMC labeling and to investigate whether PMC labeling works on graphs containing cycles and on their corresponding line graphs. The investigation focuses on determining whether a graph satisfies PMC labeling, how the labeling pattern works, and for which values of n the property holds. The results show that several graphs such as the ice cream graph, zig-zag chord graph, pentagonal circular ladder graph, quadrilateral friendship graph, and origami graph are PMC graphs under certain conditions, while closed web graphs, circulant graphs, and djembe graphs do not satisfy the PMC property. In addition, line graphs derived from comb graphs, sunlet graphs, and ladder graphs also satisfy the PMC property under certain conditions. This study extends the exploration of Pair Mean Cordial labeling on a wider class of graphs containing cycles.

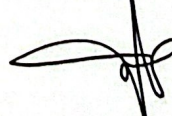
Keywords: Graph labeling, Pair Mean Cordial Labeling, Cycle, Line graph

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Niswah Qonita, S.Si., M.Sc.
NIP. 199804242023072001