

NOWHERE ZERO K-FLOW GRAF BERLIAN

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

RIFKY ILHAM RAMADHAN

NIM 2010433004



DOSEN PEMBIMBING:

1. Prof. Dr. SYAFRIZAL SY

2. MONIKA RIAN TI HELMI, M.Si

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

Penelitian ini membahas konsep *nowhere-zero k-flow* pada graf, yang merupakan salah satu topik penting dalam teori graf yang berkaitan dengan distribusi aliran pada jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji keberadaan dan karakteristik *nowhere-zero k-flow* pada graf berlian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan teoretis melalui analisis struktur graf dan penerapan definisi aliran pada graf berarah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa graf berlian memenuhi syarat tertentu untuk memiliki *nowhere-zero k-flow*, yang bergantung pada struktur dan orientasi sisi pada graf tersebut. Dengan demikian, struktur graf berlian berpengaruh terhadap keberadaan aliran yang tidak bernilai nol pada setiap sisi graf. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori graf, khususnya dalam kajian aliran pada graf dengan struktur khusus.

Kata Kunci: *Nowhere Zero k-Flow, Graf Berlian*

ABSTRACT

This study discusses the concept of Nowhere-Zero k -Flow in graphs, which is an important topic in graph theory related to flow distribution in networks. The purpose of this study is to investigate the existence and characteristics of Nowhere Zero k -Flow on diamond graphs. The method used in this study is a theoretical approach through the analysis of graph structures and the application of flow definitions on directed graphs. The results show that diamond graphs satisfy certain conditions for the existence of Nowhere Zero k -Flow, depending on the structure and orientation of their edges. Thus, the structure of diamond graphs influences the existence of nonzero flows on each edge. This study is expected to contribute to the development of graph theory, particularly in the study of flows on graphs with special structures.

Keywords: *Nowhere Zero k -Flow, Diamond Graph*

