

PELABELAN TOTAL GRAF KIPAS BERTANGKAI

Kt_n pada KASUS $2 \leq n \leq 6$

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

AZI KURNIA ILLAHI

NIM 2110432014

DOSEN PEMBIMBING :

1. Dr. DES WELYYANTI

2. NARWEN M.Si



DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

Graf merupakan salah satu objek yang banyak dikaji dalam teori graf, salah satunya melalui pelabelan graf. Penelitian ini membahas pelabelan total pada graf kipas bertangkai Kt_n , yaitu graf yang diperoleh dari graf kipas F_n dengan mengamalgamasikan titik pusat graf F_n dengan salah satu titik pada graf lengkap K_3 . Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keberadaan dan konstruksi pelabelan total titik ajaib, pelabelan total sisi ajaib, pelabelan total titik (a, d) -anti-ajaib, serta pelabelan total sisi (a, d) -anti-ajaib pada graf kipas bertangkai Kt_n untuk $2 \leq n \leq 6$. Berdasarkan hasil penelitian, graf kipas bertangkai Kt_n tidak memiliki pelabelan total titik ajaib untuk setiap $n \geq 2$. Pada pelabelan total titik (a, d) -anti-ajaib, diperoleh konstruksi dengan $d = 1$ untuk $2 \leq n \leq 6$, dengan nilai a berturut-turut adalah 16, 24, 33, 37, dan 45 untuk $n = 2, 3, 4, 5$, dan 6. Pada pelabelan total sisi ajaib, diperoleh pelabelan hanya pada graf Kt_2 dengan konstanta ajaib $k \in [14, 22]$. Selanjutnya, pada pelabelan total sisi (a, d) -anti-ajaib diperoleh konstruksi dengan $d = 1$, yaitu $(a, d) = (17, 1)$ untuk $n = 2, 3, 4$, $(a, d) = (23, 1)$ untuk $n = 5$, dan $(a, d) = (29, 1)$ untuk $n = 6$.

Kata kunci: graf kipas bertangkai, pelabelan total, pelabelan ajaib, pelabelan anti-ajaib, pelabelan (a, d) -anti-ajaib.

ABSTRACT

Graph is one of the objects widely studied in graph theory, one of which is through graph labeling. This research discusses total labeling of the stalked fan graph Kt_n , which is a graph obtained from the fan graph F_n by amalgamating the central vertex of F_n with one of the vertices of the complete graph K_3 . This research aims to determine the existence and construct the magic total vertex labeling, magic total edge labeling, (a, d) -antimagic total vertex labeling, and (a, d) -antimagic total edge labeling of the stalked fan graph Kt_n for $2 \leq n \leq 6$. Based on the results, the stalked fan graph Kt_n does not admit a magic total vertex labeling for every $n \geq 2$. For the (a, d) -antimagic total vertex labeling, constructions with $d = 1$ are obtained for $2 \leq n \leq 6$, with the corresponding values of a being 16, 24, 33, 37, and 45 for $n = 2, 3, 4, 5$, and 6, respectively. For magic total edge labeling, such a labeling exists only for the graph Kt_2 with magic constant $k \in [14, 22]$. Furthermore, for the (a, d) -antimagic total edge labeling, constructions with $d = 1$ are obtained, namely $(a, d) = (17, 1)$ for $n = 2, 3, 4$, $(a, d) = (23, 1)$ for $n = 5$, and $(a, d) = (29, 1)$ for $n = 6$.

Keywords: stalked fan graph, total labeling, magic labeling, antimagic labeling, (a, d) -antimagic labeling.