

BILANGAN KROMATIK LOKASI GRAF PARASUT

$P_{g,b}$ DENGAN $g \geq 3$ DAN $b \geq 1$

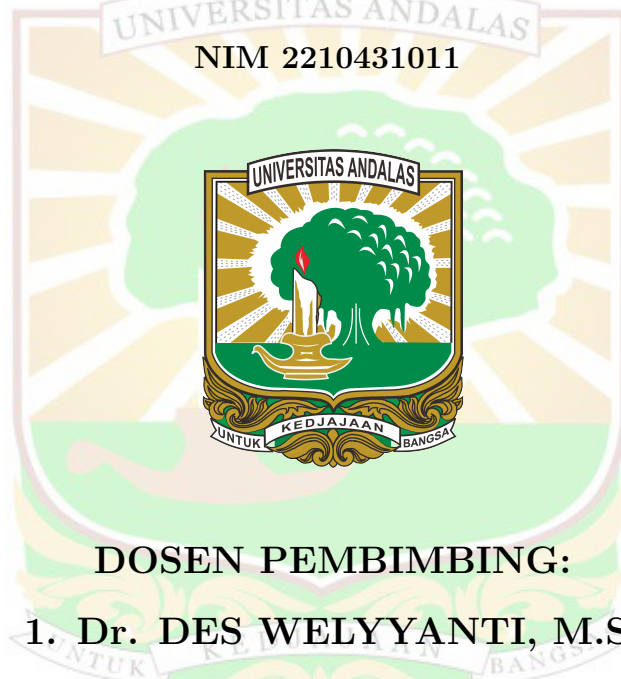
SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

SULAEMAN SEPTIANDI

NIM 2210431011



DOSEN PEMBIMBING:

- 1. Dr. DES WELYYANTI, M.Si**
- 2. IKHLAS PRATAMA SANDY, M.Si**

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU

PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menentukan nilai eksak bilangan kromatik lokasi graf parasut $P_{g,b}$ untuk $g \geq 3$ dan $b \geq 1$. Penentuan dilakukan menggunakan konfigurasi tripel pada titik-titik lintasan utama, yaitu konfigurasi yang memuat warna suatu titik dan dua titik yang bertetangga dengannya. Diperoleh bahwa dua titik pada lintasan utama memiliki konfigurasi tripel yang sama jika dan hanya jika memiliki kode warna yang sama. Banyak maksimum konfigurasi tripel berbeda yang dapat dibentuk dengan k warna adalah $M(k) = \frac{k^2(k-1)}{2}$. Dengan menggunakan Prinsip Sarang Merpati untuk memperoleh batas bawah dan konstruksi pewarnaan lokasi untuk memperoleh batas atas, diperoleh bahwa untuk setiap bilangan bulat $k \geq 3$, jika $\frac{(k-1)^2(k-2)}{2} < g \leq \frac{k^2(k-1)}{2}$, maka bilangan kromatik lokasi graf parasut memenuhi $\chi_L(P_{g,b}) = k + 1$.

Kata kunci: *bilangan kromatik lokasi; graf parasut; konfigurasi tripel*

ABSTRACT

This study determines the exact locating-chromatic number of the parachute graph $P_{g,b}$ for $g \geq 3$ and $b \geq 1$. The locating-chromatic number is determined using triple configurations on the vertices of the main path, where each configuration consists of the color of a vertex and the colors of its two neighbors on the main path. It is proved that two main-path vertices have the same triple configuration if and only if they have the same color code. The maximum number of distinct triple configurations generated by k colors is $M(k) = \frac{k^2(k-1)}{2}$. The Pigeonhole Principle is used to establish the lower bound, while locating-coloring constructions provide the upper bound. The result shows that for every integer $k \geq 3$, if $\frac{(k-1)^2(k-2)}{2} < g \leq \frac{k^2(k-1)}{2}$, then the locating-chromatic number of the parachute graph satisfies $\chi_L(P_{g,b}) = k + 1$.

Keywords: *locating-chromatic number; parachute graph; triple configuration*