

**BILANGAN RADO PADA PERSAMAAN $x+y+c=kz$
UNTUK BILANGAN BULAT $4 \leq k \leq 12$ DAN $1 \leq c \leq 9$**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

FIKRI RAHMAN D

NIM 2110431010



DOSEN PEMBIMBING :

Prof. Dr. SYAFRIZAL SY

IKHLAS PRATAMA SANDY, M.Si

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji keberadaan dan nilai dari bilangan Rado $R(c, k)$ untuk persamaan Diophantine linear $x + y + c = kz$. Secara spesifik, untuk bilangan bulat $c \geq 0$ dan $k \geq 1$. $R(c, k)$ didefinisikan sebagai bilangan bulat terkecil, jika ada, sedemikian rupa sehingga setiap 2-pewarnaan bilangan bulat positif, $R(c, k)$ harus mengandung solusi monokromatik untuk persamaan yang diberikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan $R(c, k)$ tidak selalu terjamin, secara fundamental, $R(c, k)$ ada jika dan hanya jika k adalah bilangan ganjil atau c adalah bilangan genap. Kondisi ini memberikan kriteria yang jelas untuk menentukan kapan sistem pewarnaan Rado ini memiliki solusi. Lebih lanjut, studi ini menyelidiki sifat-sifat $R(c, k)$ apabila $R(c, k)$ berhingga, menganalisis bagaimana nilai c dan k memengaruhi batas bawah dan atas dari bilangan Rado ini.

Kata kunci: *Bilangan Rado, Bilangan Schur, Teori Ramsey, Pewarnaan.*

ABSTRACT

This research investigates the existence and value of the Rado number $R(c, k)$ for the linear Diophantine equation $x + y + c = kz$. Specifically, for integers $c \geq 0$ and $k \geq 1$, $R(c, k)$ is defined as the smallest integer, if it exists, such that every 2-coloring of the positive integers up to $R(c, k)$ must contain a monochromatic solution to the given equation. This study demonstrates that the existence of $R(c, k)$ is not always guaranteed; fundamentally, $R(c, k)$ exists if and only if k is an odd number or c is an even number. This condition provides a clear criterion for determining when this Rado coloring system has a solution. Furthermore, this study explores the properties of $R(c, k)$ when it exists, analyzing how the values of c and k affect the lower and upper bounds of this Rado number.

Keywords: *Rado number, Schur number, Ramsey theory, Coloring.*

