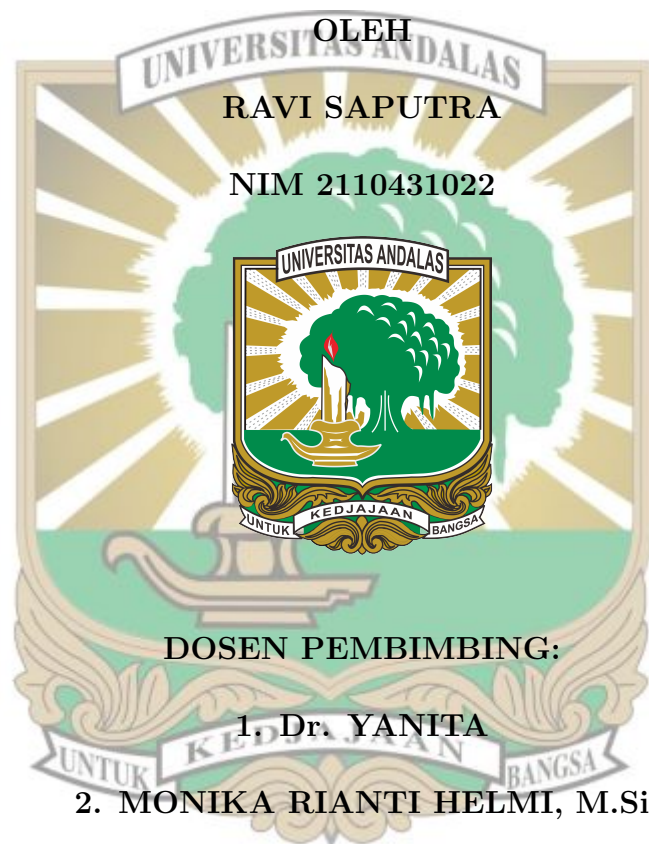


**MENENTUKAN INVERS SEMU PADA MATRIKS
TURIYAM SIMBOLIK RIIL MENGGUNAKAN
METODE TRANSFORMASI ELEMENTER**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

Penelitian ini membahas metode penentuan invers Moore-Penrose pada matriks Turiyam simbolik riil pendekatan transformasi elementer. Matriks Turiyam, sebagai perluasan dari logika Turiyam yang mampu mengatasi ketidakpastian data, telah digunakan secara luas dalam bidang logika, pengambilan keputusan, serta analisis data medis. Dalam kajian ini, dikembangkan algoritma untuk menghitung invers Moore-Penrose pada matriks Turiyam simbolik riil, baik yang bersifat nonsingular maupun singular, dengan memanfaatkan operasi transformasi baris elementer. Berdasarkan teori dan teorema yang dikaji, diperoleh bahwa matriks Turiyam simbolik riil yang tidak sederhana memiliki invers Moore-Penrose, dan metode transformasi baris elementer efektif digunakan untuk menentukan invers pada matriks yang bersifat singular. Hasil pengujian menunjukkan kecocokan dengan sifat-sifat invers Moore-Penrose, sekaligus memperkuat pemanfaatan metode ini dalam konteks matriks Turiyam simbolik riil.

Kata kunci: *matriks Turiyam Simbolik, invers Moore-Penrose, transformasi elementer, ketidakpastian data, algoritma.*

ABSTRACT

This research explores the method for determining the Moore-Penrose inverse of symbolic real Turiyam matrices using an elementary row transformation approach. Turiyam matrices, as extensions of Turiyam logic capable of managing data uncertainty, have been widely utilized in fields such as logic, decision making, and medical data analysis. This study develops an algorithm to compute the Moore-Penrose inverse of symbolic real Turiyam matrices, both nonsingular and singular, through elementary row operations. Based on the relevant theories and theorems, it is demonstrated that non-simple symbolic real Turiyam matrices possess a Moore-Penrose inverse, and that elementary row transformations are effective in obtaining the inverse of singular matrices. Experimental results confirm the consistency with the properties of the Moore-Penrose inverse and reinforce the applicability of this method within the context of symbolic real Turiyam matrices..

Keywords: *Turiyam Symbolic matrices, Moore-Penrose inverse, elementary row transformation, data uncertainty, algorithm.*