

**METODE MENGHITUNG DETERMINAN DAN
INVERS DARI MATRIKS TOEPLITZ
PENTADIAGONAL**

**SKRIPSI SARJANA
MATEMATIKA DAN SAINS DATA**



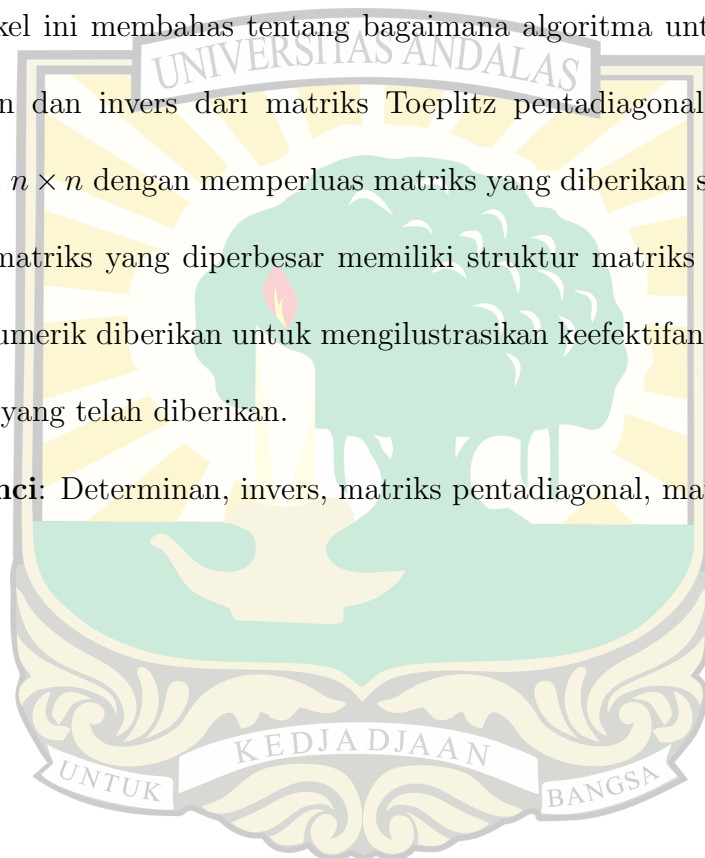
NOVA NOLIZA BAKAR, M.Si

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Algoritma untuk menghitung determinan dan invers dari matriks Toeplitz pentadiagonal sebelumnya telah diberikan oleh [Xiao-Guang Lv, Ting-Zhu Huang, Jiang Le, *A note on computing the inverse and the determinant of a pentadiagonal matrix, Applied Mathematics and Computation*] 206(2008)327-331. Artikel ini membahas tentang bagaimana algoritma untuk menghitung determinan dan invers dari matriks Toeplitz pentadiagonal nonsingular T berukuran $n \times n$ dengan memperluas matriks yang diberikan sedemikian rupa sehingga matriks yang diperbesar memiliki struktur matriks segitiga bawah. Contoh Numerik diberikan untuk mengilustrasikan keefektifan dan keefisienan algoritma yang telah diberikan.

Kata kunci: Determinan, invers, matriks pentadiagonal, matriks Toeplitz.



ABSTRAK

The algorithm for calculating the determinant and inverse of the pentadiagonal Toeplitz matrix has previously been given by [Xiao-Guang Lv, Ting-Zhu Huang, Jiang Le, Notes on calculating the inverse and determinant of pentadiagonal matrices, Applied Mathematics and Computation]206 (2008) 327-331. This article discusses an algorithm for calculating the determinant and inverse of a nonsingular pentadiagonal Toeplitz matrix T of size $n \times n$ by expanding the given matrix such that the enlarged matrix has a lower triangular structure. Numerical examples are given to illustrate the effectiveness and efficiency of the given algorithms.

Keywords: *Determinant, inverse, pentadiagonal matrix, Toeplitz matrix.*

