

**ANALISIS PENGKONSTRUKSIAN MATRIKS
YANG MENGHUBUNGKAN OPERATOR $VECH^*$,
 $VECP^*$ DAN VEC**

TESIS MAGISTER



Prof. Dr. ADMI NAZRA

**PROGRAM STUDI S-2 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FMIPA - UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2023

ABSTRAK

Analisis Pengkonstruksian Matriks yang Menghubungkan Operator $Vech^*$, $Vecp^*$ dan Vec

Oleh: Nurul Hidayah

(Di bawah bimbingan Dr. Yanita dan Prof. Dr. Admi Nazra)

Operator vec merupakan suatu operator yang mengoperasikan suatu matriks dengan aturan tertentu yang mengubah suatu matriks menjadi vektor kolom. Pada penelitian ini didefinisikan dua operator baru yang dibentuk dengan mengambil entri diagonal utama dan supradiagonal. Dua operator itu disebut sebagai $vech^*$ dan $vecp^*$. Secara eksplisit, diperoleh bentuk umum matriks $B_n^{(p)}$ yang mentransformasikan $vech^*(A)$ menjadi $vecp^*(A)$ dimana A adalah matriks berukuran $n \times n$. Selain itu, diperoleh bentuk umum matriks $D_n^{*(h)}$ dan $D_n^{*(p)}$ yang masing-masingnya mentransformasikan $vech^*(S)$ menjadi $vec(S)$ dan $vecp^*(S)$ menjadi $vec(S)$ dimana S adalah matriks simetri berukuran $n \times n$. Kemudian, diperoleh beberapa sifat dan hubungan antar matriks tersebut serta keterkaitannya dengan matriks permutasi, duplikasi, dan komutasi.

Kata kunci: vec , $vech^*$, $vecp^*$, matriks permutasi, matriks duplikasi, matriks komutasi.