

BAB IV

PENUTUP

Pada penelitian ini didefinisikan bahwa operator vec^* pada A adalah vektor kolom berukuran $k \times 1$ yang diperoleh dari $vec(A)$ dengan mengeliminasi entri yang sama (yaitu entri yang sama pada urutan kedua dan seterusnya). Setelah dikaji hubungan antara operator vec , $vech$ dan vec^* diperoleh bahwa $D_n T_A^* = D_A^*$ untuk A simetri dan $L_n^T T_A^* = D_A^*$ untuk A matriks segitiga bawah.

Dengan menggunakan operator tersebut pada suatu matriks bujur sangkar A dengan k entri yang berbeda, maka diperoleh matriks duplikasi D_A^* yang mengubah $vec^*(A)$ menjadi $vec(A)$ dengan $D_A^* = [E_s]$ dengan $E_s = e_{t_{ij}}^{n^2}$ untuk entri ke- s pada $vec^*(A)$ yang tunggal dan $E_s = \sum e_{t_{ij}}^{n^2}$ untuk entri ke- s pada $vec^*(A)$ yang terduplikasi, dengan $t_{ij} = (j-1)n + i$. E_s adalah kolom ke- s matriks D_A^* dengan $s = 1, 2, \dots, k$.

Selanjutnya diperoleh hubungan antara matriks komutasi K_n dan matriks duplikasi D_A^* bahwa $K_n D_A^*$ merupakan matriks duplikasi yang mengubah $vec^*(A)$ ke $vec(A^T)$, sedemikian sehingga $(K_n D_A^*)vec^*(A) = vec(A^T)$.