

**ABSTRAK**

Skripsi ini membahas pengertian dan sifat – sifat yang dimiliki oleh operator linear juga menentukan penyelesaian sistem persamaan diferensial linear homogen orde satu dengan menggunakan bentuk kanonik Jordan.

Pemetaan linear adalah pemetaan dari suatu ruang vektor  $V$  ke dalam suatu ruang vektor  $W$  yang mengawetkan operasi dari ruang vektor tersebut. Suatu pemetaan linear dari ruang vektor  $V$  ke dalam ruang vektor  $V$  disebut operator linear pada  $V$ . Vektor dalam  $R^n$  disebut vektor eigen dari matriks  $A$  yang bersesuaian dengan nilai eigen  $\lambda$  bila dan hanya bila  $x$  adalah penyelesaian dari sistem persamaan linear  $(\lambda I - A) x = 0$ , dengan  $I$  adalah matriks identitas. Setiap matriks persegi  $A$  dapat direduksi ke dalam bentuk kanonik Jordan. Untuk sebarang matriks persegi  $A$  atas medan  $K$ , ada matriks balikan  $C$  sedemikian  $C^{-1}AC$  disebut bentuk kanonik Jordan. Sebarang sistem persamaan diferensial linear homogen orde satu dapat diselesaikan dengan mengubah matriks yang diketahui ke dalam bentuk kanonik Jordan sehingga lebih mudah diselesaikan.

**ABSTRACT**

This thesis discusses a meaning and a characteristics in linear operator so determining solutions a system of homogenous linear differential equations of orde- first by using Jordan canonical form.

A linear mapping is a mapping from one vector space  $V$  into another vector space  $W$  which preserves the operation of both vector space. A linear mapping from vector space  $V$  into itself is called linear operator on  $V$ . A vector in  $R^n$  is an eigenvector of a square matrix  $A$  corresponding to the eigenvalue  $\lambda$  if and only if  $x$  is a solution of the system of linear equation  $(\lambda I - A)x = 0$ , where  $I$  is the identity matrix. Every square matrices  $A$  can be reduced into Jordan Canonical form. For any square matrix  $A$  over field  $K$  there exists an invertible matrix  $C$  such that  $C^{-1}AC$ ,  $C^{-1}AC$  matrix called Jordan canonical form. The similar system of homogeneous linear differential equations of orde-first can be solved by difference of matrices an know into Jordan canonical form, so that will be easier for the solution.