

Beby Eka Yolanda. 2009. **Nilai Eigen dan Vektor Eigen Pada Matriks Circulant**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Utami Dyah Purwati, M.Si dan Dr. Windarto, S.Si, M.Si. Departemen Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga

ABSTRAK

Pada skripsi ini dikaji sifat-sifat nilai eigen dan vektor eigen dari matriks *circulant*. Dengan menggunakan sifat-sifat matriks yang terkait dengan nilai eigen dan vektor eigen matriks *circulant* dapat disimpulkan bahwa secara umum vektor eigen pada matriks *circulant* yang berukuran $n \times n$ berbentuk $y = (\rho, \rho^2, \rho^3, \dots, \rho^n)$ dengan ρ^k adalah akar ke- k dari $\rho^n - 1 = 0$. Sedangkan nilai eigen dari matriks *circulant* berbentuk $\sum_{k=0}^{n-1} a_k \rho^k = \psi$. Selain itu, matriks *circulant* dapat diterapkan untuk menentukan nilai eigen dan vektor eigen pada graf sikel.

Kata kunci : Matriks *circulant*, nilai eigen dan vektor eigen, graf sikel.



Beby Eka Yolanda. 2009. **Eigenvalues and Eigenvectors in the Circulant Matrix**. This Thesis was under guidance of Dra. Utami Dyah Purwati, M.Si and Dr. Windarto, S.Si, M.Si. Mathematics Department. Science and Technology Faculty. Airlangga University.

ABSTRACT

in this final project examined the properties of eigenvalues and eigenvectors of circulant matrices. By using matrix properties associated with eigenvalues and eigenvectors circulant matrix it can be concluded that in general the eigenvector in circulant matrix of size $n \times n$ is $y = (\rho, \rho^2, \rho^3, \dots, \rho^n)$ with ρ^k is root to- k from $\rho^n - 1 = 0$. While the eigenvalue of circulant matrices is shaped $\sum_{k=0}^{n-1} a_k \rho^k = \psi$. In addition, circulant matrices can be applied to determine eigenvalues and eigenvectors in cyclic graphs.

Key Words : circulant matrix, eigenvalues and eigenvectors, cyclic graphs.

