

INTISARI

DIAGONALISASI MATRIKS ATAS RING

Oleh

NIKITA

20/466533/PPA/06099

Pada umumnya diskusi mengenai diagonalisasi matriks pada aljabar linear merupakan matriks atas lapangan. Namun, pada tesis ini akan dibahas mengenai diagonalisasi matriks atas ring komutatif. Penelitian ini memperkenalkan proses diagonalisasi dengan melakukan pemfaktoran secara lengkap pada polinomial karakteristik atas bayangan homomorfis dari ring tersebut. Lebih lanjut, proses diagonalisasi dilakukan atas lokalisasi ring. Adapun syarat cukup suatu matriks dapat didiagonalisasi pada tesis ini adalah ketika determinan dari matriks yang setiap vektor kolomnya merupakan vektor eigen merupakan elemen reguler, dan untuk menunjukkan metode diagonalisasi ini berlaku secara umum, diberikan satu matriks khusus $n \times n$ yang memenuhi syarat cukup suatu matriks dapat didiagonalisasi.

ABSTRACT

DIAGONALIZATION OF MATRICES OVER RINGS

By

NIKITA

20/466533/PPA/06099

In general, the discussion of matrix diagonalization in linear algebra involves a matrix over the field. However, this thesis will discuss the diagonalization of matrices over commutative rings. This study introduces the diagonalization process by splitting the characteristic polynomial completely over the image of ring homomorphism. Furthermore, the diagonalization process is performed on the localization of the ring. In this thesis, the sufficient condition for a matrix to be diagonalized is when the determinant of the matrix whose every column vector is an eigenvector is a regular element, and to demonstrate the generality of this diagonalization method, a special matrix $n \times n$ is given that satisfies the sufficient condition for a matrix to be diagonalized.