

## **INTISARI**

### **PENYELESAIAN NUMERIK MASALAH NILAI EIGEN MENGGUNAKAN METODE PANGKAT DAN METODE JACOBI**

Oleh

RISKA AMALIA PERTIWI

11/316871/PA/13993

Masalah nilai eigen merupakan bagaimana menentukan nilai eigen dan vektor eigen dari suatu matriks bujur sangkar. Masalah nilai eigen tidak selalu dapat diselesaikan dengan mudah secara analitik sehingga dibutuhkan solusi pendekatan untuk menyelesaikannya. Saat ini, telah berkembang berbagai macam metode untuk mencari solusi pendekatan masalah nilai eigen secara numerik, beberapa diantaranya adalah metode pangkat dan metode Jacobi.

Pada tugas akhir ini, akan dibahas mengenai solusi pendekatan masalah nilai eigen menggunakan metode pangkat dan Metode Jacobi. Metode Pangkat untuk menentukan nilai eigen terbesar dan nilai eigen terkecil serta vektor-vektor eigen yang bersesuaian dengan nilai-nilai eigen tersebut, sedangkan metode Jacobi untuk menentukan semua nilai eigen dari suatu matriks bujursangkar yang simetris. Selain itu, diberikan pula sebuah contoh masalah nilai eigen Sturm-Liouville yang diselesaikan menggunakan metode pangkat invers kemudian dibandingkan dengan solusi analitiknya.

## **ABSTRACT**

### **NUMERICAL SOLUTION OF EIGENVALUE PROBLEM USING POWER METHOD AND JACOBI METHOD**

By

RISKA AMALIA PERTIWI

11/316871/PA/13993

Eigenvalue problem is a problem of how to determine eigenvalues and eigenvectors for a square matrix. Eigenvalue problem can not always be solved easily analytically so needed approximate solution to solve them. At present, it has developed various methods to find approximate solutions of eigenvalue problem numerically, some of them are power method and Jacobi method.

In this final project, will be discussed about an approximate solution of eigenvalue problem using the power method and Jacobi method. Power method to determine the largest eigenvalues and smallest eigenvalues and eigenvectors associated with the eigenvalues, while Jacobi method to determine all the eigenvalues of a square matrix that is symmetric. Moreover, there are an example of the Sturm-Liouville eigenvalue problem are solved using the inverse power method then compared with the analytic solution.