

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE ELEMEN BATAS DENGAN PEMROGRAMAN MATLAB UNTUK PERSAMAAN LAPLACE CAMPURAN

Oleh

SUBROTO

08/269995/PA/12164

Metode Elemen Batas (MEB) merupakan metode numerik untuk menyelesaikan persamaan Laplace pada suatu daerah yang diketahui syarat batasnya. Untuk menentukan solusi persamaan Laplace, dibentuk persamaan integral batas. Selanjutnya batas daerah didiskritisasi menjadi beberapa ruas garis atau elemen dan beberapa titik kolokasi di region dipilih. Dengan menggunakan elemen-elemen dan titik-titik kolokasi tersebut, persamaan integral batas direduksi menjadi suatu sistem persamaan linear (SPL). Nilai-nilai fungsi pada titik tengah ruas garis dan titik-titik kolokasi diperoleh dengan menyelesaikan SPL tersebut. Solusi-solusi pada titik-titik kolokasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan solusi di sebarang titik dalam region.

Pada tugas akhir ini dibahas pula mengenai implementasi Metode Elemen Batas untuk menentukan solusi numerik untuk suatu persamaan Laplace dengan menggunakan pemrograman MATLAB.

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF BOUNDARY ELEMENT METHOD WITH MATLAB PROGRAMMING FOR LAPLACE MIXED EQUATION

By

SUBROTO

08/269995/PA/12164

Boundary Elements Methods(BEM) are numerical methods for solving Laplace equations with respect to some boundary conditions. To solve the equations, we first construct a boundary integral equation. This integral equation is then reduced into a system of linear algebraic equation. To reduce the integral equation, boundary is discretized into a number of line segments or elements, and a number of interior collocation points is chosen. Solving the system of linear algebraic, numerical solutions at collocation points can be obtained. Using the solutions, a numerical solution at any point may be obtained.

This final project discuss about implementation of Boundary Elements Method to find numerical solution of Laplace equation by using MATLAB.