

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE ELEMEN BATAS UNTUK PERSAMAAN LAPLACE DENGAN SYARAT BATAS DIRICHLET

Oleh

PRIMANDA AHYA ROYHAN

09/289030/PA/12896

Metode elemen batas (BEM) merupakan metode numerik yang bertujuan mempermudah penyelesaian persamaan diferensial parsial. BEM yang dibahas di sini, merupakan bentuk paling sederhana dari BEM, yang diterapkan untuk menyelesaikan persamaan Laplace yang berlaku pada suatu domain dengan melakukan pendekatan solusi melalui ruas garis pada batas dan nilai-nilai fungsi pada ruas garis dianggap konstan. Solusi di sebarang titik pada domain dapat ditentukan dengan nilai-nilai tersebut. Pada tugas akhir ini, dibahas mengenai implementasi BEM untuk menentukan solusi persamaan Laplace dimensi dua dengan masalah syarat batas yang telah diketahui atau lebih dikenal dengan masalah syarat batas Dirichlet. Selanjutnya, untuk mempermudah perhitungan dengan BEM tersebut, digunakan bantuan program MATLAB.

Kata Kunci : persamaan Laplace, masalah syarat batas Dirichlet.

ABSTRACT

AN IMPLEMENTATION OF BOUNDARY ELEMENT METHOD FOR LAPLACE EQUATION WITH DIRICHLET BOUNDARY CONDITIONS

By

PRIMANDA AHYA ROYHAN

09/289030/PA/12896

Boundary element methods (BEM) is numerical methods to solve partial differential equations. In this case, the simplest BEM was applied to solve Laplace equation numerically that solution was constructed by discretizing boundary in constant elements. Solution at any points in the domain of the equation can be obtained with these elements. The final projects discuss about implementation of BEM especially fix boundary problem or Dirichlet boundary problem. To implement this method, MATLAB program was required and also explained.

Key Word : Laplace equation, Dirichlet boundary conditions.