



## **INTISARI**

### **METODE ELEMEN BATAS PADA MASALAH MEDAN LISTRIK DIMENSI DUA**

Oleh

**IRWANSYAH**

10/300786/PA/13362

Metode elemen batas merupakan salah satu metode numerik berbasis diskritisasi batas domain untuk menyelesaikan persamaan diferensial pada suatu domain yang diketahui syarat batasnya, khususnya dalam persamaan Laplace. Batas domain didiskritisasi menjadi beberapa ruas garis atau elemen. Dengan menggunakan elemen-elemen tersebut, persamaan integral batas direduksi menjadi suatu sistem persamaan linear. Nilai-nilai fungsi pada titik tengah ruas garis diperoleh dengan menyelesaikan sistem persamaan tersebut. Solusi-solusi pada titik-titik tengah ruas garis tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan solusi di sebarang titik dalam domain dan batasnya.

Pada tugas akhir ini, dibahas mengenai implementasi metode elemen batas untuk menentukan distribusi nilai potensial pada masalah medan listrik dimensi dua. Selanjutnya, dilampirkan juga syntax-syntax MATLAB yang digunakan dalam menentukan solusi dari permasalahan tersebut dengan syarat batas secara umum.



## **ABSTRACT**

### **THE BOUNDARY ELEMENT METHODS FOR TWO-DIMENSIONAL ELECTRICS FIELDS**

By

IRWANSYAH

10/300786/PA/13362

Boundary element method is one of numerical method based on discretization of boundaries of domain to solve differential equations in a domain subject to some boundary conditions, particularly in the Laplace equation. Boundaries are discretized into a number of line segments or elements. Using these elements, the boundary integral equation is reduced to a system of linear equations. The values of the function at the midpoints of the line is obtained by solving the system of algebraic equations. Solutions at the midpoints of the line segments are used for determining solutions at any point in the region.

In this final project, we discussed the implementation of the boundary element method to determine the distribution potential values of the two dimension electrical field problem. Furthermore, MATLAB codes used in determining solutions of these problem with boundary conditions are presented.