

INTISARI

APLIKASI LTDRBEM UNTUK MASALAH ALIRAN PANAS PADA KACA BERBENTUK PERSEGI

Oleh

VIVIEN TIARA DEWI

12/331291/PA/14568

Laplace Transform Dual Reciprocity Boundary Element Method (LTDR-BEM) yang merupakan kombinasi Transformasi Laplace dan *Dual Reciprocity Boundary Element Method* merupakan salah satu metode numerik yang cocok digunakan untuk menyelesaikan persamaan difusi masalah aliran panas pada kaca berbentuk persegi. Peran Transformasi Laplace pada metode ini adalah untuk mengubah domain waktu menjadi domain Laplace dan mengubah persamaan pembangun menjadi Persamaan Helmholtz termodifikasi. Persamaan Helmholtz termodifikasi pada region R yang dibatasi oleh kurva C yang dilengkapi dengan syarat batasnya selanjutnya dapat diselesaikan dengan menggunakan *Dual Reciprocity Boundary Element Method*. Lebih lanjut, Algoritma Stehfest yang merupakan metode numerik dari invers Transformasi Laplace digunakan untuk memperoleh solusi numerik dalam masalah ini. Solusi numerik yang diperoleh memberikan informasi tentang distribusi suhu pada kaca.



ABSTRACT

LTDRBEM APPLICATION FOR HEAT FLOW IN A GLASS SQUARE

By

VIVIEN TIARA DEWI

12/331291/PA/14568

Laplace Transform Dual Reciprocity Boundary Element Method which is combination of Laplace Transformation and Dual Reciprocity Boundary Element Method is one of the suitable numerical methods to solve diffusion equation for heat flow in a glass square. In this method, the Laplace Transformation is used to convert the time domain into Laplace domain and to transform the governing equation into a modified Helmholtz equation. Modified Helmholtz equation in region R bounded by curve C which is completed with its boundary conditions can be solved using Dual Reciprocity Boundary Element Method. Furthermore, Stehfest Algorithm which is a numerical method of inverse Laplace transform is used to obtain numerical solutions of the problem. Those numerical solutions give information about distribution of the heat in a glass square.