

INTISARI

APLIKASI DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD PADA KASUS KONVEKTIF DENGAN BEBERAPA FUNGSI BASIS RADIAL POLINOMIAL

Oleh

SARAH AYU NANDA

14/366035/PA/16198

Dual Reciprocity Boundary Element Method atau dapat disingkat dengan *DRBEM* merupakan salah satu metode numerik untuk menyelesaikan masalah nilai batas. Metode ini diterapkan pada persamaan Poisson dimensi dua dengan kasus konvektif. Penerapan metode tersebut terletak pada bentuk integral lipat dua atas daerah R berbentuk persegi yang ditransformasikan ke bentuk integral garis atas kurva C . Suku konvektif pada persamaan Poisson muncul sebagai integran dari integral lipat dua yang didekati dengan suatu kombinasi linear dari fungsi basis radial. Fungsi basis radial yang digunakan adalah tipe polinomial dengan memilih dua bentuk yang berbeda, yaitu $\rho = 1 + r^3$ dan $\rho = 1 + r^2 + r^3$. Akurasi dari solusi numeriknya ditinjau terhadap solusi eksaknya berdasarkan penggunaan dua fungsi basis radial polinomial tersebut.

ABSTRACT

AN APPLICATION OF DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD IN CONVECTIVE CASE WITH SEVERAL RADIAL BASIS FUNCTIONS OF POLINOMIAL

By

SARAH AYU NANDA

14/366035/PA/16198

Dual Reciprocity Boundary Element Method or can be called as DRBEM is one of numerical methods for solving boundary value problem. The method is applied in two-dimensional Poisson's equation with convective case. An application of the method lies on a double integral over squared-region of R , which is transformed into a line integral over curve of C . A convective term in the Poisson's equation appears as an integrand of double integral, which is approached by a linear combination of radial basis function. The radial basis function that used is a polynomial type by choosing two forms differently, i.e. $\rho = 1 + r^3$ dan $\rho = 1 + r^2 + r^3$. An accuracy of the numerical solution is considered to its exact solution based on the use of two radial basis functions of polynomial.