

INTISARI

***DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD* DENGAN
BEBERAPA FUNGSI BASIS RADIAL UNTUK MENYELESAIKAN
MASALAH INFILTRASI DARI SALURAN DATAR PERIODIK**

Oleh

FAUSTIANUS LUAN

14/371052/PPA/04548

Tesis ini mengkaji mengenai solusi numerik masalah infiltrasi dari saluran datar periodik dengan menggunakan metode numerik *Dual Reciprocity Boundary Element Method (DRBEM)* dengan empat fungsi basis radial polinomial. Model matematika yang digunakan dalam masalah infiltrasi adalah persamaan Richards dan transformasi Kirchoff serta variabel-variabel tak berdimensi untuk memperoleh persamaan Helmholtz termodifikasi. Solusi numerik yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan solusi analitik yang diperoleh Batu, berupa nilai pendekatan (*error*) terkecil agar diperoleh fungsi basis radial polinomial yang paling sesuai untuk masalah infiltrasi tersebut.

Kata kunci: infiltrasi, fungsi basis radial, persamaan Helmholtz termodifikasi, *DR-BEM*.

ABSTRACT

DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD WITH SOME RADIAL BASIS FUNCTION FOR SOLUTION INFILTRATION PROBLEM FROM PERIODIC FLAT CHANNELS

By

FAUSTIANUS LUAN

14/371052/PPA/04548

This thesis discusses the numerical solution of the infiltration problem from periodic flat channel by using the *Dual Reciprocity Boundary Element Method (DRBEM)* numerical method with four polynomial radial basis functions. The mathematical models used in the infiltration problem are the Richards equations, Kirchoff transformation and the dimensionless variables for obtaining the modified Helmholtz equation. The numerical solution obtained is then compared with the analytical solution obtained by Batu, in order to obtain the most appropriate polynomial radial basis function for the infiltration problem.

Keywords: infiltration, radial basis function, modified Helmholtz equation, *DRBEM*.