

INTISARI

***DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD DENGAN
PREDIKTOR-KOREKTOR UNTUK MASALAH INFILTRASI
STASIONER PADA SALURAN PERIODIK DENGAN *ROOT WATER
UPTAKE****

Oleh

IRMA NOVALINDA NST

14/371024/PPA/04531

Tesis ini membahas tentang *Dual Reciprocity Boundary Element Method* (DRBEM) dengan metode prediktor-korektor untuk masalah infiltrasi stasioner pada berbagai saluran periodik dengan root water uptake pada jenis tanah homogen. Infiltrasi stasioner pada tanah homogen dibangun dari Persamaan Richard. Persamaan Richard ini kemudian ditransformasikan dengan menggunakan transformasi Khirchoff, variabel tak berdimensi dan konstanta tak berdimensi menjadi Persamaan Helmholtz termodifikasi. Selanjutnya dengan menggunakan DRBEM, solusi numerik dari Persamaan Helmholtz termodifikasi diperoleh. Metode tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah infiltrasi pada saluran flat, saluran non-flat dengan dan tanpa lapisan impermeabel disertai proses root water uptake.

Kata kunci: infiltrasi, root water uptake, Persamaan Richard, Persamaan Helmholtz termodifikasi, DRBEM.

ABSTRACT

DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD WITH A PREDICTOR-CORRECTOR SCHEME FOR STEADY INFILTRATION FROM PERIODIC CHANNELS WITH ROOT-WATER UPTAKE

By

IRMA NOVALINDA NST

14/371024/PPA/04531

This thesis discusses about Dual Reciprocity Boundary Element Method (DRBEM) with a predictor-corrector scheme for steady infiltration problems from different types of periodic channels with root water uptake in homogeneous soils. Steady infiltration in homogeneous soils is governed by Richard equation. This equation is transformed using a set of transformation including Khirchoff, dimensionless variabels and dimensionless parameters into a type of modified Helmholtz equation. Furthermore with DRBEM, numerical solution of modified Helmholtz equation obtained. The proposed method is tested on problem involved infiltration from periodic flat channels, non-flat channels with and without impermeabel layer with root water uptake.

Keywords: infiltration, root water uptake, modified Helmholtz equation, DRBEM.