

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMBANG	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3 Tinjauan Pustaka	4
1.4 Metode Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1 Jenis Tanah dan Irigasi	7
2.2 Infiltrasi Air di dalam Tanah	8
2.3 Root-Water Uptake	11
2.4 Teori yang mendasari Dual Reciprocity Boundary Element Method	12
2.4.1 Teorema Gauss-Green	12
2.4.2 Identitas Kedua Green	15
2.4.3 Fungsi Dirac Delta	18
2.4.4 Persamaan Laplace Dua Dimensi	22
2.5 Penyelesaian Persamaan Laplace dengan Metode Elemen Batas	31
2.5.1 Hubungan Resiprokal	31
2.5.2 Penyelesaian Integral Batas	33
2.6 Penyelesaian Persamaan Helmholtz dengan <i>Dual Reciprocity Boundary Element Method</i>	48
2.6.1 Rumusan Integral	49
2.6.2 Pendekatan Integral Domain	53

2.6.3	Prosedur <i>Dual Reciprocity Boundary Element Method</i> . . .	58
III	MODEL MATEMATIKA UNTUK MASALAH INFILTRASI <i>ROOT-WATER UPTAKE</i>	68
3.1	Persamaan Richard	68
3.2	Persamaan Helmholtz Termodifikasi	73
IV	INFILTRASI SALURAN IRIGASI DI DALAM BEBERAPA JENIS TANAH HOMOGEN DENGAN <i>ROOT-WATER UPTAKE</i>	82
4.1	Penyelesaian Masalah Infiltrasi Pada Saluran Irigasi dengan <i>Root-Water Uptake</i> menggunakan Dual Reciprocity Boundary Element Method	82
4.2	Pola <i>predictor-corrector</i>	89
4.3	Hasil dan Pembahasan	91
V	PENUTUP	102
5.1	Kesimpulan	102
5.2	Saran	103
	DAFTAR PUSTAKA	104
A	BAGAN ALUR PROGRAM MATLAB contoh 2.5.1	106
B	SKRIP PROGRAM MATLAB contoh 2.5.1	110
C	SKRIP PROGRAM MATLAB contoh 2.6.2	116
D	SKRIP PROGRAM MATLAB untuk Masalah Infiltrasi Saluran Irigasi dengan <i>Root-Water Uptake</i>	129