

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMBANG	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Tinjauan Pustaka	4
1.5 Metode Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
II DASAR TEORI	9
2.1 Teorema Green	9
2.2 Teorema Gauss-Green	14
2.3 Teorema Divergensi Gauss	18
2.4 Teorema Identitas Kedua Green	23
2.5 Fungsi Dirac Delta	26
2.6 Fungsi Basis Radial	28
2.7 Media Anisotropik	36
2.8 Transformasi Koordinat	37
2.9 <i>Dual Reciprocity Boundary Element Method</i>	40
2.9.1 Relasi Resiprokal	41
2.9.2 Solusi Fundamental Persamaan Laplace	44
2.9.3 Solusi Persamaan Integral Batas	52
2.9.4 Pendekatan Integral Lipat Dua	60

2.9.5	Perumusan <i>Dual Reciprocity Boundary Element</i>	64
2.9.6	Perumusan Integral dengan Elemen Konstan	71
2.9.7	Algoritma <i>Dual Reciprocity Boundary Element Method</i>	80
2.10	Aplikasi <i>Dual Reciprocity Boundary Element Method</i>	81
III	PERSAMAAN DIFUSI-KONVEKSI PADA MEDIA ANISOTROPIK	96
3.1	Dinamika Fluida	96
3.2	Difusi dan Konveksi pada Proses Transfer Massa	97
3.3	Penurunan Persamaan Difusi-Konveksi pada Media Anisotropik	99
IV	PENYELESAIAN NUMERIK MASALAH SYARAT BATAS PERSAMAAN DIFUSI-KONVEKSI PADA MEDIA ANISOTROPIK	108
4.1	Persamaan Difusi-Konveksi Dua Dimensi pada Media Anisotropik	108
4.1.1	Transformasi Persamaan Difusi-Konveksi pada Media Anisotropik Koefisien Konstan ke Media Ortotropik	110
4.1.2	Transformasi Persamaan Difusi-Konveksi pada Media Ortotropik ke Media Isotropik	117
4.1.3	Transformasi pada Syarat Batas	120
4.2	Implementasi DRBEM	129
4.3	Simulasi Numerik	136
4.3.1	Contoh Kasus Pertama	137
4.3.2	Contoh Kasus Kedua : ketiga ujung permukaan terisolasi	146
V	PENUTUP	154
5.1	Kesimpulan	154
5.2	Saran	155
	DAFTAR PUSTAKA	156
A	SKRIP PROGRAM MATLAB TAHAP PERSIAPAN	159
B	SKRIP PROGRAM MATLAB TAHAP PERHITUNGAN	171