

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 GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5. Tinjauan Pustaka	3
1.6. Metode Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	6
2.1. Turunan Parsial	6
2.2. Vektor	8
2.3. Teorema Green	11
2.4. Teorema Divergensi Gauss	13
2.5. Teorema Gauss-Green dan Identitas Kedua Green	14
2.6. Fungsi Dirac Delta	16
2.7. Transformasi Laplace dan Invers Transformasi Laplace	18
2.7.1. Transformasi Laplace	18
2.7.2. Invers Transformasi Laplace	19
III DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD	21
3.1. Persamaan Laplace	21
3.1.1. Solusi Fundamental Persamaan Laplace	22

3.1.2.	Relasi Resiprokal	27
3.1.3.	Solusi Integral Batas	28
3.1.4.	Solusi Elemen Batas dengan Elemen Konstan	35
3.1.5.	Perumusan Integral Elemen Konstan	38
3.1.6.	Syarat Batas pada Ujung Ruas Garis	45
3.2.	Persamaan Helmholtz Dimensi Dua	45
3.2.1.	Perumusan Integral	46
3.2.2.	Pendekatan Integral Lipat Dua atas Region	49
3.2.3.	Perumusan DRBEM	52
3.2.4.	Implementasi dalam Program MATLAB	56
IV	PERSAMAAN DIFUSI DUA-DIMENSI DAN SOLUSI NUMERIKNYA DENGAN LAPLACE TRANSFORM DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD	58
4.1.	Pendahuluan	58
4.2.	Beberapa Permasalahan Persamaan Difusi	60
4.3.	Aplikasi LTDRBEM pada Permasalahan 1	62
4.3.1.	Transformasi Laplace pada Persamaan Difusi dan Syarat Batasnya	63
4.3.2.	Aplikasi DRBEM dan Algoritma Stehfest	66
4.4.	Perbandingan Solusi Numerik dengan LTDRBEM dan Solusi Analitik pada Permasalahan 1	69
4.5.	Aplikasi LTDRBEM pada Permasalahan 2	77
4.5.1.	Transformasi Laplace pada Persamaan Difusi dan Syarat Batasnya	77
4.5.2.	Aplikasi DRBEM dan Algoritma Stehfest	78
4.6.	Perbandingan Solusi Numerik dengan LTDRBEM dan Solusi Analitik pada Permasalahan 2	81
V	PENUTUP	89
5.1.	Kesimpulan	89
5.2.	Saran	90
	DAFTAR PUSTAKA	91
A	SYNTAX PROGRAM MATLAB	92