

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
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	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5. Tinjauan Pustaka	4
1.6. Metodologi Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
II DASAR TEORI	8
2.1. Derivatif Parsial	8
2.2. Deret Taylor Dua Variabel	13
2.3. Vektor	14
2.3.1. Kurva Pada Bidang	19
2.3.2. Derivatif Fungsi Bernilai Vektor	22
2.3.3. Lapangan Vektor	23
2.4. Integral	26
2.4.1. Integral Tertentu	26
2.4.2. Integral Lipat Dua	27
2.4.3. Integral Garis	31
2.4.4. Teorema Green	33
2.4.5. Teorema Divergensi Gauss	36
2.4.6. Teorema Identitas Pertama Green	38

2.4.7. Teorema Identitas Kedua Green	39
2.5. Fungsi Dirac Delta	39
2.6. Fungsi Basis Radial	41
2.7. Transformasi Laplace	42
2.8. Invers Transformasi Laplace	49
2.9. Algoritma Stehfest	51
III DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD(DRBEM)	54
3.1. Persamaan Helmholtz Termodifikasi	54
3.2. Syarat Batas Persamaan Helmholtz	54
3.3. Relasi Resiprokal	56
3.4. Solusi Fundamental Persamaan Laplace	58
3.5. Formulasi Integral	61
3.6. Pendekatan Integral Batas	68
3.7. Prosedur <i>Dual-Reciprocity Boundary Element</i>	73
3.8. Formulasi Integral dengan Elemen Konstan	77
IV PEMODELAN MATEMATIKA GELOMBANG PRIMER (P-WAVE) SEISMIK PADA MEDIA ISOTROPIK	81
4.1. Pengertian Gelombang Seismik	81
4.2. Tegangan dan Regangan	82
4.3. Persamaan Gerak Gelombang Seismik	84
4.4. Kecepatan Rambat Gelombang dan Sumber Gelombang	87
4.5. Persamaan Gelombang Seismik pada Media Dua Dimensi	88
V IMPLEMENTASI LT-DRBEM UNTUK MASALAH PROPAGASI GELOMBANG P (PRIMER) SEISMIK PADA MEDIA ISOTROPIK	89
5.1. Persamaan Gelombang Seismik	89
5.2. Transformasi Laplace Persamaan Gelombang Seismik	90
5.3. Implementasi DRBEM pada Persamaan Gelombang Seismik Dua Dimensi	91
5.4. Invers Transformasi Laplace pada Persamaan Gelombang Seismik	94
5.5. Implementasi LT-DRBEM dalam program MATLAB	94
5.6. Contoh Kasus	95
5.6.1. Contoh Kasus Pertama	96
5.6.2. Contoh Kasus Kedua	101
5.6.3. Contoh Kasus Ketiga	105
5.6.4. Contoh Kasus Keempat	110
VI PENUTUP	114
6.1. Kesimpulan	114

6.2. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116
A SKRIP PROGRAM MATLAB	118
1.1. Menentukan banyak elemen diskritisasi	118
1.2. Menentukan jumlah titik interior	120
1.3. Menentukan Solusi Numerik DRBEM pada Contoh Kasus Pertama .	121
1.4. Menentukan Solusi Numerik DRBEM pada Contoh Kasus Kedua sampai Keempat	126
1.5. Menentukan Solusi DRBEM dalam Domain Waktu dengan Invera <i>Algoritma Stehfest</i>	133
1.6. Pembentukan Matriks <i>Surface</i>	136
1.7. Visualisasi <i>Surface Plot</i>	140