

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	3
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	6
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Struktur Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
II TINJAUAN PUSTAKA	9
III LANDASAN TEORI	20
3.1 Gelombang Tsunami	20
3.2 Batimetri	21
3.2.1 Global	22
3.2.2 Regional	22
3.3 <i>Ray Tracing</i> dengan Persamaan Eikonol	23
3.4 Interpolasi Orde Lima dari Metode Runge–Kutta Dormand–Prince . .	27
3.5 Refleksi Gelombang	29

IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
4.1 Deskripsi Umum Penelitian	32
4.2 Analisis Permasalahan	33
4.3 Ketersediaan Data Batimetri	34
4.3.1 Domain Wilayah Penelitian dan Evaluasi	36
4.3.2 Struktur dan Format Dataset	38
4.4 Rancangan Algoritma Metode	39
4.4.1 Akuisisi dan Transformasi Data Batimetri	43
4.4.2 Perhitungan Peta Slowness dan Gradiennya	43
4.4.3 Inisialisasi Ray dan Penyebaran Sudut Propagasi	44
4.4.4 Integrasi Lintasan Ray dengan Metode Dormand–Prince Orde Lima	45
4.4.5 Deteksi Pantai dan Kondisi Refleksi Gelombang	49
4.4.6 Penanganan Batas Domain dan Ray Hilang	50
4.4.7 Penyimpanan, Klasifikasi, dan Visualisasi Hasil Ray	51
4.5 Rencana Implementasi	52
4.6 Evaluasi	53
V IMPLEMENTASI	55
5.1 Spesifikasi Lingkungan Pengembangan	55
5.2 Pembuatan <i>Environment</i> dan <i>Import Library</i>	55
5.3 Persiapan Data dan Inisialisasi Awal	56
5.3.1 Inisialisasi Data Batimetri	56
5.3.2 Inisialisasi Titik Sumber, Titik Terdampak, dan Parameter Model	59
5.4 Perhitungan Peta Slowness dan Gradien Spasial	61
5.5 Pembangunan Model Ray Tracing Refleksi	62
5.5.1 Inisialisasi Grid, Waktu, dan Sudut Propagasi Ray	62
5.5.2 Pembangunan Fungsi Persamaan Eikonal	64
5.5.3 Implementasi Refleksi Ray	65
5.5.4 Pembangunan Fungsi Integrasi Ray dengan Refleksi	65
5.5.5 Proses Integrasi Multiprocessing	68
5.6 Penyimpanan dan Pengolahan Hasil	70
5.6.1 Estimasi Lokasi Refleksi	71
5.6.2 Estimasi Waktu Tempuh	72

5.6.3	Visualisasi Jalur Propagasi	77
VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	82
6.1	Analisis Distribusi dan Visualisasi Ray	82
6.2	Analisis Refleksi Ray	84
6.3	Analisis Estimasi Waktu Tiba di Lokasi Dampak	87
6.4	Perbandingan Hasil Simulasi Estimasi Waktu Tiba dengan Penelitian Sebelumnya	92
6.5	Analisis Waktu Eksekusi Model	98
VII	KESIMPULAN DAN SARAN	100
7.1	Kesimpulan	100
7.2	Saran	100
	DAFTAR PUSTAKA	106