

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xxv
INTISARI	xxvi
<i>ABSTRACT</i>	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Waktu dan Lokasi Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Geologi.....	7
2.1.1 Geologi Regional	7
2.1.2 Geologi Lokal	14
2.2 Tinjauan Geofisika	16
BAB III DASAR TEORI	28
3.1 Propagasi Gelombang Elektromagnetik di Bumi.....	29
3.1.1 Persamaan Maxwell	29
3.1.2 Persamaan Helmholtz	30
3.1.3 <i>Skin Depth</i>	31
3.2 Nilai Resistivitas Bawah Permukaan Bumi	31
3.2.1 Konduktivitas Listrik Material Bumi.....	31
3.3 Tensor Impedansi Data Elektromagnetik	32
3.3.1 Dimensionalitas Data Elektromagnetik	33
3.3.2 Resistivitas Semu Data Elektromagnetik.....	34
3.3.3 Sudut Fase Data Elektromagnetik.....	34

3.4 Analisis Dimensionalitas Data Elektromagnetik.....	35
3.4.1 Analisis Plot Grafik Nilai Resistivitas Semu dan Sudut Fase Terhadap Periode.....	35
3.4.2 Analisis Swift Skew	37
3.4.3 Analisis Polar Diagram	38
3.5 Pemodelan 2D Struktur Bawah Permukaan Bumi dari Data Elektromagnetik	40
3.5.1 Mode Transverse Elektrik (TE) dan Transverse Magnetik (TM) 40	
3.5.2 <i>Forward Modelling</i>	40
3.5.3 Inferensi Bayesian.....	47
3.5.4 Metode Hamiltonian Monte Carlo (HMC)	48
3.5.5 Perhitungan Gradien	49
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	51
4.1 Titik Akuisisi Data CSEM.....	51
4.2 Perangkat Lunak yang Diperlukan dalam Pengolahan Data CSEM .	56
4.3 Diagram Alir Penelitian.....	58
4.3.1 Diagram Alir Penelitian Secara Umum.....	58
4.3.2 Diagram Alir Penelitian Secara Detail Teknis	60
4.4 Langkah-Langkah Pengolahan Data CSEM	62
4.4.1 Visualisasi dan Analisis Data CSEM di <i>Software CSEM2024</i>	62
4.4.2 Inversi 2D Hamiltonian Monte Carlo (HMC) di <i>Software HMCMT2D</i> Melalui <i>High Performance Computing</i> (HPC)	64
4.4.3 Detail Data Input Inversi HMC.....	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
5.1 Hasil Analisis Data CSEM	73
5.1.1 Analisis Plot Grafik Resistivitas Semu dan Fase Terhadap Periode	73
5.1.2 Analisis Swift Skew	76
5.1.3 Analisis Polar Diagram	77
5.1.4 Interpretasi Analisis Hasil Analisis Data CSEM.....	80
5.2 Persiapan Inversi 2D Hamiltonian Monte Carlo Data CSEM	82
5.2.1 <i>Mesh Model</i> Inversi 2D.....	82
5.2.2 Model Target Geologi Inversi 2D Data Sintetik	84
5.2.3 <i>Prior Initial Model</i> Inversi 2D.....	85
5.2.4 Data Sintetik Inversi 2D.....	89

5.2.5 <i>Tuning Parameter</i> Inversi 2D	90
5.2.6 Analisis Konvergensi Inversi 2D	91
5.3 Hasil Inversi 2D Hamiltonian Monte Carlo Data Sintetik	93
5.3.1 Model A	93
5.3.2 Model B	99
5.3.3 Model C	105
5.4 Hasil Inversi 2D Hamiltonian Monte Carlo Data Observasi	109
5.4.1 Model TE	109
5.4.2 Model TM	113
5.5 Pembahasan	117
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	129
6.1 Kesimpulan	129
6.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN A	137
LAMPIRAN B	140
LAMPIRAN C	141
LAMPIRAN D	144
LAMPIRAN E	150
LAMPIRAN F	158
LAMPIRAN G	173
LAMPIRAN H	187
LAMPIRAN I	189
LAMPIRAN J	194
LAMPIRAN K	196