

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI DASAR.....	6
2.1. Konsep Dasar Metode Magnetik.....	6
2.1.1. Gaya Magnetik.....	6
2.1.2. Suseptibilitas Batuan dan Mineral	7
2.2. Medan Magnet Bumi	12
2.3. Koreksi Data Anomali Magnetik.....	17
2.4. Reduksi ke Kutub.....	18

2.5. <i>Gaussian Regional/Residual Filter</i>	20
2.6. <i>Second vertical derivative</i>	21
2.7. <i>Forward Modeling</i>	22
2.8. Pemodelan Inversi 3D	23
2.9. Sesar	24
BAB III` TINJAUAN GEOLOGI	27
3.1. Geologi Daerah Penelitian	27
3.2. Geologi Regional	29
3.2.1. Satuan Tectono-Struktural	30
3.2.2. Daerah Busur Belakang	31
3.3. Stratigrafi	34
3.4. Struktur Geologi.....	36
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1. Waktu dan lokasi penelitian.....	38
4.2. Pengolahan Data	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
5.1. Medan Magnetik di Laut Flores.....	43
5.2. <i>Second Vertical Derivative</i>	50
5.3. <i>Forward Modelling</i>	51
5.4. <i>Inverse Modelling</i>	54
5.5. Analisis Pemodelan 2D dan 3D	55
BAB VI PENUTUP	60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Respon momen magnetik internal pada batuan diamagnetik	11
Gambar 2.2. Respon momen magnetik internal pada material paramagnetik	11
Gambar 2.3. Respon momen magnetik internal pada material ferromagnetik	12
Gambar 2.4. Peta deklinasi medan magnet bumi	13
Gambar 2.5. Peta inklinasi medan magnet bumi	13
Gambar 2.6. Peta intensitas medan magnet bumi	14
Gambar 2.7. Komponen-komponen medan magnet bumi	14
Gambar 2.8. Anomali medan magnet hasil reduksi ke kutub	20
Gambar 2.9. Geometri model 3D bentuk prisma tegak atau kubus	24
Gambar 2.10. Bagian-bagian sesar <i>hanging wall</i> dan <i>footwall</i>	25
Gambar 2.11. a) Sesar turun, (b) Sesar naik, dan (c) Sesar mendatar/geser	26
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2. Lintasan geomagnetik Lintasan seismik, dan pemeruman	28
Gambar 3.3. <i>Setting</i> tektonik masa kini menunjukkan kerangka mega tektonik ..	30
Gambar 3.4. Satuan Tektono-Struktural Kepulauan Sunda Kecil	31
Gambar 3.5. Morfotektonik daerah busur belakang Flores dan sekitarnya	33
Gambar 3.6. Kolom stratigrafi dari Laut Flores bagian Barat	35
Gambar 3.7. Peta Batimetri daerah penelitian	37
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 5.1. Peta Anomali Medan Magnet Total di Laut Flores	43
Gambar 5.2. Peta <i>Reduce To Pole</i> di Laut flores	45
Gambar 5.3. Peta Anomali Medan Magnet Regional di Laut	46
Gambar 5.4. Peta Anomali Medan Magnet Residual di Laut Flores	47
Gambar 5.5. Peta Batimetri Laut Flores	48
Gambar 5.6. Estimasi Kedalaman	49
Gambar 5.7. Peta SVD dengan Operator Henderson dan Zietz	50
Gambar 5.8. <i>Forward Modelling</i> Lintasan A-A'	52
Gambar 5.9 <i>Forward modelling</i> lintasan B-B'	53
Gambar 5.10. Hasil inversi Anomali dangkal	55
Gambar 5.11. Analisis Pemodelan lintasan A-A'	57
Gambar 5.12. Analisis pemodelan lintasan B-B'	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Suseptibilitas Batuan	8
Tabel 2. Nilai suseptibilitas mineral magnetik.....	9
Tabel 3. Klasifikasi Badai Geomagnet Berdasarkan Indeks Dst.....	16
Tabel 4. Operator SVD Henderson dan Zietz (1949)	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia Merupakan negara yang terletak di pertemuan tiga lempeng dunia (*Ring Of Fire*) yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik yang saling menumbuk satu sama lain sehingga terbentuklah daerah penujam seperti, lipatan, patahan serta sebaran gunung api dari Sumatra, Jawa hingga Bali. Penunjaman lempeng juga menyebabkan bencana alam seperti gempa bumi, gunung meletus, longsoran dan tsunami. Indonesia juga merupakan negara yang memiliki sumber daya alam yang sangat kaya seperti minyak bumi, timah, gas alam, nikel, tembaga, bauksit, batu bara, emas dan perak. Untuk memetakan daerah sumber daya alam, sumber bencana dan daerah rawan bencana maka dilakukan pemetaan perairan pada hal ini penelitian berlangsung di Laut Flores. Laut Flores adalah laut yang terletak di sebelah Utara Pulau Flores dan merupakan batas alami antara Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Provinsi Sulawesi Selatan. Laut Flores berada pada wilayah dengan kondisi tektonis yang kompleks akibat adanya interaksi dari tiga lempeng tektonik utama, dimana ketiga lempeng tersebut saling aktif bergerak satu sama lain sehingga mengakibatkan terbentuknya zona subduksi. Sebagian besar Kepulauan Nusa Tenggara terbentuk akibat dari subduksi Lempeng Indo-Australia. Lempeng Indo-Australia merupakan lempeng samudra dengan berat jenis lebih besar dibandingkan lempeng benua, yang relatif bergerak ke arah utara menyusup ke bawah Lempeng Eurasia. Akumulasi energi hasil desakan pertemuan dua lempeng yang melampaui batas elastisitasnya mengakibatkan muncul bidang patahan atau sesar. Sesar (*fault*) merupakan bidang rekahan atau zona rekahan pada batuan yang sudah mengalami pergeseran. Sesar terjadi sepanjang retakan pada kerak bumi yang terdapat slip di antara dua sisi yang terdapat sesar tersebut (Williams, 2004).

Survei geofisika bertujuan untuk memetakan kondisi bawah permukaan bumi dengan menggunakan metode geofisika untuk merekam sifat fisis medium di bawah