

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.	i
HALAMAN PENGESAHAN.	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.	iii
KATA PENGANTAR.	iv
ABSTRAK.	v
ABSTRACT.	vi
DAFTAR ISI.	vii
DAFTAR GAMBAR.	x
DAFTAR TABEL.	xii
DAFTAR LAMPIRAN.	xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Rumusan Masalah.	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Lokasi Penelitian	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Geologi Regional.....	5
2.2 Geologi Regional & Formasi di pulau Bali.....	6
2.3 Geologi Lokal Gunung Api Batur	11
2.4 Kondisi Kawah	13
2.4.1. Sejarah Letusan.....	15
2.4.2. Fisiografi Pulau Bali	18
2.5. Penelitian Terdahulu.....	19
2.5.1. Metode Gravitasi Oleh Yokohama, Dkk. 1968	19
2.5.2. Metode Gravitasi oleh Kusnandi, dkk 2009	20

BAB III. DASAR TEORI

3.1. Hukum Newton	23
3.2. Potensial Gravitasi.....	24
3.2.1. Satuan Gaya Berat	25
3.3. Koreksi Pengukuran Metode Gravitasi	25
3.3.1. Koreksi Pasang Surut	26
3.3.2. Koreksi <i>Drift</i>	27
3.3.3. Koreksi Lintang	28
3.3.4. Koreksi Udara Bebas	29
3.3.5. Koreksi Bouger	30
3.3.6. Koreksi Medan.....	31
3.4. Pemisahan Anomali Regional dan Residual	33
3.5. Analisis Kurvatur	35
3.6. Proyeksi ke Bidang Datar	36
3.7. Analisis Spektrum dengan CWT (<i>Continuous Wavelet Transform</i>)	39
3.8. Estimasi Kedalaman	41
3.9. <i>Software Geosoft Oasis Montaj</i>	42
3.10. Pemodelan	43
3.11. <i>Forward Modeling</i>	44
3.12. <i>Inverse Modeling</i>	44
3.13. Konsep Pemodean 2.5 Dimensi (2.5D)	45
3.14. Pemodelan 3 Dimensi (3D)	46
3.15. Penentuan Densitas Batuan	47

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi Penelitian	50
4.2. Desain Survey Penelitian	50
4.3. Akuisisi <i>Gravity</i>	51
4.4. Pengolahan data Lapangan	52
4.5. Pengolahan Data.....	52
4.6. Diagram Alir Pengolahan Data	54
4.6.1. Diagram Alir Pengolahan Data ABS	54

4.6.2. Diagram Alir Pengolahan Data ABL.....	55
4.6.3. Diagram Alir Pemisahan Anomali Regional-Residual.....	56
4.6.4. Diagram Alir Pengolahan Nilai Anomali Didang Datar	57
4.6.5. Diagram Alir Pengolahan Analisis Kedalaman.....	58
4.6.6 Diagram Alir Pengolahan 3D Grablox	59
4.6.7. Diagram Alir Pengolahan 3D Bloxer dan 3D Solid Model.....	60
4.7. Interpretasi Data	64
4.7.1. Intrepretasi Kualitatif.....	64
5.7.2. Intrepretasi Kuantitatif.....	64

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Peta Anomali Bouger Lengkap	65
5.2. Peta Kurvatur.....	66
5.3. Peta Anomali Regional.....	68
5.4. Peta Anomali Residual	69
5.5. Peta Reduksi Bidang Datar	70
5.6. Estimasi Kedalaman.....	72
5.7. Pemodelan 2.5D	74
5.8. Pemodelan 3 Dimensi.....	80

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	85
6.2 Saran.....	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi daerah penelitian (foto: citra satelit google 2018).....	4
Gambar 2.1. Peta Geologi Regional Daerah Penelitian (Hadiwidjojo, 1998).	6
Gambar 2.2. Korelasi Satuan Peta Daerah Bali (Hadiwidjojo, 1998).....	9
Gambar 2.3. Nama Formasi Batuan Daerah Bali (Hadiwidjojo, 1998).....	11
Gambar 2.4. Sketsa posisi kawah Gunung Batur (GEOMAGZ Geologi Esdm, 2012).....	16
Gambar 2.5. Relief kaldera Gunung Batur (GEOMAGZ Geologi esdm, 2012)...	17
Gambar 2.6. Anomali Bouger Pengukuran Gravitasi (Kusnandi, dkk, 2009)...	20
Gambar 2.7. Penampang A-B Anomali Sisa Gunungapi Batur (Kusnandi, dkk, 2009).....	20
Gambar 2.8. Penampang(A-B) model anomali sisa Gunung Batur (Kusnandi, dkk, 2009).....	21
Gambar 2.9. Proyeksi kondisi bawah permukaan (penampang A-B) dari bentuk model anomali sisa (Kusnandi, dkk, 2009)	22
Gambar 3.1. Gaya tarik pada dua buah benda berjarak (Telford et al 1990).	23
Gambar 3.2. Komponen Interaksi Bumi dan Bulan (Sheriff, 1973).....	26
Gambar 3.3. Koreksi <i>Drift</i> (Reynolds, 1997).....	27
Gambar 3.4. Parameter-Parameter yang menggambarkan aproksimasi bentuk bumi (Blakely, 1995).....	28
Gambar 3.5. Koreksi udara bebas (Wisesa Hendra, 2010)	29
Gambar 3.6. Koreksi Bouger Koreksi di atas bidang Bouger koreksi di bawah bidang Bouger (Telford et al,1990).....	30
Gambar 3.7. Pengaruh bukit dan lembah pada anomali gravitasi (Reynolds, 1997).....	31
Gambar 3.8. Diagram <i>Hammer Chart</i> untuk menentukan koreksi medan (Karrey, 2002).	32
Gambar 3.9. Ilustrasi metode kontinuasi ke atas (Blakely, 1995).....	33
Gambar 3.10. Koreksi kelengkungan untuk tutup jari-jari permukaan yang berbeda (LaFehr, 1991).	35

Gambar 3.11. Model blox dengan dX dY xZ dibagi menjadi blok-blok minor n_x n_y n_z dengan ukuran dx dy dz dalam Grablox dan Bloxer (Pirttjarvi, 2008)	44
Gambar 3.12. Efek Gravitasi Poligon (Talwani, 1959)	46
Gambar 3.13. Perkiraan massa benda tiga dimensi oleh kumpulan prisma segiempat (Pirttjarvi.M, 2010)	47
Gambar 4.1. Desain Survei Penelitian.....	50
Gambar 4.2. <i>La Coste Rombergh</i> (Geometrics, 2007).....	50
Gambar 4.3. Diagram Alir Pengolahan Data ABS.....	54
Gambar 4.4. Diagram Alir Pengolahan Data ABL	55
Gambar 4.5. Diagram Alir Pemisahan Anomali Regional-Residual.....	56
Gambar 4.6. Diagram Alir Pengolahan Nilai Anomali Bidang Datar.....	57
Gambar 4.7. Diagram Alir Pengolahan Ananlisis Kedalaman.....	58
Gambar 4.8. Diagram Alir Pengolahan 3D Gravblox	59
Gambar 4.9. Diagram Alir Pemodelan 3D Grablox dan Solid Model 3D	60
Gambar 4.10. Pengolahan Data Gravitasi pada <i>Microsoft Excel 2016</i>	61
Gambar 5.1. Peta Anomali Bouger Lengkap	66
Gambar 5.2. Peta Kurvatur Kawah Gunung Batur.....	67
Gambar 5.3. Peta Anomali Regional 1800m.....	68
Gambar 5.4. Peta Anomali Residual 1800m	70
Gambar 5.5. Peta Reduksi Bidang Datar.....	72
Gambar 5.6. Peta Reduksi Bidang Datar dengan posisi sayatan.....	74
Gambar 5.7. Model Penampang 2.5D sayatan Z.....	76
Gambar 5.8. <i>Spectrum</i> Nilai kedalaman pengolahan Matlab	77
Gambar 5.9. Model Penampang 2.5D Sayatan A.....	79
Gambar 5.10. <i>Spectrum</i> Nilai Kedalaman matlab.....	80
Gambar 5.11. 3D model bawah permukaan kedalaman 5000m	82
Gambar 5.12. 3D model bawah permukaan Variasi Nilai Densitas Rendah	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Koreksi Medan (Kearey, 2002).....	32
Tabel 3.2. Nilai rapat massa beberapa batuan pada daerah penelitian (Telford, 1990).....	49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Pengolahan Data Gravitasi

LAMPIRAN B. Pengolahan Data Analisis Kurvatur

LAMPIRAN C. Pengolahan Data Analisis Kedalaman

LAMPIRAN D. Daftar Simbol

LAMPIRAN E. Tabel Densitas Telford Et Al (1990)

LAMPIRAN F. Pemodelan 3D