

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	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. Perumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Lokasi Penelitian	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Geologi Regional.....	4
2.1.1. Fisiografi.....	7
2.1.2. Stratigrafi.....	8
2.1.3. Struktur Geologi.....	9
2.2. Penelitian Terdahulu	11

BAB III. DASAR TEORI

3.1. Metode Gravitasi	14
3.2. Konsep Dasar Metode Gravitasi.....	15
3.2.1. Gaya Gravitasi (Hukum Newton I).....	15
3.2.2. Percepatan Gravitasi (Hukum Newton II).....	15

3.2.3. Pengukuran Gravitasi.....	16
3.2.4. Koreksi-koreksi Metode Gravitasi.....	16
3.3. Metode Penentuan Densitas	24
3.3.1. Metode Nettleton Analitik	24
3.4. Proses Pemisahan Anomali Regional dan Residual	24
3.4.1. Metode Kontinuitas ke Atas	26
3.5. Analisis Spektrum dengan Metode <i>Continous Wavelet Transform</i> (CWT)...	27
3.5.1. Estimasi Kedalaman.....	29
3.6. Pemodelan Maju (<i>Forward Modelling</i>).....	30
3.7. Pemodelan 3 Dimensi (3D).....	30
3.7.1. Pemodelan Inversi (<i>Inverse Modelling</i>).....	30
3.7.2. <i>Singular Value Decomposition</i> (SVD).....	31
3.7.3. Inversi <i>Occam</i>	34
3.7.4. <i>Grablox</i>	34
3.7.5. <i>Bloxer</i>	35
3.8. <i>Petroleum System</i>	36
3.9. Cekungan Sedimen	39
3.9.1. Klasifikasi Cekungan Sedimen.....	42
3.10. Tabel densitas rata-rata batuan (Telford et al., 1976).....	44

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Peralatan dan Bahan	46
4.2. Pengolahan Data.....	46
4.3. Diagram Alir Pengolahan Data	47
4.3.1. Diagram Alir Pengolahan Data Anomali <i>Bouguer</i> Sederhana.....	47
4.3.2. Diagram Alir Pengolahan Data Anomali <i>Bouguer</i> Lengkap	48
4.3.3. Diagram Alir Pengolahan <i>Filtering</i>	49
4.3.4. Diagram Alir Analisis Spektrum Anomali Regional	50
4.3.5. Diagram Alir Analisis Spektrum Anomali Residual	51
4.3.6. Diagram Alir Pemodelan 2,5D Anomali Regional.....	52
4.3.7. Diagram Alir Pemodelan 2,5D Anomali Residual	53
4.3.8. Diagram Alir Pemodelan 3D <i>Grablox</i>	54

4.3.9. Diagram Alir Pemodelan 3D <i>Bloxer</i> dan <i>Solid Model</i>	55
---	----

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Topografi Daerah Penelitian	60
5.2. Anomali <i>Bouguer</i> Lengkap.....	62
5.3. Pemisahan Anomali Regional dan Residual	65
5.3.1. Anomali Regional.....	65
5.3.2. Anomali Residual	68
5.4. Estimasi Kedalaman Anomali Regional.....	71
5.5. Estimasi Kedalaman Anomali Residual	73
5.5.1. Grafik Ln A vs k lintasan A-A'	75
5.6. Pemodelan 2,5D Anomali Regional	76
5.7. Pemodelan 2,5D Anomali Residual	79
5.8. Sketsa inversi	82
5.9. Pemodelan 3D	83

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	87
6.2 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perubahan Aliran Bengawan Solo (Suroño, dkk., 1992).....	4
Gambar 2.2. Peta Geologi Lembar (Suroño, dkk., 1992).....	6
Gambar 2.3. Fisiografi Pulau Jawa (Bemmelen, 1970).....	7
Gambar 2.4. Tatanan Stratigrafi ((Suroño, dkk., 1992))	8
Gambar 2.5. Pola struktur di Pulau Jawa berupa pola Meratus, pola Sunda dan arah Timur-Barat (Sujanto, dkk., 1977)	10
Gambar 2.6. Konfigurasi Cekungan Pulau Jawa (Sujanto, dkk., 1977).....	11
Gambar 3.1. Gaya tarik menarik antara dua benda (Saripudin, 2009).....	15
Gambar 3.2. Koreksi Pasang Surut (Susilawati, 2005)	17
Gambar 3.3. Koreksi Apungan (Susilawati, 2005)	18
Gambar 3.4. Koreksi Lintang (Grandis, 2009)	19
Gambar 3.5. Titik amat P pada ketinggian h terhadap permukaan acuan (Telford dkk, 1990).....	20
Gambar 3.6. Koreksi <i>Bouguer</i> (Grandis, 2009).....	21
Gambar 3.7. Zona radius pengukuran (Kearey, dkk., 2002)	22
Gambar 3.8. Pemisahan anomali regional dan residual berdasarkan anomali <i>bouguer</i> (Kearey, dkk., 2002).....	25
Gambar 3.9. Hasil Hasil peta (a) anomali <i>bouguer</i> (b) anomali regional (c) anomali residual	25
Gambar 3.10. Teori Kontinuitas Ke Atas (Grand ant West, 1965).....	26
Gambar 3.11. Contoh efek gavitasi 3D (a) pendekatan benda 3 dimensi oleh sekumpulan blok-blok yang berbentuk prisma segi empat (b) respon gravitasi di permukaan akibat model benda prisma segi empat (modifikasi oleh Manrulu, 2012)	31
Gambar 3.12. Model blok dengan ukuran dX dY dZ dibagi menjadi blok-blok minor n_x n_y n_z dengan ukura dx dy dz dalam Grablox dan Bloxer (Pirttjarvi, 2008 dimodifikasi oleh Manrulu, 2012)	34
Gambar 3.13. Contoh tampilan GUI pada program Grablox (Pirttjarvi, 2008)	35
Gambar 3.14. Contoh tampilan GUI pada program Bloxer (Pirttjarvi, 2008)....	36

Gambar 3.15. <i>Petroleum System</i> (Fitriana, 2011)	37
Gambar 3.16. Jalur Migrasi (Tissot, dkk., 1984)	38
Gambar 3.17. Jenis jebakan (Fitriana, 2011)	39
Gambar 3.18. Proses pembentukan sedimen (Milton, 1991).....	40
Gambar 3.19. Peta cekungan sedimen Indonesia berdasarkan data gaya berat dan geologi (Badan Geologi, 2009)	41
Gambar 3.20. Klasifikasi cekungan sedimen (Morley, 2006)	42
Gambar 4.1. Diagram alir pengolahan data anomali <i>bouguer</i> sederhana.....	47
Gambar 4.2. Diagram alir pengolahan data anomali <i>bouguer</i> lengkap.....	48
Gambar 4.3. Diagram alir pengolahan <i>filtering</i>	49
Gambar 4.4. Diagram alir analisis spektrum anomali regional	50
Gambar 4.5. Diagram alir analisis spektrum anomali residual.....	51
Gambar 4.6. Pemodelan 2,5D anomali regional	52
Gambar 4.7. Pemodelan 2,5D anomali residual.....	53
Gambar 4.8. Diagram alir pemodelan 3D <i>Grablox</i>	54
Gambar 4.9. Diagram alir pemodelan 3D <i>Bloxer</i> dan <i>Solid Model</i>	55
Gambar 5.1. Peta topografi daerah penelitian.....	61
Gambar 5.2. Peta anomali <i>Bouguer</i> lengkap	64
Gambar 5.3. Peta anomali regional	67
Gambar 5.4. Peta anomali residual.....	70
Gambar 5.5. Peta sayatan analisis spektrum.....	72
Gambar 5.6. Sayatan A-A' titik ke 10.....	73
Gambar 5.7. Peta sayatan analisis spektrum.....	74
Gambar 5.8. Grafik Ln A vs k lintasan A-A'	75
Gambar 5.9. Sayatan A-A' pemodelan 2,5D anomali regional	77
Gambar 5.10. Pemodelan 2,5D anomali regional.	78
Gambar 5.11. Sayatan B-B' pemodelan 2,5D anomali residual.	80
Gambar 5.12. Pemodelan 2,4D anomali residual.....	81
Gambar 5.13. Sketsa inversi	82
Gambar 5.14. Model 3D anomali residual.....	84
Gambar 5.15. Model 3D tinggian daerah penelitian	85
Gambar 5.16. Model 3D cekungan daerah penelitian	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Contoh nilai perhitungan pada koreksi medan	22
Tabel 3.2. Tabel densitas rata-rata batuan beku.....	44
Tabel 3.3. Tabel densitas rata-rata batuan sedimen	45
Tabel 3.4. Tabel densitas rata-rata batuan metamorf	45

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. PETA ANOMALI REGIONAL

LAMPIRAN B. PETA ANOMALI RESIDUAL