

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Fisiografi Regional	5
2.2. Tektonik Regional	6
2.3. Struktur Regional.....	7
2.4. Stratigrafi Regional.....	8
2.5. <i>Forearc Basin</i>	10
2.6. Sistem Minyak Bumi	12
2.2. Penelitian Terdahulu.....	14

BAB III DASAR TEORI

3.1. Metode Gravitasi	18
-----------------------------	----

3.2. Medan Gravitasi dan Potensial Gravitasi	19
3.3. Permukaan Geoid.....	21
3.4. Koreksi Metode Gravitasi.....	22
3.4.1. Koreksi Pasang Surut	22
3.4.2. Koreksi Kelelahan Alat	23
3.4.3. Koreksi Lintang.....	24
3.4.4. Koreksi Udara Bebas.....	25
3.4.5. Koreksi <i>Bouguer</i>	27
3.4.6. Koreksi Eötvös	28
3.4.7. Koreksi Medan	28
3.4.8. Koreksi Isostatik.....	30
3.4.9. Koreksi <i>Bouguer</i>	27
3.5. <i>Continuation</i>	31
3.6. <i>Polynomial Surface Fitting</i>	33
3.7. <i>Total Horizontal Derrivative</i>	35
3.8. <i>Tilt Derivative</i>	36
3.9. <i>Second Vertical Derivative</i>	38
3.10. Analisis Spektrum.....	40
3.11. Pemodelan Geofisika	42
3.11.1. <i>Forward Modelling</i>	42
3.11.2. <i>Inverse Modelling</i>	44
3.12. Penentuan Densitas <i>Bouguer</i>	44
3.12.1. Penentuan Densitas <i>Bouguer</i>	44
3.12.2. Penentuan Densitas <i>Bouguer</i>	45
3.12.3. Penentuan Densitas <i>Bouguer</i>	46
3.13. Penentuan Densitas <i>Bouguer</i>	47

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Sistematika Penelitian.....	48
4.2. Ketersediaan Data.....	49

4.3. Desain Survei Penelitian.....	50
4.4. Perangkat Pengolahan.....	50
4.4.1. <i>Hardware</i>	50
4.4.2. <i>Software</i>	51
4.5. Pengolahan Data	52

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Anomali <i>Bouguer</i> Lengkap.....	55
5.2. <i>Filtering</i> Data.....	57
5.3. Peta Anomali Regional	61
5.4. Peta Anomali Residual	64
5.5. Peta <i>Total Horizontal Derivative</i>	68
5.6. Peta <i>Tilt Derivative</i>	74
5.7. Peta <i>Second Vertical Derivative</i>	81
5.8. Perbandingan Grafik ABL vs THD vs TDR vs SVD.....	87
5.9. Pemodelan 2.5D.....	89
5.9.1. Pemodelan 2.5D A-A'	89
5.9.2. Pemodelan 2.5D B-B'	92
5.9.3. Pemodelan 2.5D C-C'	94
5.9.4. Pemodelan 2.5D D-D'	96
5.9.5. Korelasi Pemodelan 2.5D Sayatan A-A', B-B', C-C', dan D-D'	99
5.10. Delineasi Zona Prospek Pada Lokasi Penelitian	100

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	104
6.2. Saran	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta sebaran sumur eksplorasi di Indonesia (ESDM, 2018)	1
Gambar 1.2. Lokasi penelitian berdasarkan foto satelit (Google Earth, 2015)	4
Gambar 2.1. Fisiografi daerah penelitian didasarkan pada (Susilohadi dkk, 2005)...	5
Gambar 2.2. Mormotektonik Selat Sunda (Huchon and Le Pichon, 1991).....	6
Gambar 2.3. Pola sturktur geologi yang berkembang pada Selat Sunda (Susilohadi, 2008)	7
Gambar 2.4. Evolusi struktur geologi pada Selat Sunda (Susilohadi, 2008)	8
Gambar 2.5. Diagram Tektono-Kronostratigrafi Cekungan Ujungkulon (Yulianto et al, 2007).....	9
Gambar 2.6. Ilustrasi Stratigrafi dan Struktur Cekungan Ujungkulon (Yulianto et al, 2007)	10
Gambar 2.7. <i>Forearc basin</i> (Hamilton, 1979).....	11
Gambar 2.8. Petroleum System (Magoon and Dow, 1994)	12
Gambar 2.9. Perangkat struktur (A, B, C); perangkat stratigrafi (D, E) ; perangkat kombinasi (F) (Selley dan Sonnenberg, 2014).....	14
Gambar 2.10. Peta anomali gravitasi free-air. Garis C-C' merupakan profil anomali untuk pemodelan anomali gravitasi.	15
Gambar 2.11. Pemodelan anomali gravitasi (angka di dalam model menunjukkan densitas batuan dalam gr/cm ³).....	15
Gambar 2.12. Perkembangan tektonik zona transisi antara Sumatera dan Jawa.....	16
Gambar 3.1. Gambaran skala besar pembengkokan pada geoid, dan spheroid referensi (Telford dkk, 1990).....	21
Gambar 3.2. Contoh data pembacaan gravitasi yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut Montreal, April 1969 (Telford, 1990)	23
Gambar 3.3. Koreksi kelelahan alat (Reynolds, 1997).....	24
Gambar 3.5. Parameter yang menggambarkan perkiraan bentuk bumi (Blakely, 1995)	25
Gambar 3.6. Koreksi udara bebas (Reynolds, 2011).....	26

Gambar 3.7. Koreksi bouguer (Zhou, 1990)	27
Gambar 3.8. Pengaruh dari (a) bukit, (b) lembah, di area pengukuran (Reynolds, 2011)	29
Gambar 3.9. Airy Model pada kompensasi isostatik (Blakely, 1995).....	30
Gambar 3.10. Prinsip Kontinuitas (Modifikasi Grant dan West , 1965)	32
Gambar 3.11. Orde <i>polynomial fitting</i> (Sarkowi, 2011).....	35
Gambar 3.12. Contoh <i>Filter</i> THD pada anomali bawah permukaan (Arisoy, 2013)	36
Gambar 3.13. Gambar 3.13. Contoh Filter TDR pada anomali bawah permukaan (Arisoy, 2013)	37
Gambar 3.14. THD dan TDR dalam bidang 3 dimensi (Arisoy, 2013)	38
Gambar 3.15. Hubungan skematik antara kontras densitas dip serta orientasi dip dengan nilai SVD (Grandis, 2018).....	39
Gambar 3.16. Jenis operator SVD (Sarkowi, 2011)	40
Gambar 3.17. Pola hasil transformasi dalam domain spasial yang digunakan untuk mengestimasi kedalaman (Sarkowi, 2011)	42
Gambar 3.18. Efek gravitasi poligon (Talwani, 1959)	44
Gambar 3.19. Estimasi rapat massa dengan metode Nettleton (Telford, dkk. 1990).	45
Gambar 3.20. Grafik hubungan antara $g_{obs} - g_{\theta} + 0.3086h = (2\pi Gh)\rho$ (Sarkowi, 2011)	46
Gambar 4.1. Diagram alir sistematika penelitian	48
Gambar 4.2. Desain survei data gravitasi pada lokasi penelitian	50
Gambar 4.3. Diagram alir pengolahan data gravitasi	52
Gambar 4.4. Diagram alir pengolahan data gravitasi lanjutan	53
Gambar 5.1. Peta Anomali <i>Bouguer</i> Lengkap.....	55
Gambar 5.2. Peta Sayatan Analisis Spektral	58
Gambar 5.3. Grafik Analisis Spektrum Sayatan A-A'	59
Gambar 5.4. Grafik Analisis Spektrum Sayatan B-B'	59
Gambar 5.5. Grafik Analisis Spektrum Sayatan C-C'	60

Gambar 5.6. Grafik Analisis Spektrum Sayatan D-D'	61
Gambar 5.7. Perbandingan Peta ABL dengan Peta Anomali Regional.....	62
Gambar 5.8. Peta Anomali Regional	63
Gambar 5.9. Perbandingan Peta ABL dengan Peta Anomali Residual	65
Gambar 5.10. Peta Anomali Residual	66
Gambar 5.11. Peta <i>Total Horizontal Derivative</i>	69
Gambar 5.12. Grafik ABL vs THD pada Sayatan A-A'	70
Gambar 5.13. Grafik ABL vs THD pada Sayatan B-B'	70
Gambar 5.14. Grafik ABL vs THD pada Sayatan C-C'	71
Gambar 5.15. Grafik ABL vs THD pada Sayatan D-D'	72
Gambar 5.16. Korelasi Peta Total Horizontal Derivative dengan Peta Bathymetry Pada Lokasi Penelitian	73
Gambar 5.17. Peta <i>Tilt Derivative</i>	74
Gambar 5.18. Grafik ABL vs TDR pada Sayatan A-A'	75
Gambar 5.19. Grafik ABL vs TDR pada Sayatan B-B'	77
Gambar 5.20. Grafik ABL vs TDR pada Sayatan C-C'	78
Gambar 5.21. Grafik ABL vs TDR pada Sayatan D-D'	79
Gambar 5.22. Korelasi Peta Tilt Derivative dengan Peta Bathymetry Pada Lokasi Penelitian.....	81
Gambar 5.23. Peta <i>Second Vertical Derivative</i>	82
Gambar 5.24. Grafik TDR vs SVD pada Sayatan A-A'	83
Gambar 5.25. Grafik TDR vs SVD pada Sayatan B-B'	84
Gambar 5.26. Grafik TDR vs SVD pada Sayatan C-C'	85
Gambar 5.27. Grafik TDR vs SVD pada Sayatan D-D'	86
Gambar 5.28. Perbandingan Grafik ABL vs THD vs TDR vs SVD pada Sayatan A-A', B-B', C-C', dan D-D'	89
Gambar 5.29. Model 2.5D pada sayatan A-A'	90
Gambar 5.30. Model 2.5D pada sayatan B-B'	92
Gambar 5.31. Model 2.5D pada sayatan C-C'	95
Gambar 5.32. Model 2.5D pada sayatan D-D'	97

Gambar 5.33. Korelasi sayatan A-A', B-B',C-C', dan D-D' 1 100

Gambar 5.34. Korelasi sayatan A-A', B-B',C-C', dan D-D' 2 101

Gambar 5.35. Peta Zona Prospek Berdasarkan Nilai Anomali Bouger Lengkap
Dikorelasikan dengan Identifikasi Struktur Berdasarkan Filter THD dan Filter TDR
..... 102

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Nilai rapat massa beberapa batuan (Telford et al., 1990).....	47
Tabel 4.1. Tabel Ketersediaan Data	49
Tabel 5.1. Hasil analisis kedalaman power spektrum	61
Tabel 5.2. Nilai <i>Event</i> THD Sayatan A-A'	70
Tabel 5.3. Nilai <i>Event</i> THD Sayatan B-B'	71
Tabel 5.4. Nilai <i>Event</i> THD Sayatan C-C'	72
Tabel 5.5. Nilai <i>Event</i> THD Sayatan D-D'	73
Tabel 5.6. Analisis Nilai <i>Event</i> TDR Sayatan A-A'	76
Tabel 5.7. Analisis Nilai <i>Event</i> TDR Sayatan B-B'	77
Tabel 5.8. Analisis Nilai <i>Event</i> TDR Sayatan C-C'	78
Tabel 5.9. Analisis Nilai <i>Event</i> TDR Sayatan D-D'	80
Tabel 5.10. Analisis Nilai <i>Event</i> SVD pada sayatan A-A'	84
Tabel 5.11. Analisis Nilai <i>Event</i> SVD pada sayatan B-B'	85
Tabel 5.12. Analisis Nilai <i>Event</i> SVD pada sayatan B-B'	86
Tabel 5.13. Analisis Nilai <i>Event</i> SVD pada sayatan B-B'	87