

DAFTAR ISI

HAMALAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Lokasi Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Geologi Regional Daerah Penelitian.....	7
2.1.1 Tektonik <i>setting</i>	7
2.1.2 Fisiografis daerah penelitian.....	10
2.1.3 Stratigrafi daerah penelitian.....	12
2.2 Penelitian Geofisika Terdahulu	14
BAB III. LANDASAN TEORI	
3.1 Prinsip Gravitasi Newton	21
3.2 Percepatan Gravitasi	22
3.3 Potensial Gravitasi.....	22
3.4 Anomali gravitasi	25
3.5 Gravitasi Normal	25
3.6 Satelit Topex/Poseidon.....	27
3.7 Pemisahan Anomali Residual dan Regional	29
3.8 Pemodelan Geofisika.....	31
3.9 Pemodelan Bawah Permukaan	32
3.10 Pemodelan Zona Subduksi	33
BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Diagram Alir Penelitian	36
4.2 Waktu Pelaksanaan dan Wilayah Penelitian	37
4.3 Data dan Sumber Data.....	37
4.4 Instrumen Penelitian.....	38
4.5 Prosedur Penelitian.....	39

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1	Topografi Daerah Penelitian	42
5.2	Anomali <i>Free Air</i>	42
5.3	Anomali Gravitasi Hasil Kontinuasi ke atas	44
5.4	Analisis Kualitatif	47
5.5	Analisis Kuantitatif Model Hasil <i>Forward Modeling</i>	52
5.5.1	Zona subduksi Lempeng Gorda	55
5.5.2	Area <i>Great Basin</i> dan <i>Wasatch Range</i>	57

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	59
6.2	Saran	59

DAFTAR PUSTAKA	60
-----------------------------	----

LAMPIRAN	64
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta pergerakan Lempeng Gorda yang mensubduksi Lempeng Amerika Utara dioverlay terhadap data seismisitas sejak Januari 2015 hingga Januari 2017. MTF adalah <i>Mendocino Transform</i> dan MTJ adalah <i>Mendocino Triple Junction</i> yaitu titik pertemuan 3 lempeng antara Lempeng Gorda, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Amerika Utara.	1
Gambar 1.2	Peta lokasi penelitian	6
Gambar 2.1	Dinamika umum sejarah pergerakan lempeng-lempeng di wilayah Amerika Utara bagian barat	7
Gambar 2.2	Posisi Lempeng Gorda yang terletak di selatan lempeng Juan de Fuca akibat adanya perubahan arah <i>sea-floor spreading</i>	8
Gambar 2.3	Skema munculnya <i>mantle plume head</i> di bawah lempeng Amerika Utara bagian barat. Warna hijau menunjukkan lempeng Amerika Utara, sedangkan warna biru menunjukkan lempeng Juan de Fuca yang menunjam lempeng Amerika Utara. Garis putus-putus hitam menunjukkan kaldera <i>yellowstone</i> , sedangkan warna merah muda menunjukkan <i>mantle plume head</i>	9
Gambar 2.4	Peta cekungan terbesar <i>Great Basin</i> yang memanjang di tiga negara bagian Amerika, yaitu California, Nevada, dan Utah. Sesar turun di bagian barat berorientasi baratlaut-tenggara, sedangkan di sebelah timur berorientasi timurlaut-baratdaya	10
Gambar 2.5	Fisiografis daerah penelitian di tiga negara bagian Amerika Utara yang diklasifikasikan berdasarkan kesamaan sejarah dan fitur geologi.....	13
Gambar 2.6	Peta geologi California, Nevada, dan Utah	12
Gambar 2.7	Batas selatan lempeng Gorda berdasarkan anomali residual ditandai dengan garis-titik berwarna hitam; Garis hitam menunjukkan sayatan anomali gravitasi di Vancouver dan Oregon; Kotak biru A-A' dan B-B' menunjukkan sayatan aktivitas seismik; Garis merah sayatan A-B dan C-D menunjukkan sayatan seismik; dan garis hijau sayatan H-H' dan I-I' menunjukkan sayatan resistivitas data MT.....	15

Gambar 2.8	Aktivitas seismik hasil sayatan A-A' dan B-B' yang menggambarkan batas selatan Lempeng Gorda.	16
Gambar 2.9	Aktivitas seismik akibat penunjaman Lempeng Gorda terhadap lempeng Amerika Utara bagian barat yang diambil dari data <i>focal mechanism</i>	17
Gambar 2.10	Hasil pemodelan tomografi bawah permukaan Lempeng Gorda	18
Gambar 2.11	Sayatan penampang resistivitas di bawah California, Nevada, dan Utah.....	19
Gambar 2.12	Model densitas litosfer Oregon dan Vancouver yang diperoleh dari inversi gravitasi; Anomali observasi ditunjukkan dengan warna merah, anomali perhitungan oleh warna abu-abu, dan densitas ditunjukkan oleh angka.....	20
Gambar 3.1	Gaya tarik-menarik antara dua titik massa	21
Gambar 3.2	Potensial gravitasi oleh distribusi massa kontinu	23
Gambar 3.3	Sistem Pengukuran Satelit altimetri.....	28
Gambar 3.4	Teorema kontinuitas ke atas	29
Gambar 3.5	Elemen-elemen geometri gaya gravitasi terhadap n -sisi poligon	33
Gambar 3.6	Model batas pasif kontinental anomali udara bebas.	34
Gambar 3.7	Observasi dan pemodelan anomali free air di wilayah Pegunungan Andes dan daerah penunjaman. Model menunjukkan anomali yang dihitung mendekati bentuk daerah observasi. Densitas dalam g/cm^3	35
Gambar 4.1	Diagram alir penelitian	36
Gambar 4.2	Lokasi daerah penelitian. Kotak merah merupakan area yang akan diteliti.....	37
Gambar 4.3	Data hasil unduhan topex.....	38
Gambar 4.4	Diagram alir proses kontinuitas ke atas	40
Gambar 4.5	Diagram alir pemodelan	41
Gambar 5.1	Peta kontur topografi daerah penelitian	42
Gambar 5.2	Peta kontur anomali <i>Free Air</i> daerah penelitian	43
Gambar 5.3	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuitas ke atas 4000 meter	44
Gambar 5.4	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuitas ke atas 6000 meter	45

Gambar 5.5	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuasi ke atas 8000 meter	45
Gambar 5.6	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuasi ke atas 10000 meter	45
Gambar 5.7	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuasi ke atas 12000 meter	46
Gambar 5.8	Anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuasi ke atas 14000 meter	46
Gambar 5.9	Peta anomali <i>Free Air</i> hasil kontinuasi ke atas 12000 meter yang di <i>overlay</i> dengan peta geologi regional yang telah disederhanakan	48
Gambar 5.10	Lintasan sayatan penampang pada peta anomali regional <i>Free Air</i>	53
Gambar 5.11	Model bawah permukaan sayatan A-A'	54
Gambar 5.12	Model bawah permukaan zona subduksi Lempeng Gorda	55
Gambar 5.13	Hasil pemodelan bawah permukaan area <i>Great Basin</i> dan <i>wasatch Range</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Persamaan Laplace	64
LAMPIRAN B	Pemodelan Talwani	66
LAMPIRAN C	Tabel Densitas Batuan.....	69