

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Cekungan Jawa Timur Utara.....	4
2.2 Perkembangan Tektonik Cekungan Jawa Timur .....	4
2.3 Fisiografi Jawa Timur .....	6
2.4 Struktur Regional Pulau Jawa .....	8
2.5 Geologi Daerah Penelitian .....	10
2.6 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	11
2.7 Penelitian Terdahulu .....	15
2.7.1 Interpretasi Struktur Geologi Berdasarkan Citra Landsat 8, SRTM dan Anomali Medan Gravitasi Satelit di Cekungan Jawa Timur Utara .....	15
2.7.2 <i>Lasem and Pati Subsurface Fault Model at Central Java, Indonesia, Constructed by Means of Magnetic and Gravity Exploration Method</i> .....	16

2.7.3 Kajian Aspek Keselamatan Tapak PLTN di Ujunglemahabang, Sebagai Lokasi Yang Aman Dari Bahaya Kejadian Eksternal Alamiah .....	17
2.7.4 Penggunaan Sterana dan Isotop Karbon Untuk Menentukan Lingkungan Pengendapan Asal Material Organik Pada Cekungan Jawa Timur Bagian Barat .....	18
2.7.5 Prospek Migas Pada Cekungan Jawa Timur Dengan Pengamatan Metode Gayaberat .....	19

**BAB III. DASAR TEORI .....21**

3.1 Hukum Dasar Metode Gravitasi.....	21
3.2 Percepatan Gravitasi.....	21
3.3 Potensial Gravitasi .....	22
3.4 Massa dan Rapat Massa .....	23
3.5 Respon Anomali.....	24
3.6 Koreksi Data Gravitasi.....	24
3.6.1 Koreksi Pasang Surut.....	25
3.6.2 Koreksi Kelelahan Alat ( <i>Drift Correction</i> ).....	26
3.6.3 Koreksi Lintang .....	27
3.6.4 Koreksi Udara Bebas .....	27
3.6.5 Koreksi <i>Bouguer</i> .....	28
3.6.6 Koreksi Medan.....	28
3.7 Metode Sumber Ekuivalen Titik Massa.....	29
3.8 Efek Kurvatur.....	32
3.9 Metode Analisa Spektrum.....	33
3.10 <i>Bandpass Filter</i> .....	34
3.11 <i>Total Horizontal Derivative</i> (THD) .....	35

**BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....36**

4.1 Lokasi Penelitian.....	36
4.2 Diagram Alir Penelitian .....	37
4.3 Pembahasan Diagram Alir Penelitian .....	38
4.3.1 Pengolahan Peta .....	38
4.3.2 Proses Koreksi Kelengkungan .....	39

4.3.3 Pengolahan Reduksi Bidang Datar .....	41
4.3.4 Pengolahan <i>Bandpass Filter</i> .....	41
4.3.5 Pengolahan Estimasi Kedalaman .....	42
4.3.6 Pengolahan <i>Filter Total Horizontal Derivative</i> .....	43
4.3.7 Pengolahan Model 2,5 Dimensi .....	44
4.3.8 Pengolahan Korelasi Model .....	45
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
5.1 Peta Elevasi .....	46
5.2 Peta Anomali Bouguer Lengkap (ABL) .....	48
5.3 Peta Hasil Koreksi Kurvatur .....	50
5.4 Peta Hasil Reduksi Bidang Datar (RBD) .....	51
5.5 Peta Sayatan Analisa Kedalaman .....	52
5.6 Peta Anomali Regional .....	55
5.7 Peta <i>Total Horizontal Derivative</i> .....	57
5.8 Model 2.5 Dimensi .....	58
5.8.1 Sayatan A-A' .....	58
5.8.2 Sayatan B-B' .....	60
5.8.3 Sayatan C-C' .....	61
5.8 Korelasi Model 2,5 D .....	63
<b>BAB VI. SARAN DAN KESIMPULAN .....</b>	<b>65</b>
6.1 Kesimpulan .....	65
6.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN A TABEL DENSITAS BATUAN</b>	
<b>LAMPIRAN B PERUBAHAN NILAI GRAVITASI TERHADAP KETINGGIAN</b>	
<b>LAMPIRAN C SAYATAN DAN HASIL KOREKSI KURVATUR</b>	
<b>LAMPIRAN D PENENTUAN BATAS-BATAS INTEGRASI DALAM KOREKSI KELENGKUNGAN</b>	
<b>LAMPIRAN E DIAGRAM ROSET</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Peta Cekungan Sedimen Indonesia .....	4
<b>Gambar 2.2</b>	Tumbukan Lempeng Samudera Hindia dan Lempeng Sunda pada Kapur Akhir sebagai awal tektonik pada daerah telitian .....	5
<b>Gambar 2.3</b>	Fase pertama berupa fase Eosen - Oligosen.....	6
<b>Gambar 2.4</b>	Fase kedua berupa fase tekanan Miosen Tengah yang diikuti oleh fase ketiga fase tekanan (Mio-Pliosen) menyebabkan inversi dari graben	6
<b>Gambar 2.5</b>	Fisiografi Jawa dan Madura .....	6
<b>Gambar 2.6</b>	Pola Kelurusan di Pulau Jawa .....	8
<b>Gambar 2.7</b>	Peta Geologi Daerah Penelitian .....	9
<b>Gambar 2.8</b>	Kolom Stratigrafi Regional Zona Rembang .....	10
<b>Gambar 2.9</b>	Peta <i>Total Horizontal Derivative</i> cekungan Jawa Timur Utara.....	15
<b>Gambar 2.10</b>	Peta Struktur Geologi Semenanjung Muria dan Sekitarnya .....	17
<b>Gambar 2.11</b>	Diagram perbandingan antara sterana C <sub>27</sub> , C <sub>28</sub> , C <sub>29</sub> yang menunjukkan lingkungan pengendapan asal material organiknya; A menunjukkan kelompok minyak estuarin/deltaik dan B menunjukkan kelompok minyak terestrial.....	18
<b>Gambar 2.12</b>	Diagram isotop karbon yang menunjukkan lingkungan pengendapan asal material organiknya; A menunjukkan kelompok minyak darat dan B menunjukkan kelompok minyak laut .....	18
<b>Gambar 2.13</b>	Peta Anomali <i>Bouguer</i> Daerah Jawa Timur .....	19
<b>Gambar 3.1</b>	Gaya garik antara dua benda dengan massa m <sub>1</sub> dan m <sub>2</sub> .....	20
<b>Gambar 3.2</b>	Potensial massa tiga dimensi .....	22
<b>Gambar 3.3</b>	Respon anomali bawah permukaan dengan berbagai variasi (a) nilai kontras sifat fisik batuan ( $\Delta P$ ), (b) kontras magnitudo, (c) kedalaman sumber dan (d) bentuk dari sumber .....	23
<b>Gambar 3.4</b>	Urutan koreksi data metode gravitasi .....	24
<b>Gambar 3.5</b>	Pasang Surut Bumi (a) Ilustrasi dari efek gravitasi dari Matahari dan Bulan terhadap pengukuran gravitasi pada permukaan Bumi. (b) Pasang surut Bumi pada daerah Toronto (belahan Bumi bagian utara) dan Perth (belahan Bumi bagian selatan) selama 4 hari pada Juni 2005 .....	24

<b>Gambar 3.6</b> Koreksi Kelelahan Alat.....	25
<b>Gambar 3.7</b> Ilustrasi dari efek rotasi bumi .....	26
<b>Gambar 3.8</b> Koreksi udara bebas titik pengukuran terhadap datum level.....	27
<b>Gambar 3.9</b> Koreksi Medan Menurut Konsep <i>Hammer Chart</i> .....	28
<b>Gambar 3.10</b> Sumber Ekuivalen Titik Massa.....	29
<b>Gambar 3.11</b> Geometri dari <i>spherical cap</i> dengan <i>infinite slab</i> . Bullard B memodifikasi nilai <i>bouguer slab</i> ke radius permukaan hampir 167 km .....	31
<b>Gambar 3.12</b> Pembagian zona anomali melalui plot grafik $\ln A$ vs $k$ .....	33
<b>Gambar 3.13</b> Ilustrasi Filter Frekuensi .....	33
<b>Gambar 3.14</b> Respon horizontal gradien terhadap (a) tubuh anomali dan (b) kontak litologi .....	35
<b>Gambar 4.1</b> Lokasi Penelitian .....	36
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Alir Penelitian .....	37
<b>Gambar 4.3</b> <i>Import</i> data penelitian ke <i>software Oasis Montaj</i> .....	38
<b>Gambar 4.4</b> Hasil <i>gridding</i> nilai percepatan gravitasi menggunakan <i>Oasis Montaj</i> .....	39
<b>Gambar 4.5</b> Hasil <i>gridding</i> nilai elevasi menggunakan <i>Oasis Montaj</i> .....	39
<b>Gambar 4.6</b> Sayatan Koreksi Kelengkungan pada peta ABL .....	40
<b>Gambar 4.7</b> Kurva koreksi kelengkungan .....	40
<b>Gambar 4.8</b> Proses reduksi bidang datar menggunakan <i>software matlab</i> .....	41
<b>Gambar 4.9</b> Proses <i>filtering bandpass</i> .....	41
<b>Gambar 4.10</b> Pengolahan untuk mendapatkan nilai $\ln A$ dan bilangan gelombang .....	43
<b>Gambar 4.11</b> Pembagian anomali regional dan lokal berdasarkan grafik $\ln A$ vs $k$ .....	43
<b>Gambar 4.12</b> Hasil pengolahan filter THD .....	44
<b>Gambar 4.13</b> Proses pembuatan model 2,5 D .....	45
<b>Gambar 4.14</b> Korelasi Model Sayatan.....	45
<b>Gambar 5.1</b> Peta Elevasi Daerah Penelitian .....	46
<b>Gambar 5.2</b> Peta Anomali <i>Bouguer</i> Lengkap (ABL) .....	48
<b>Gambar 5.3</b> Peta Hasil Koreksi Kelengkungan .....	50
<b>Gambar 5.4</b> Peta Hasil Reduksi Bidang Datar .....	51

<b>Gambar 5.5</b> Peta Sayatan Analisa Kedalaman .....	52
<b>Gambar 5.6</b> Grafik Analisa FFT Sayatan P1 .....	53
<b>Gambar 5.7</b> Grafik Analisa FFT Sayatan P2.....	53
<b>Gambar 5.8</b> Grafik Analisa FFT Sayatan P3.....	54
<b>Gambar 5.9</b> Peta Anomali Regional .....	55
<b>Gambar 5.10</b> Peta <i>Total Horizontal Derivative</i> .....	57
<b>Gambar 5.11</b> Model Bawah Permukaan Sayatan A-A' .....	58
<b>Gambar 5.12</b> Model Bawah Permukaan Sayatan B-B' .....	60
<b>Gambar 5.13</b> Model Bawah Permukaan Sayatan C-C' .....	61
<b>Gambar 5.14</b> Korelasi Model .....	63

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 5.1.</b> Hasil Analisa Kedalaman Anomali Regional dan Lokal.....	54
---	----