

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xiv</b>

### **BAB I**

<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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**

<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Geologi Regional Sumatra Selatan .....	5
2.2. Tektonik dan Struktur Geologi Cekungan Sumatra Selatan .....	7
2.3. Stratigrafi Cekungan Sumatra Selatan .....	9
2.3.1 Stratigrafi Blok Jabung .....	9
2.4. <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatra Selatan.....	12
2.5. Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian.....	15
2.6. Penelitian Terdahulu .....	16

## **BAB III**

<b>DASAR TEORI .....</b>	<b>18</b>
3.1. Metode Seismik Refleksi .....	18
3.2. Komponen Seismik Refleksi.....	18
3.2.1 Impedansi Akustik dan Koefisien Refleksi.....	18
3.2.2 Polaritas dan Fasa .....	21
3.2.4 <i>Well Seismic Tie</i> .....	23
3.2.5 Resolusi Seismik.....	25
3.3. Seismik Atribut .....	27
3.3.1 Atribut Amplitudo RMS ( <i>Root Mean Square</i> ).....	28
3.3.2 Atribut <i>Envelope</i> .....	29
3.4. Seismik Inversi.....	30
3.4.1 Inversi Berbasis Model ( <i>Model Based Inversion</i> ) .....	31
3.5. Reservoar Konglomerat .....	33
3.5.1 Reservoar .....	33
3.5.2 Batuan Reservoar .....	34
3.5.3 Pengertian Konglomerat .....	34
3.5.4 Klasifikasi Konglomerat .....	35
3.5.5 Lingkungan Pengendapan Konglomerat.....	37

## **BAB IV**

<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
4.1. Ketersediaan Data .....	39
4.1.1 Data Seismik .....	39
4.1.2 Data Sumur.....	41
4.1.3 Data <i>Checkshot</i> .....	41
4.1.4 Data Geologi .....	41
4.1.5 Data <i>Marker</i> .....	41
4.2. Perangkat Penelitian.....	42
4.3. Diagram Alir Penelitian .....	43
4.3.1 Pembahasan Diagram Alir Penelitian .....	44

## **BAB V**

<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
5.1. Analisis Zona Target .....	47
5.2. Analisis <i>Tuning Thickness</i> .....	49
5.3. Analisis <i>Well Seismic Tie</i> .....	50
5.4. Analisis <i>Crossplot</i> .....	52
5.5. Interpretasi <i>Fault</i> dan <i>Horizon</i> .....	53
5.6. Analisis Peta <i>Time Structure</i> .....	56
5.7. Analisis Atribut Seismik .....	57
5.7.1 Analisis Atribut <i>Root Mean Square (RMS)</i> .....	57
5.8.1 Analisis Atribut <i>Envelope</i> .....	58
5.8. Analisis Seismik Inversi.....	59
5.7.1 Analisis Model Awal .....	59
5.7.2 Analisis Pre-Inversi.....	60
5.7.3 Analisis Inversi <i>Model Based</i> .....	62
5.9. Analisis Penentuan Zona Prospek.....	65

## **BAB VI**

<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
6.1. Kesimpulan .....	69
6.2. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Lokasi penelitian pada Blok Jabung (Suta, 2016) .....	4
<b>Gambar 2.1.</b> Peta Cekungan Sumatra Selatan (Barber dkk, 2005) .....	5
<b>Gambar 2.2.</b> Pembagian Sub-Cekungan Sumatra Selatan (Bishoop, 2001) .....	6
<b>Gambar 2.3.</b> Elemen struktur utama Cekungan Sumatra Selatan menunjukkan umur Eo-Oligosen dan struktur inversi menunjukkan umur Plio-Plistosen (Ginger dan Fielding, 2005).....	7
<b>Gambar 2.4.</b> Kolom Stratigrafi Blok Jabung ( <i>Well Report Petrochina</i> , 2016) .....	9
<b>Gambar 2.5.</b> Distribusi fasies pada Formasi Talangakar Bawah (Ginger dan Fielding, 2005) .....	11
<b>Gambar 2.6.</b> <i>Petroleum System</i> Blok Jabung (Suta, 2016).....	13
<b>Gambar 2.7.</b> Kolom stratigrafi lokal berdasarkan data sumur Tabah-4 daerah penelitian .....	16
<b>Gambar 3.1.</b> Prinsip metode seismik refleksi (Knödel, 2007) .....	18
<b>Gambar 3.2.</b> Efek beberapa faktor terhadap kecepatan gelombang seismik (Sukmono, 1999) .....	19
<b>Gambar 3.3.</b> Hubungan antara Koefisien Refleksi dengan Impedansi Akustik (Simm dan Bacon, 2014) .....	20
<b>Gambar 3.4.</b> (a) Model <i>Impedance</i> , (b) <i>Wavelet</i> fasa minimum, dan (c) <i>Wavelet</i> fasa nol (Simm dan Bacon, 2014) .....	21
<b>Gambar 3.5.</b> Jenis-jenis <i>wavelet</i> berdasarkan konsentrasinya, yaitu (1) <i>Mixed wavelet</i> , (2) <i>Minimum Phase wavelet</i> , (3) <i>Maximum phase wavelet</i> , dan (4) <i>Zero phase wavelet</i> (Sismanto, 2006).....	23
<b>Gambar 3.6.</b> Ilustrasi pembentukan seismogram sintetik yang diperoleh dari konvolusi RC dan <i>wavelet</i> (Simm dan Bacon, 2014).....	24
<b>Gambar 3.7.</b> Efek interferensi yang berhubungan dengan batuan dengan AI tinggi yang terletak pada batuan dengan AI rendah (Sukmono, 1999) .....	26
<b>Gambar 3.8.</b> Klasifikasi seismik atribut (Brown, 1999).....	28
<b>Gambar 3.9.</b> Ilustrasi perhitungan RMS amplitudo (Sukmono, 2002).....	29
<b>Gambar 3.10.</b> Ilustrasi perbedaan antara <i>forward modeling</i> dan <i>reverse modeling</i> (Sukmono, 2000) .....	30
<b>Gambar 3.11.</b> Jenis-jenis inversi berdasarkan data masukan (Sukmono, 2000) ....	31
<b>Gambar 3.12.</b> Diagram alir proses inversi <i>Model Based</i> (Russell, 1988) .....	32

<b>Gambar 3.13.</b> <i>Input dan output yang dihasilkan dari inversi berdasarkan model (Hampson dan Russel, 2006)</i> .....	32
<b>Gambar 3.14.</b> <i>Batuan sedimen konglomerat (Smithsonian, 2012)</i> .....	34
<b>Gambar 3.15.</b> <i>Klasifikasi konglomerat atau breksi berdasarkan jenis batuan penyusun klastika (Boggs Jr., 2009)</i> .....	37
<b>Gambar 3.16.</b> <i>Klasifikasi lingkungan pengendapan (Selley, 2000)</i> .....	38
<b>Gambar 4.1.</b> <i>Basemap survei seismik Lapangan Tabah beserta posisi sumur</i> .....	39
<b>Gambar 4.2.</b> <i>Penampang seismik pada arbitrary line</i> .....	40
<b>Gambar 4.3.</b> <i>Diagram alir penelitian</i> .....	43
<b>Gambar 5.1.</b> <i>Analisis struktural sumur pada Lapangan Tabah</i> .....	48
<b>Gambar 5.2.</b> <i>Spektrum frekuensi dari data seismik pada Lapangan Tabah</i> .....	49
<b>Gambar 5.3.</b> <i>Ekstraksi wavelet statistical</i> .....	51
<b>Gambar 5.4.</b> <i>Well Seismic Tie pada sumur Tabah-2</i> .....	51
<b>Gambar 5.5.</b> <i>Crossplot pada sumur Tabah-4</i> .....	53
<b>Gambar 5.6.</b> <i>Picking fault dan horizon pada arbitrary line</i> .....	54
<b>Gambar 5.7.</b> <i>Picking fault dan horizon pada xline 1517</i> .....	55
<b>Gambar 5.8.</b> <i>Peta struktur waktu top conglomeratic sandstone</i> .....	56
<b>Gambar 5.9.</b> <i>Slicing atribut RMS dengan overlay time structure top conglomeratic sandstone</i> .....	57
<b>Gambar 5.10.</b> <i>Slicing atribut envelope dengan overlay Time Structure Top Conglomeratic Sandstone</i> .....	58
<b>Gambar 5.11.</b> <i>Model awal pada arbitrary line</i> .....	60
<b>Gambar 5.12.</b> <i>Analisis Pre-inversi Model Based pada sumur Tabah-3</i> .....	61
<b>Gambar 5.13.</b> <i>Penampang Impedansi Akustik pada arbitrary line</i> .....	63
<b>Gambar 5.14.</b> <i>Slicing AI dengan overlay Time Structure Top Conglomeratic Sandstone</i> .....	64
<b>Gambar 5.15.</b> <i>Peta zonasi area prospek dalam tampilan warna berdasarkan (A) Peta time structure, (B) Peta acoustic impedance, (C) Peta RMS, (D) Peta envelope</i> .....	66
<b>Gambar 5.16.</b> <i>Peta zonasi area prospek dalam tampilan warna berdasarkan (A) Peta Time Structure, (B) Peta Acoustic Impedance, (C) Peta RMS, (D) Peta Envelope</i> .....	67
<b>Gambar 5.17.</b> <i>Peta zona prospek hasil integrasi dari peta struktur waktu, peta Acoustic Impedance, peta RMS dan peta Envelope</i> .....	68

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b> Tipe genetik konglomerat dan breksi (Boggs Jr., 2009) .....	36
<b>Tabel 4.1.</b> Data sumur pada Lapangan Tabah .....	41
<b>Tabel 4.2.</b> Data Marker 5 Sumur .....	42
<b>Tabel 5.1.</b> Analisis hasil <i>tuning thickness</i> .....	50
<b>Tabel 5.2.</b> Korelasi <i>Well Seismic Tie</i> .....	52
<b>Tabel 5.3.</b> Korelasi dan error analisis pre-inversi pada setiap sumur.....	61

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN A** Data Seismik

**LAMPIRAN B** *Well Seismic Tie*

**LAMPIRAN C** Hasil Inversi AI

**LAMPIRAN D** Hasil *Crossplot* Analisis

**LAMPIRAN E** Analisis Pra Inversi