

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	<b>1</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>SARI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	3
1.6 Hasil penelitian .....	4
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....	<b>5</b>
2.1 Pendahuluan .....	5
2.2 Tahap Pengumpulan Data .....	5
2.3 Tahap Pengolahan dan Analisis data .....	5
2.4 Tahap Penyajian .....	7
<b>BAB III GEOLOGI CEKUNGAN SUMATRA SELATAN</b> .....	<b>9</b>
3.1 Fisiografi Cekungan Sumatra Selatan .....	9
3.2 Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Selatan .....	10
3.3 Tektonik dan Struktur Geologi Cekungan Sumatra Selatan .....	15
3.4 <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatra Selatan .....	17
3.4.1 Batuan Induk pada Cekungan Sumatra Selatan .....	18
3.4.2 Batuan Reservoir pada Cekungan Sumatra Selatan .....	18
3.4.3 Batuan Penudung ( <i>Seal Rock</i> ) pada Cekungan Sumatra Selatan .....	20
3.5 Geologi Daerah Penelitian .....	22
3.5.1 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	23
3.5.2 Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	24

<b>BAB IV DASAR TEORI.....</b>	<b>26</b>
4.1 <i>Core</i> .....	26
4.2 <i>Wireline Log</i> .....	26
4.3 Elektrofasis .....	35
4.4 Analisis dan Interpretasi Seismik.....	37
4.4.1 Seismik Stratigrafi .....	38
4.4.2 Atribut Seismik .....	42
4.5 Sekuen Stratigrafi .....	44
4.5.1 Sekuen, Parasekuen, serta <i>Bedset</i> , <i>Bed</i> , <i>Laminaset</i> dan <i>Lamina</i> .....	44
4.5.2 Marker Sekuen .....	45
4.5.3 Sistem <i>Tracts</i> .....	46
4.6 Fasies dan Lingkungan Pengendapan .....	48
4.6.1 Fasies .....	48
4.6.2 Lingkungan Pengendapan .....	51
4.7 Korelasi Log .....	54
4.8 Peta Bawah Permukaan .....	55
4.9 Pemodelan Geologi .....	57
<b>BAB V PENYAJIAN DATA .....</b>	<b>58</b>
5.1 Peta Dasar .....	58
5.2 Data Log Sumur .....	59
5.2.1 Data <i>Core</i> .....	59
5.2.2 Data <i>Wireline Log</i> .....	60
5.2.3 Data Mudlog .....	61
5.2.4 Deskripsi Litologi .....	62
5.3 Data Well-Test .....	77
5.4 Data Checkshoot .....	78
<b>BAB VI ANALISIS SEKUEN STRATIGRAFI DAN PEMODELAN FASIES LINGKUNGAN PENGENDAPAN LAPISAN “S” .....</b>	<b>79</b>
6.1 Analisis Sekuen Stratigrafi .....	79
6.1.1 Identifikasi Sekuen Stratigrafi .....	79
6.1.1.1 Sumur BT-3 .....	79
6.1.1.2 Sumur BT-4 .....	84
6.1.1.3 Sumur BT-7 .....	86

6.1.1.4	Sumur BT-12 .....	88
6.1.1.5	Sumur BT-13 .....	90
6.1.1.6	Sumur BT-15 .....	92
6.1.1.7	Sumur BT-17 .....	94
6.1.2	Korelasi Sumur .....	96
6.1.2.1	Korelasi Stratigrafi .....	96
6.1.2.2	Korelasi Struktur .....	98
6.1.3	Analisis Sekuen Stratigrafi .....	104
6.2	Pemodelan Fasies Lingkungan Pengendapan Lapisan “S” .....	105
6.2.1	Interpretasi Data Seismik .....	105
6.2.1.1	Well Seismic Tie .....	105
6.2.1.2	Picking Horizon dan Fault .....	107
6.2.1.3	Peta Bawah Permukaan .....	110
6.2.2	Pemodelan Statik .....	114
6.2.2.1	Pemodelan Struktur .....	114
6.2.2.2	<i>Pillar Gridding</i> .....	115
6.2.2.3	Pembuatan Horizon, Zona dan Layer .....	115
6.2.2.4	Pemodelan Statik Geometri Lapisan “S” .....	117
6.2.2.5	Distribusi Fasies Lapisan “S” Menggunakan RMS Amplitudo .....	118
6.2.2.6	Pemodelan Fasies Lingkungan Pengendapan Lapisan “S” .....	120
6.2.3	Pemodelan Konseptual .....	123
6.3	Diskusi .....	125
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>		<b>128</b>
7.1	Kesimpulan .....	128
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>0</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Peta lokasi penelitian.....	4
<b>Gambar 2. 1</b>	Diagram alir penelitian.....	8
<b>Gambar 3. 1</b>	Fisiografi serta posisi depresi dan tinggian Cekungan Sumatra Selatan, (Barber, A.J., et al., 2005).....	9
<b>Gambar 3. 2</b>	Interpretasi paleogeografi Formasi Air Benakat (Ginger&Fielding, 2005) .....	14
<b>Gambar 3. 3.</b>	Kolom stratigrafi Cekungan Sumatra Selatan (Ginger&Fielding, 2005).	15
<b>Gambar 3. 4.</b>	Struktural utama pada Cekungan Sumatra Selatan (Ginger&Fielding, 2005).....	16
<b>Gambar 3. 5.</b>	Paleogeografi pada maximum flooding surface, dan persebaran seal regional.....	21
<b>Gambar 3. 6.</b>	Peta kematangan hidrokarbon pada masa kini (Ginger&Fielding, 2005)..	22
<b>Gambar 3. 7.</b>	Geologi daerah penelitian (potongan Peta Geologi Lembar Sorolangun)	25
<b>Gambar 4. 1.</b>	Hubungan antara komposisi batuan dan parameter well logging (Schlumberger, 1998).....	27
<b>Gambar 4. 2</b>	Hubungan antara tekstur batuan dengan parameter well logging (Schlumberger, 1998).....	28
<b>Gambar 4. 3</b>	Hubungan antara struktur sedimen dengan parameter well logging (Schlumberger, 1998).....	28
<b>Gambar 4. 4</b>	Contoh respon log SP (Paul Glover, 2000).....	30
<b>Gambar 4. 5</b>	Kenampakan litologi yang berbeda pada log Gamma Ray (Paul Glover, 2000).....	32
<b>Gambar 4. 6</b>	Kisaran nilai densitas beberapa litologi (Paul Glover, 2000).....	34
<b>Gambar 4. 7</b>	Log resistivitas pada litologi yang berbeda (Paul Glover, 2000).....	35
<b>Gambar 4. 8</b>	Pola elektrofases dari berbagai lingkungan yang berbeda (Kendall & Pomar, 2005).....	37
<b>Gambar 4. 9</b>	Geometri refleksi seismik ketidakselarasan (Viel et al.,1977 dalam Veeken, 2007).....	40

<b>Gambar 4. 10</b> Konfigurasi seismik (Sangree dan Widmier, 1979).....	42
<b>Gambar 4. 11</b> Klasifikasi Atribut Seismik (Brown, 2000).....	43
<b>Gambar 4. 12</b> Sistem tract, key surface, dan lithofasies penyusun sekuen (Posamentier & Allen, 1999).....	47
<b>Gambar 4. 13</b> Skematik fasies (Homewood dkk., 2001).....	49
<b>Gambar 4. 14</b> Hubungan antara fasies, model fasies dan sistem pengendapan (Walker, 1992).....	51
<b>Gambar 4. 15</b> Jenis-jenis lingkungan pengendapan (Nichols, 2009).....	52
<b>Gambar 4. 16.</b> Lingkungan pengendapan delta (Boggs, 2006).....	52
<b>Gambar 4. 17</b> Lingkungan pengendapan transisi (Steel & Milliken, 2013).....	53
<b>Gambar 5. 1</b> Peta dasar area penelitian.....	58
<b>Gambar 5. 2</b> Data mudlog BT-4.....	61
<b>Gambar 5. 3</b> Kenampakan petrografis sideritize sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	64
<b>Gambar 5. 4</b> Kenampakan petrografis sandstone laminae with clay 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	65
<b>Gambar 5. 5</b> Kenampakan petrografis laminated burrowed sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	65
<b>Gambar 5. 6</b> Kenampakan petrografis glauconite sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	66
<b>Gambar 5. 7</b> Kenampakan petrografis burrowed sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	67
<b>Gambar 5. 8</b> Kenampakan petrografis massive sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	68
<b>Gambar 5. 9</b> Kenampakan petrografis bioturbated sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	69
<b>Gambar 5. 10</b> Kenampakan petrografis laminated sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	69
<b>Gambar 5. 11</b> Kenampakan petrografis faintly laminated bioturbated sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	70

<b>Gambar 5. 12</b> Kenampakan petrografis litologi sideritized sandy claystone 500 microns (kanan) dan 200 microns (kiri).....	71
<b>Gambar 5. 13</b> Kenampakan petrografis sideritized sandstone 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	71
<b>Gambar 5. 14</b> Kenampakan petrografis sandstone laminae with clay 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	72
<b>Gambar 5. 15</b> Kenampakan petrografis sandstone with clay laminae 500 microns (kiri) dan 200 microns (kanan).....	73
<b>Gambar 5. 16</b> Data seismik 3D daerah penelitian.....	78
<b>Gambar 6. 1</b> Analisis sumur BT-3.....	83
<b>Gambar 6. 2</b> Analisis sumur BT-4.....	86
<b>Gambar 6. 3</b> Analisis data sumur BT-7.....	88
<b>Gambar 6. 4</b> Analisis data sumur BT-12.....	90
<b>Gambar 6. 5</b> Analisis data sumur BT-13.....	92
<b>Gambar 6. 6</b> Analisis data sumur BT-15.....	94
<b>Gambar 6. 7</b> Analisis data sumur BT-17.....	96
<b>Gambar 6. 8</b> Korelasi stratigrafi lintasan 1.....	100
<b>Gambar 6. 9</b> Korelasi stratigrafi lintasan 2.....	101
<b>Gambar 6. 10</b> Korelasi struktur lintasan 1.....	102
<b>Gambar 6. 11</b> Korelasi struktur lintasan 2.....	103
<b>Gambar 6. 12</b> Ekstrasi Wavelet statistical.....	106
<b>Gambar 6. 13</b> Seismic well tie sumur BT-4.....	107
<b>Gambar 6. 14</b> Lintasan seismik lapangan WTS.....	107
<b>Gambar 6. 15</b> Picking horizon dan fault pada seismik Inline-120.....	108
<b>Gambar 6. 16</b> Pembagian segmen area penelitian oleh sesar.....	109
<b>Gambar 6. 17</b> Picking horizon dan fault pada seismik Inline-210.....	109
<b>Gambar 6. 18</b> Picking horizon dan fault pada seismik Xline-190.....	110
<b>Gambar 6. 19</b> Peta struktur kedalaman.....	112
<b>Gambar 6. 20</b> Peta ketebalan (isopach thickness map).....	113
<b>Gambar 6. 21</b> A. Pemodelan struktur, B. Struktur dalam pillar gridding.....	114

<b>Gambar 6. 22</b>	Pillar gridding untuk pemodelan .....	115
<b>Gambar 6. 23</b>	A. Pembuatan horizon, B. Pembuatan zona, C. Pembuatan layer .....	116
<b>Gambar 6. 24</b>	Pemodelan 3D geometri lapisan "S" .....	117
<b>Gambar 6. 25</b>	A. Peta persebaran RMS Amplitudo lapisan "S", B. Grafik nilai sebaran RMS .....	118
<b>Gambar 6. 26</b>	Persebaran RMS Amplitudo menggunakan rumus fungsi .....	119
<b>Gambar 6. 27</b>	Trend map batupasir .....	120
<b>Gambar 6. 28</b>	Data analisis dan pembuatan variogram untuk pemodelan fasies lapisan "S" .....	120
<b>Gambar 6. 29</b>	Pemodelan 3D fasies lapisan "S" .....	121
<b>Gambar 6. 30</b>	Quality assurance of thickness for distributary mouth bar yang di overlay dengan peta struktur kedalaman Lapisan "S" .....	122
<b>Gambar 6. 31</b>	Model konseptual lapisan "S" .....	124

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b> Jadwal penelitian .....	3
<b>Tabel 4. 1</b> Nilai raadiasi gamma pada beberapa mineral dan litologi (Pirson, 1963) ...	31
<b>Tabel 4. 2</b> Sonic velocity dan interval waktu transit (DT) dari beberapa matriks (Schlumberger, 1972) .....	33
<b>Tabel 4. 3.</b> Perbedaan Sekuen, Parasekuen, Bedset, Bed, Laminaset dan Lamina .....	45
<b>Tabel 4. 4</b> Karakteristik Bedset, Bed, Laminaset, Lamina (Campbell, 1967 dalam Wagoner, 1990) .....	45
<b>Tabel 4. 5</b> Kode Litofasies (Smith, 1980) .....	50
<b>Tabel 5. 1</b> Deskripsi petrografi sidewall core sumur BT-4 .....	59
<b>Tabel 5. 2</b> Deskripsi petrografi sidewall core sumur BT-7 .....	60
<b>Tabel 5. 3</b> Kelengkapan data <i>wireline</i> log .....	61