

## DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I	
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Lokasi Penelitian .....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Hipotesis.....	8
1.5. Data Penelitian .....	9
1.6. Metode Penelitian.....	9
1.7. Manfaat Penelitian.....	11
1.8. Synopsi .....	11
BAB II	
GEOLOGI.....	14
2.1. Geologi Sumatera Tengah.....	14
2.1.1. Tatanan Tektonik dan Perkembangan Cekungan .....	14
2.1.2. Stratigrafi Regional.....	16
2.2. Sistem Petroleum Cekungan Sumatera Tengah .....	18
2.2.1. Batuan Induk Hidrokarbon ( <i>Source Rock</i> ) .....	19
2.2.2. Batuan Reservoir ( <i>Reservoir Rock</i> ) .....	19
2.2.3. Batuan Penyekat ( <i>Cap Rock</i> ).....	20
2.2.4. Jebakan ( <i>Trap</i> ).....	20
2.2.5. Migrasi.....	20
2.3. Serpih Hidrokarbon Cekungan Sumatra Tengah .....	20
BAB III	
KAJIAN PUSTAKA.....	23
3.1. Karakteristik Serpih Hidrokarbon.....	23

3.2. Sifat Mekanik Batuan.....	30
3.3. <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD) .....	45
3.4. <i>Methylene Blue Test</i> (MBT) .....	45
3.5. Aplikasi Geomekanik untuk <i>Unconventional Shale Reservoir</i> .....	46
3.6. Kriteria Dasar Pengembangan Serpih Hidrokarbon.....	61
3.7. Interpretasi Seismik.....	62
3.7.1. Impedansi Akustik ( <i>Acoustic Impedance</i> ) .....	62
3.7.2. Inversi Seismik .....	63
<b>BAB IV</b>	
ANALISIS GEOMEKANIK DAN MINERALOGI .....	65
4.1. Pendahuluan .....	65
4.2. Pekerjaan Lapangan ( <i>Fieldwork</i> ).....	66
4.2.1. Area Singkapan ( <i>Outcrop</i> ) Desa Tiang Satu (Kiliranjao) .....	66
4.2.2. Area Singkapan ( <i>Outcrop</i> ) Desa Sarilamak .....	70
4.2.3. Area Singkapan ( <i>Outcrop</i> ) Desa Batubalang.....	70
4.2.4. Analisis Petrografi .....	72
4.2.5. Analisis Biostratigrafi.....	77
4.2.6. Analisis Mekanika Batuan.....	80
4.2.7. Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	80
4.2.8. Analisis Stratigrafi.....	81
4.3. Analisis Mekanika Batuan, Mineralogi, Geokimia, dan Biostratigrafi dari Data <i>Outcrop Analog</i> .....	84
4.3.1. Analisis Mekanika Batuan.....	84
4.3.2. Analisis Mineralogi .....	85
4.3.3. Analisis Geokimia .....	87
4.3.4. Analisis Biostratigrafi.....	89
4.4. Analisis Geomekanik, Mineralogi, dan Geokimia dari Data Sampel <i>Drill Cuttings</i> dan Log Sumur.....	92
4.4.1. Analisis Mineralogi dari <i>Drill Cuttings</i> .....	92
4.4.2. Analisis Geokimia dari <i>Drill Cuttings</i> .....	95
4.4.3. TOC dan Geomekanik dari Data <i>Well Log</i> .....	97
4.5. Pemodelan Frakabilitas Lateral (3D) Berdasarkan Interpretasi Seismik.....	106
4.5.1. <i>Base Map</i> .....	106
4.5.2. <i>Well Seismic Tie</i> .....	106
4.5.3. Interpretasi Struktur .....	107

4.5.4. Inversi AI ( <i>Accoustic Impedance</i> ) .....	109
BAB V	
PEMBAHASAN .....	111
5.1. Pendahuluan.....	111
5.2. Pemodelan Frakabilitas Vertikal Berdasarkan Korelasi Analisis <i>Lithofacies</i> , Mekanika Batuan (XRD), Mineralogi, dan Geokimia dari Data <i>Outcrop Analog (Surface)</i> .....	111
5.3. Pemodelan Frakabilitas Vertikal Berdasarkan Korelasi Analisis <i>Lithofacies</i> , Geomekanik ( <i>Well Log</i> ), Mineralogi, dan Geokimia ( <i>Drill Cuttings</i> ) dari Data Sumur BS-03 ( <i>Sub-surface</i> ).....	114
5.4. Korelasi Model Frakabilitas Vertikal Berdasarkan Analisis Data <i>Surface (Core &amp; Sampel Outcrop Analog)</i> dan Data <i>Sub-surface</i> ( <i>Drill Cuttings &amp; Well Log Sumur BS-03</i> ) .....	123
5.5. Pemodelan Frakabilitas Lateral Formasi Brownshale .....	127
BAB VI	
KESIMPULAN.....	131
5.1. Kesimpulan.....	131
5.2. Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA .....	133
NOMENCLATURES .....	137
LAMPIRAN.....	140
LAMPIRAN-1. CURRICULUM VITAE (CV) .....	141
LAMPIRAN-2. PUBLIKASI .....	142
LAMPIRAN-3. TABEL HASIL UJI DAN CHART XRD .....	143