

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| PERNYATAAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Batasan Masalah Penelitian | 1 |
| 1.3. Rumusan Masalah Penelitian..... | 2 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.6. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 2 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Penelitian Terdahulu..... | 3 |
| 2.2. Geologi Regional Daerah studi Penelitian..... | 4 |
| 2.3. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan | 6 |
| 2.4. Sistem Petroleum (<i>Petroleum Systems</i>)..... | 8 |
| | |
| BAB III DASAR TEORI | |
| 3.1. Konsep Dasar Seismik Refleksi | 11 |
| 3.2. Inversi Impedansi Akustik..... | 12 |
| 3.3. <i>Checkshot</i> | 16 |
| 3.4. Data Sumur (<i>well log</i>)..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5. Fisika Batuan | 19 |
| 3.6. Seismik Atribut Kurvatur | 21 |
| 3.7. Sesar dan Rekahan..... | 25 |
| 3.8. Sekatan Sesar (<i>Fault Sealing</i>)..... | 26 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | |
| 4.1. Waktu dan Tempat..... | 29 |
| 4.2. Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan | 29 |
| 4.3. Prosedur Penelitian | 30 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 5.1. Analisis Log Sumur | 39 |
| 5.2. Inversi Impedansi Akustik..... | 43 |
| 5.3. Analisa AI <i>Time Slice</i> | 44 |
| 5.4. Petrofisika..... | 47 |
| 5.5. Analisis Seismik Atribut Kurvatur | 54 |
| 5.6. Analisis <i>Throw</i> Sesar | 55 |
| 5.7. Analisa <i>Shale Gouge Ratio (SGR)</i> | 56 |
| 5.7. Integrasi Peta Reservoir | 59 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 6.1. Kesimpulan..... | 61 |
| 6.2. Saran | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | 63 |
| LAMPIRAN..... | 66 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Halaman |
|---------|---|---------|
| 2.1 | Peta Sub Cekungan Sumatra Selatan. | 6 |
| 2.2 | Kolom stratigrafi daerah cekungan Sumatera Selatan | 8 |
| 3.1 | Gelombang-P (kiri). Gelombang-S (kanan) | 11 |
| 3.2 | Gelombang <i>Rayleigh</i> . | 12 |
| 3.3 | Gelombang <i>Love</i> . | 12 |
| 3.4 | Metode Seismik Refleksi. | 12 |
| 3.5 | Diagram alir teknik Model Based Inversi. | 14 |
| 3.6 | Geometri Kurvatur. | 21 |
| 3.7 | Kelengkungan Kurva pada titik P. | 22 |
| 3.8 | Plot 3D kurvatur. | 24 |
| 3.9 | Komponen geometri pada bidang sesar | 25 |
| 3.10 | Hipotesis hubungan antara sesar – litologi – kontak fluida | 27 |
| 3.11 | Juxtaposition litologi. | 28 |
| 4.1 | Diagram Alir Penelitian. | 31 |
| 4.2 | Base map penelitian sumur W1, W5, dan W6. | 32 |
| 4.3 (a) | Data Seismik 3D | 33 |
| 4.3 (b) | Data seismik 3D setelah <i>pre-conditioned</i> . | 33 |
| 4.4 | <i>Wavelet</i> Seismik. | 34 |
| 4.5 | Frekuensi domain seismik. | 34 |
| 4.6 | Ekstraksi <i>Wavelet</i> . | 34 |
| 4.7 | Interpretasi horizon daerah target (BRF EQV dan UPT) pada sumur W1, W5, dan W6. | 35 |
| 4.8 | Peta Struktur Kedalaman formasi Baturaja Ekuivalen (BRF EQV). | 35 |
| 4.9 | Peta Struktur Kedalaman formasi <i>Upper Basement</i> (UPT). | 36 |
| 4.10 | Diagram alir Analisa Sekatan Sesar. | 38 |
| 5.1 | Korelasi sumur W6, W5, dan W1. | 41 |

| | | |
|---------|---|----|
| 5.2 | Crossplot sumur W5. IA vs porositas dan <i>cross section</i> AI dengan porositas. | 42 |
| 5.3 | Crossplot sumur W5. AI vs Gamma Ray dan <i>cross section</i> AI dengan Gamma Ray. | 42 |
| 5.4 | Crossplot sumur W5. Densitas vs Porositas dan <i>cross section</i> AI dengan Gamma Ray. Warna merah menunjukkan adanya hidrokarbon. | 43 |
| 5.5 (a) | Penampang seismik inversi <i>Model Based</i> impedansi akustik (AI) pada arbitrary line sumur W5, W6, dan W1 dengan <i>insert color P-Impedance</i> . | 44 |
| 5.5 (b) | Peta sebaran impedansi akustik pada delapan sayatan window. | 46 |
| 5.6 (a) | Penampang seismik inversi <i>Model Based</i> porositas pada arbitrary line sumur W6, W5, dan W1 dengan <i>insert color</i> porositas. | 48 |
| 5.6 (b) | Peta sebaran porositas pada delapan sayatan window. | 49 |
| 5.7 | Log permeabilitas sumur W6, W5, W1 hasil perhitungan petrofisika. | 50 |
| 5.8 | Grafik hubungan Porositas dengan Permeabilitas pada sumur W5. | 51 |
| 5.9 (a) | Penampang Inversi <i>Model Based</i> Permeabilitas pada arbitrary line sumur W6, W5, dan W1. | 51 |
| 5.9 (b) | Peta pesebaran Permeabilitas window UPT, 20 ms, 30 ms, 40 ms, 50 ms, 60 ms, 70 ms, dan 80 ms. | 53 |
| 5.10 | Peta overlay atribut <i>most positive</i> dan <i>most negative kurvatur</i> formasi <i>Upper Basement</i> (UPT). | 54 |
| 5.11 | Interpretasi sesar dan horizon pada lintasan inline 1335 dan xline 2469. | 55 |
| 5.12 | Model Sesar-5 dan sesar Sesar-4. | 55 |
| 5.13 | Analisa Throw Sesar-5 dan Sesar-4. | 56 |
| 5.14 | Komposisi nilai vshale pada masing-masing litologi sumur W5 dan W6. | 57 |

| | | |
|------|--|----|
| 5.15 | Penampang sebaran SGR pada sesar 4 dan sesar 5 dengan <i>colour key</i> SGR (Dec). | 59 |
| 5.16 | Integrasi Peta Reservoir. | 60 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1 | Pemerian porositas secara semi-kuantitatif. | 20 |
| 2 | Nilai korelasi tiap sumur dari <i>well seismic tie</i> . | 34 |
| 3 | <i>Normalized standard error</i> korelasi porositas dengan impedansi akustik (AI). | 47 |
| 4 | Ringkasan Analisa Perhitungan Petrofisika. | 52 |
| 5 | Komposisi nilai vshale dan ΔZ pada sumur W5 dan W6. | 57 |