

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>SKRIPSI.....</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>vi</b>   |
| <b>ABSTRAC.....</b>                                | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                             | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                          | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                          | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                           |             |
| 1.1 Latar Belakang .....                           | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                          | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                         | 3           |
| 1.4 Batasan Masalah .....                          | 3           |
| 1.5 Lokasi Penelitian .....                        | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                     |             |
| 2.1 Konsep Batuan Karbonat.....                    | 5           |
| 2.1.1 Batuan Karbonat.....                         | 5           |
| 2.1.2 Fasies Batuan Karbonat.....                  | 6           |
| 2.1.3 Porositas Batuan Karbonat.....               | 9           |
| 2.2 Geologi Daerah Penelitian.....                 | 11          |
| 2.2.1 Geologi Regional .....                       | 11          |
| 2.2.2 Geologi Lokal.....                           | 14          |
| 2.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian .....       | 15          |
| 2.3.1 Struktur Regional .....                      | 15          |
| 2.3.2 Struktur Lokal .....                         | 16          |
| 2.4 Stratigrafi Daerah Penelitian .....            | 17          |
| 2.4.1 Stratigrafi Cekungan Banggai .....           | 17          |
| 2.4.2 Stratigrafi Lokal Lapangan Anupu.....        | 19          |
| 2.5 <i>Petroleum System</i> Cekungan Banggai ..... | 20          |
| 2.5.1 <i>Petroleum System</i> Lapangan Anupu ..... | 21          |
| 2.6 Penelitian Terdahulu .....                     | 22          |

|   |    |
|---|----|
| 2.6.1 Prominent Senoro Gas Field Discovery In Central Sulawesi<br>(Hasanusi, dkk, 2004) ..... | 22 |
| 2.6.2 Seismic Guided Estimation of Log Properties (Schultz, dkk,<br>1994) .....               | 23 |
| <b>BAB III DASAR TEORI</b>  |    |
| 3.1 <i>Well Logging</i> .....   | 25 |
| 3.1.1 Log Listrik.....  | 26 |
| 3.1.2 Log Radioaktif .....  | 29 |
| 3.1.3 Log Akustik.....  | 34 |
| 3.2 Parameter Petrofisika Batuan.....   | 35 |
| 3.2.1 Kandungan Lempung .....   | 36 |
| 3.2.2 Porositas .....   | 36 |
| 3.2.3 Permeabilitas .....   | 37 |
| 3.2.4 Saturasi Air .....  | 38 |
| 3.3 Konsep Seismik Refleksi.....  | 39 |
| 3.3.1 Impedansi Akustik .....   | 40 |
| 3.3.2 Koefisien Refleksi .....  | 41 |
| 3.3.3 <i>Wavelet</i> .....  | 42 |
| 3.3.4 Fasa dan Polaritas.....   | 42 |
| 3.3.5 Resolusi Vertikal Seismik.....  | 43 |
| 3.4 Inversi Impedansi Akustik Seismik .....   | 44 |
| 3.4.1 Inversi <i>Model Based</i> .....  | 45 |
| 3.5 Metode Perhitungan Cadangan.....  | 45 |
| <b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>   |    |
| 4.1 Diagram Alir Penelitian.....  | 48 |
| 4.2 Data Penelitian .....   | 49 |
| 4.2.1 Data Seismik .....  | 49 |
| 4.2.2 Data Sumur .....  | 49 |
| 4.3 Analisa Petrofisika.....  | 50 |
| 4.3.1 Penentuan Marker Dan Zona Target .....  | 51 |
| 4.3.2 <i>Precalculation</i> .....   | 53 |
| 4.3.3 Perhitungan Kandungan Lempung.....  | 54 |
| 4.3.4 Perhitungan Porositas.....  | 57 |
| 4.3.5 Perhitungan Permeabilitas.....  | 59 |
| 4.3.6 Perhitungan Saturasi Air .....  | 60 |
| 4.3.7 Penentuan Nilai <i>Cutoff</i> .....   | 62 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.4 Interpretasi Data Seismik.....                             | 63  |
| 4.4.1 Ekstraksi <i>Wavelet</i> .....                           | 64  |
| 4.4.2 <i>Well Seismic Tie</i> .....                            | 65  |
| 4.4.3 Atribut Seisimik <i>Structural Smoothing</i> .....       | 67  |
| 4.4.4 Picking Horizon dan Struktur .....                       | 68  |
| 4.4.5 <i>Time Depth Conversion</i> .....                       | 69  |
| 4.5 Inversi AI Seismik <i>Model Based</i> .....                | 70  |
| 4.5.1 Pembuatan Model Awal.....                                | 71  |
| 4.5.2 Analisa Pra Inversi .....                                | 73  |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                              |     |
| 5.1 <i>Net Pay</i> .....                                       | 77  |
| 5.2 Analisa Geometri Miocene <i>Reef build-up</i> Mantawa..... | 80  |
| 5.2.1 Analisa Data Seismik .....                               | 80  |
| 5.2.2 Analisa Data Sumur .....                                 | 86  |
| 5.3 Analisa Zona Reservoir .....                               | 89  |
| 5.3.1 Analisa Inversi Impedansi Akustik Seismik .....          | 89  |
| 5.3.2 Analisa Model Porositas .....                            | 92  |
| 5.4 Analisa Persebaran Daerah Prospek .....                    | 96  |
| 5.5 Analisa Perhitungan Cadangan Hidrokarbon .....             | 98  |
| <b>BAB VI PENUTUP</b>  |     |
| 6.1 Kesimpulan.....  | 100 |
| 6.2 Saran.....   | 100 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  |     |
| <b>LAMPIRAN</b>  |     |