

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
IJIN PENGGUNAAN DATA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4. Lokasi Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Luaran Penelitian	4
1.7. Penelitian Terdahulu	4
1.8. Manfaat dan Keaslian Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Geologi Regional	6
2.1.1. Litostratigrafi	13
2.1.2. Tektonostratigrafi	13
2.2. Karakterisasi Reservoir	26

2.2.1. Properti Reservoir	26
2.2.2. Lingkungan Pengendapan	30
2.3. Konsep Seismik Refleksi	33
2.3.1. Impedansi Akustik dan Koefisien Refleksi	33
2.3.2. Resolusi Vertikal Seismik	33
2.3.3. Wavelet	35
2.3.4. Seismogram Sintetik	35
2.3.5. Metode Seismik Inversi	36
2.4. Tinjauan Umum Data Sumur	41
2.4.1. Log Sinar Gamma	42
2.4.2. Log Densitas	42
2.4.3. Log Sonik	43
2.5. Pemodelan Geologi	44
BAB III. HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN	45
3.1 Hipotesis Penelitian	45
3.2 Metode Penelitian	45
3.3 Data dan Alat	45
3.4 Tahapan Penelitian	47
3.5 Waktu Penelitian	50
BAB IV. GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN	51
4.1 Fasies dan Lingkungan Pengendapan	51
4.2 Identifikasi Reservoir dari Data Sumur	53
4.3 Pengolahan Data Seismik	61
4.4 <i>Well Seismic Tie</i> (Pengikatan Data Sumur)	65
4.5 Peta Bawah Permukaan	66
BAB V. PEMODELAN BAWAH PERMUKAAN	70
5.1 Analisis <i>Crossplot</i>	70
5.2 Seismik Inversi	74

5.3	Model Distribusi Reservoir	81
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		87
6.1	Kesimpulan	87
6.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi penelitian Lapangan ABC yang terletak di Papua bagian selatan.....	3
Gambar 2.1	Teknonik pada Indonesia Papua (sekarang Irian Jaya) berbaring pada margin benua Australia.....	7
Gambar 2.2	Tatanan geologi regional dari Papua.....	9
Gambar 2.3	Peta tektonik regional bagian timur Indonesia.....	10
Gambar 2.4	Diagram fasa tektonostratigrafi Papua bagian selatan dan Laut Arafura	11
Gambar 2.5	Diagram stratigrafi ruang dan waktu dari Roabiba ke South Oeta sumur.....	18
Gambar 2.6	Distribusi persebaran sumur di Papua.....	19
Gambar 2.7	Litostratigrafi pada bagian timur Papua Selatan dan Laut Arafura	20
Gambar 2.8	Litostratigrafi pada bagian barat Papua Selatan dan Laut Arafura	21
Gambar 2.9	Kolomstratigrafi Cekungan Akimeugah yang menggambarkan keberadaan batuan induk, batuan waduk, dan batuan tudung minyak dan gas bumi	25
Gambar 2.10	Koefisien Refleksi Sudut Datang Nol Menggunakan <i>Wavelet Zero Phase</i>	34
Gambar 2.11	Jenis – Jenis Wavelet.....	35
Gambar 2.12	Seismogram Sintetik yang Diperoleh dari Konvolusi KR	36
Gambar 2.13	Berbagai Macam Metoda Seismik Inversi	36
Gambar 2.14	Diagram <i>Forward Modelling</i> dan <i>Inverse Modelling</i>	37
Gambar 2.15	Diagram alir proses inversi <i>model based</i>	40

Gambar 2.16	Penggunaan peta gamma ray untuk penentuan penyebaran batupasir	42
Gambar 3.1	<i>Flow Chart</i> Penelitian	49
Gambar 4.1	Litostratigrafi pada formasi Woniwogi	51
Gambar 4.2	Penyebaran formasi Woniwogi	52
Gambar 4.3	Kelengkapan data sumur pada area penelitian	53
Gambar 4.4	Nama dan Data Marker Sumur M dan K	54
Gambar 4.5	Pola log pada sumur M (atas) dan K(bawah).....	55
Gambar 4.6	Target Reservoir Batupasir X.....	56
Gambar 4.7	Korelasi antar sumur menggunakan log Gamma Ray	57
Gambar 4.8	Model sedimentasi lingkungan pengendapan <i>braided fluvial</i>	59
Gambar 4.9	Penyebaran sekuen Kembelangan dengan analisis data sumur	60
Gambar 4.10	Penyebaran sekuen Kembelangan dari utara ke Selatan	61
Gambar 4.11	Contoh penampang seismik yang melalui data sumur	62
Gambar 4.12	Peta dasar lintasan seismik dan sumur yang digunakan dalam penelitian	63
Gambar 4.13	Efek interferensi yang berhubungan dengan batuan dengan IA tinggi yang terletak pada batuan dengan IA rendah	63
Gambar 4.14	Spektrum amplitudo seismic pada semua lintasan	65
Gambar 4.15	Hasil pengikatan data sumur dan nilai koefisien korelasi pada sumur M adalah 0.81	66
Gambar 4.16	Hasil pengikatan data sumur dan nilai koefisien korelasi pada sumur K adalah 0.62.....	66

Gambar 4.17	Hasil Interpretasi seismik pada lintasan 12 yang melewati sumur K	67
Gambar 4.18	Hasil Interpretasi seismik pada lintasan 12 yang melewati sumur M	68
Gambar 4.19	Hasil Interpretasi seismik pada seismik dengan lintasan dari sumur M ke sumur K	68
Gambar 4.20	Peta Struktur Waktu untuk Top Woniwogi	69
Gambar 5.1	<i>Crossplot</i> AI dengan GR	71
Gambar 5.2	<i>Crossplot</i> Densitas dengan GR	72
Gambar 5.3	<i>Crossplot</i> Porositas dengan GR	73
Gambar 5.4	<i>Crossplot</i> AI dengan Densitas	73
Gambar 5.5	<i>Crossplot</i> AI dengan Porositas	73
Gambar 5.6	<i>Crossplot</i> Densitas dengan Porositas	74
Gambar 5.7	Hasil Inversi Modelbased pada Sumur M	76
Gambar 5.8	Hasil Inversi Modelbased pada Sumur K	76
Gambar 5.9	Hasil penyebaran nilai Gamma ray untuk penampang yang melewati sumur M	78
Gambar 5.10	Hasil penyebaran nilai Gamma ray untuk penampang yang melewati sumur K	78
Gambar 5.11	Hasil penyebaran nilai porositas batupasir X menggunakan seismik multiattribut untuk penampang yang melewati sumur M	80
Gambar 5.12	Hasil penyebaran nilai saturasi air batupasir X menggunakan seismik multiattribut untuk penampang yang melewati sumur M	81
Gambar 5.13	<i>Horizon slice</i> struktur waktu Top Woniwogi	82

Gambar 5.14	<i>Horizon slice</i> nilai impedansi pada top Woniwogi	82
Gambar 5.15	<i>Horizon slice</i> nilai densitas pada batupasir X	83
Gambar 5.16	<i>Horizon slice</i> nilai porositas pada batupasir X	84
Gambar 5.17	<i>Horizon slice</i> pemodelan saturasi air hasil penyebaran pada batupasir X	85
Gambar 5.18	<i>Horizon slice</i> pemodelan batupasir X dengan kualitas reservoir terbaik, dapat digunakan untuk area pengembangan berikutnya	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penentuan porositas secara semi-kuantitatif mempergunakan skala visual.....	28
Tabel 2.2 Respon berbagai tipe log terhadap litologi	43
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	50
Tabel 4.1 Analisis <i>tuning thickness</i> pada Batupasir X.....	64