

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Perangkat Lunak	3
BAB II TEORI DASAR.....	4
2.1 Geologi Regional.....	4
2.1.1. Stratigrafi Lapangan Penoscot	5
2.2 Geologi Daerah Penelitian.....	8
2.3. <i>Petroleum System</i>	10
2.4. Seismik Refleksi	10
2.4.1. <i>Wavelet</i>	11
2.4.2. Polaritas dan Fasa.....	12
2.4.3. Konvolusi	13
2.4.4. Seismogram Sintetik	14

2.5. <i>Amplitude Variation with Offset (AVO)</i>	14
2.5.1. Prinsip AVO.....	14
2.5.2. Klasifikasi AVO.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Prosedur Penelitian.....	21
3.4. Diagram Alir.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Analisis Zona Target	34
4.2 Analisis Atribut AVO.....	39
4.3. Inversi	42
4.4. Analisis Elastik Reflektivitas (α , β , ρ -Reflektivitas)	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Daftar waktu kegiatan penelitian	18
Tabel 3. 2 Ketersediaan Data Log Sumur B-41 dan Sumur L-30	20
Tabel 3. 3 Data Marker Sumur Penobscot B-41 dan Sumur L-30	21
Tabel 4. 1 Analisis Kelas AVO	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Geomodel Isometrik Cekungan Scotian Bagian Barat, <i>Offshore</i> Nova Scotia (Wade, 1989).....	4
Gambar 2. 2 Kolom Stratigrafi Cekungan Scotian (CNSOPB, 2007)	8
Gambar 2. 3 Lokasi Penelitian Lapangan Eksplorasi Penobscot, Nova Scotia, Kanada (Kidston et al., 2005)	9
Gambar 2. 4 Respon <i>Wavelet</i> (Veecken, 2007)	11
Gambar 2. 5 Polaritas normal dan polaritas <i>reverse</i> berdasarkan standar SEG dan standar Eropa (Abdullah, 2007)	12
Gambar 2. 6 Jenis-jenis <i>wavelet</i> (1) <i>Zero phase wavelet</i> , (2) <i>Maximum phase wavelet</i> , (3) <i>Minimum phase wavelet</i> , (4) <i>Mixture phase wavelet</i> (Sukmono, 1999)	13
Gambar 2. 7 Proses konvolusi dalam pembuatan seismogram sintetik (Sukmono, 1999)	14
Gambar 2. 8 Ilustrasi model AVO konvensional dengan AVO (Kumar et al., 2020)	15
Gambar 2. 9 Klasifikasi AVO berdasarkan Rutherford and Williams pada tahun 1989, Castagna dkk. pada tahun 1998, dan respon flat spot (Rutherford & Williams, 1989)(Castagna et al., 1998)	17
Gambar 3. 1 Geometri Data Seismik	19
Gambar 3. 2 Data Checkshot Sumur B-41 dan L30.....	20
Gambar 3. 3 Proses <i>Bandpass Filter</i> pada Data Seismik (a) Data Seismik dengan Proses <i>Bandpass</i> 5-10-20-25 Hz (b) Data Seismik dengan Proses <i>Bandpass</i> 25-30-40-45 Hz (c) Data Seismik dengan Proses <i>Bandpass</i> 45-50-60-65 Hz	23
Gambar 3. 4 Proses <i>Super Gather</i> pada (a) Data Seismik 5-10-20-25 Hz (b) Data Seismik 25-30-40-45 Hz (c) Data Seismik 45-50-60-65 Hz	24
Gambar 3. 5 Proses <i>Trim statics</i> pada Data Seismik (a) Data Seismik 5-10-20-25 Hz (b) Data Seismik 25-30-40-45 Hz (c) Data Seismik 45-50-60-65 Hz	26
Gambar 3. 6 Proses <i>Angle Gather</i> Data Seismik (a) Data Seismik 5-10-20-25 Hz (b) Data Seismik 25-30-40-45 Hz (c) Data Seismik 45-50-60-65 Hz.....	27
Gambar 3. 7 Proses CDP <i>Stack</i> Data Seismik	28
Gambar 3. 8 <i>Spectrum Amplitude</i> CDP <i>Stack</i> pada Data Seismik.....	29
Gambar 3. 9 Proses <i>well to seismic tie</i> pada sumur B-41 korelasi 0.801 dengan data seismik rentang frekuensi 5-10-20-25 Hz menggunakan <i>wavelet</i> dari ekstraksi metode <i>statistical</i> data seismik 5-10-20-25 Hz	30
Gambar 3. 10 Proses <i>well to seismic tie</i> pada sumur L-30 korelasi 0.931 dengan data seismik rentang frekuensi 5-10-20-25 Hz menggunakan	

<i>wavelet</i> dari ekstraksi metode <i>statistical</i> data seismik 5-10-20-25 Hz	30
Gambar 3. 11 Respon <i>Wavelet Time</i> Menggunakan: (a) Metode <i>Statistical</i> untuk CDP <i>Stack</i> 5-10-20-25 Hz; (b) Metode <i>Statistical</i> untuk Data Seismik <i>Near</i> 5-10-20-25 Hz, Data Seismik <i>Mid</i> 5-10-20-25 Hz, dan Data Seismik <i>Far</i> 5-10-20-25 Hz	31
Gambar 3. 12 Peta Struktur Waktu <i>Pay-sand</i> Lapangan Eksplorasi Penobscot	32
Gambar 3. 13 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4. 1 Data Sumur L-30 dengan Zona Target.....	34
Gambar 4. 2 Crossplot <i>P-impedance</i> vs <i>Gamma Ray</i> (<i>Color Key Log</i> Densitas) pada Sumur L-30	35
Gambar 4. 3 <i>Cross Section P-impedance</i> (Kiri) dan <i>Gamma Ray</i> (Kanan) pada Sumur L-30	36
Gambar 4. 4 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log</i> Densitas) pada Sumur L-30	36
Gambar 4. 5 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log Gamma Ray</i>) pada Sumur L-30	36
Gambar 4. 6 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log</i> Resistivitas) pada Sumur L-30	37
Gambar 4. 7 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log P-reflektivitas</i>) pada Sumur L-30	37
Gambar 4. 8 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log S-reflektivitas</i>) pada Sumur L-30	37
Gambar 4. 9 Crossplot <i>Lamda-rho</i> vs <i>Mu-rho</i> (<i>Color Key Log</i> Densitas - reflektivitas) pada Sumur L-30	38
Gambar 4. 10 <i>Cross Section Lamda-rho</i> (Kiri) dan <i>Mu-rho</i> (Kanan) pada Sumur L-30	38
Gambar 4. 11 Seismik <i>Gather</i> (Kiri), Kurva Analisis AVO <i>Pay-sand</i> 2 (Kanan), pada (a) data seismik 5-10-20-25 Hz; (b) data seismik 25-30-40-45 Hz; (c) data seismik 45-50-60-65 Hz.....	40
Gambar 4. 12 Penampang Seismik <i>Product</i> ($A*B$) pada Data Seismik 5-10-20-25 Hz.....	41
Gambar 4. 13 Penampang Seismik Atribut AVO <i>Poisson's Ratio Scaled</i> pada Data Seismik 5-10-20-25 Hz	41
Gambar 4. 14 Model Awal Seismik 15 Hz: (a) Model Awal P-wave; (b) Model Awal S-Wave; (c) Model Awal Densitas	43
Gambar 4. 15 Parameter Pembuatan Inversi.....	44
Gambar 4. 16 Penampang Seismik Hasil Inversi: (a) P-wave; (b) S-Wave; (c) Densitas.....	45
Gambar 4. 17 Penampang Elastik Reflektivitas; (a) α -Reflektivitas; (b) β -Reflektivitas; (c) ρ -Reflektivitas	47
Gambar 4. 18 Penampang ρ - Reflektivitas <i>Pay-sand</i> 2	47
Gambar 4. 19 Penampang ρ - Reflektivitas <i>Pay-sand</i> 3	48
Gambar 4. 20 Penampang ρ - Reflektivitas <i>Pay-sand</i> 4	48