

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Lokasi Penelitian	3
1.5 Perangkat Lunak.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TEORI DASAR.....	5
2.1 Konsep Dasar <i>Petrophysics</i>	5
2.1.1 Prinsip Dasar <i>Well-Logging</i>	5

2.1.2	<i>Volume of Shale (Vsh)</i>	7
2.1.3	Porositas	8
2.2	Konsep Dasar <i>Rock Physics</i>	10
2.2.1	Modulus Elastik Fluida	10
2.2.2	Kecepatan Gelombang	11
2.2.3	Densitas	13
2.3	Pemodelan Fisika Batuan	13
2.3.1	Pemodelan <i>Solid Rock</i> (Voight-Reuss-Hill <i>Bounds</i>).....	13
2.3.2	Pemodelan Kerangka <i>Dry Rock</i>	15
2.3.3	Pemodelan <i>Saturated Rock</i>	16
BAB III TINJAUAN PUSTAKA		18
3.1	Tinjauan Umum Geologi Regional	18
3.1.1	Perioda Syn-Rift.....	19
3.1.2	Perioda Awal Post-Rift	21
3.1.3	Perioda Akhir Post-Rift.....	21
3.2	Stratigrafi Regional	23
3.2.1	Formasi Abenaki	24
3.3	Sistem Petroleum Cekungan Scotia.....	26
3.3.1	Batuan Induk dan Migrasi.....	27
3.3.2	Reservoir dan Seal.....	27
BAB IV METODOLOGI		28
4.1	Data	28
4.2	Diagram Alir.....	29
4.3	Pengolahan Data.....	31
4.3.1	Pemodelan <i>Solid Rock</i>	34

4.3.2	Pemodelan <i>Dry Rock</i>	35
4.3.3	Pemodelan <i>Saturated Rock</i>	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		37
5.1	Delineasi Zona Reservoir	37
5.2	Crossplot antara Porositas dan V_p	39
5.3	Pemodelan <i>Solid Rock</i> (Voight, Reuss dan Hill <i>Bounds</i>).....	40
5.4	Analisis Pengaruh Nilai α Terhadap Kedalaman	44
5.5	Pemodelan <i>Saturated Rock</i>	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
6.1	Kesimpulan.....	50
6.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Respon log Gamma Ray terhadap batuan (Malcolm Rider, 2002)....	6
Gambar 2.2 Respon log densitas terhadap batuan(Malcolm Rider, 2002).....	7
Gambar 2.3 Gaya kompresional pada batuan (Mavko et al., 2009)	10
Gambar 2.4 Gaya shear pada batuan (Mavko et al., 2009)	11
Gambar 2.5 Gelombang Badan : Gelombang S (atas) dan Gelombang P (bawah) (Stein dan Wysession, 2003).....	12
Gambar 2.6 Voight (Upper Bound) dan Reuss (Lower Bound) (Mavko et al., 2009)	14
Gambar 3. 1 Lokasi Cekungan Scotian di Nova Scotia (Adams, 1986)	18
Gambar 3. 2 Elemen tektonik utama dari cekungan Scotian.....	19
Gambar 3. 3 Rekonstruksi paleogeographic dari Cekungan Scotian pada Triassic akhir 210 mya	20
Gambar 3. 4 Rekonstruksi paleogeographic dari Cekungan Scotian pada Late Jurassic akhir 150 mya	21
Gambar 3. 5 Rekonstruksi Paleogeographic dari Cekungan Scotian pada Late Jurassic akhir 135 mya	22
Gambar 3. 6 Rekonstruksi Paleogeographic dari Cekungan Scotian pada Late Jurassic akhir 30 mya	23
Gambar 3. 7 Stratigrafi Cekungan Scotian (CNSOPB,2000)	24
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar 4.2 Data <i>Log Gamma ray</i> , <i>Rhob</i> , Porositas, <i>Vp</i> , dan <i>Vshale</i> pada sumur "DA01"	31
Gambar 4.3 Data <i>Log Gamma ray</i> , <i>Rhob</i> , Porositas, <i>Vp</i> , dan <i>Vshale</i> pada sumur "DA02"	31
Gambar 4.4 Data <i>Log Gamma ray</i> , <i>Rhob</i> , Porositas, <i>Vp</i> , dan <i>Vshale</i> pada sumur "DA03"	32
Gambar 4.5 Histogram <i>Vsh</i> dan Penentuan <i>Cut off sand</i> berdasarkan <i>plotting Vsh</i> terhadap <i>Depth</i> pada <i>Log "DA01"</i>	33

Gambar 4.6 Histogram <i>Vsh</i> dan Penentuan <i>Cut off sand</i> berdasarkan <i>plotting Vsh</i> terhadap <i>Depth</i> pada Log "DA02"	33
Gambar 4.7 Histogram <i>Vsh</i> dan Penentuan <i>Cut off sand</i> berdasarkan <i>plotting Vsh</i> terhadap <i>Depth</i> pada Log "DA03"	34
Gambar 5.1 Zona Reservoir Log "DA01"	37
Gambar 5.2 Zona Reservoir Log "DA02"	37
Gambar 5.3 Zona Reservoir Log "DA03"	38
Gambar 5.4 <i>Crossplot</i> Porositas v.s <i>Vp</i> well DA01.....	39
Gambar 5.5 <i>Crossplot</i> Porositas v.s <i>Vp</i> well DA02.....	39
Gambar 5.6 <i>Crossplot</i> Porositas v.s <i>Vp</i> well DA03.....	40
Gambar 5.7 <i>Crossplot Vp</i> dan porositas dalam kurva VRH pada sumur DA01 .	40
Gambar 5.8 <i>Crossplot Vp</i> dan porositas dalam kurva VRH pada sumur DA02 .	41
Gambar 5.9 <i>Crossplot Vp</i> dan porositas dalam kurva VRH pada sumur DA03 .	41
Gambar 5.10 Hasil kalkulasi K_{min} dan μ_{min} pada sumur DA01	42
Gambar 5.11 Hasil kalkulasi K_{min} dan μ_{min} pada sumur DA02	42
Gambar 5.12 Hasil kalkulasi K_{min} dan μ_{min} pada sumur DA03	43
Gambar 5.13 Faktor konsolidasi well DA01	44
Gambar 5.14 Faktor konsolidasi well DA02	44
Gambar 5.15 Faktor konsolidasi well DA03	45
Gambar 5.16 Pengaruh nilai α terhadap kedalaman masing-masing well	45
Gambar 5.17 <i>Plotting Vp</i> dan <i>Vs</i> antara log dan pemodelan substitusi fluida terhadap kedalaman pada Well DA01	46
Gambar 5.18 <i>Plotting Vp</i> dan <i>Vs</i> antara log dan pemodelan substitusi fluida terhadap kedalaman pada Well DA02	47
Gambar 5.19 <i>Plotting Vp</i> dan <i>Vs</i> antara log dan pemodelan substitusi fluida terhadap kedalaman pada Well DA03	47
Gambar 5.20 <i>Crossplot Vp</i> dan <i>Vs</i> antara data log dan pemodelan pada Well "DA01".....	48
Gambar 5.21 <i>Crossplot Vp</i> dan <i>Vs</i> antara data log dan pemodelan pada Well "DA02".....	48
Gambar 5.22 <i>Crossplot Vp</i> dan <i>Vs</i> antara data log dan pemodelan pada Well "DA03".....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Ketersediaan data <i>log</i>	28
Tabel 4.2 Parameter deskripsi mineral batuan reservoir (Mavko et al, 2009)	28
Tabel 4.3 Properti Fluida.....	28
Tabel 5.1 Hasil identifikasi kedalaman zona reservoir berdasarkan parameter kandungan lempung, porositas pada tiap well.	39
Tabel 5.2 Nilai <i>K_{min}</i> dan <i>μ_{min}</i> dominan masing-masing well	43
Tabel 5.3 Nilai <i>Alpha</i> pada setiap sumur	45
Tabel 5.4 Nilai korelasi kecepatan gelombang tiap well.....	49