

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
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	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Geologi Regional Daerah Penelitian	4
2.1.1 Tektonik dan struktur geologi cekungan jawa barat utara	4
2.1.2 Stratigrafi cekungan jawa barat utara	5
2.1.3 Petroleum system cekungan jawa barat utara	9
2.2 Penelitian Terdahulu	11
2.2.1 Penelitian dengan metode inversi seismik dan atribut seismik	11
2.2.2 Penelitian di daerah cekungan jawa barat utara	13
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1 Impedansi Akustik	16
3.2 Model Konvolusi	17
3.3 <i>Model Based Inversion</i>	18
3.4 Atribut Seismik	21
3.3.1 Atribut Amplitudo	23
3.3.2 Atribut Seismik Kompleks	24

BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Lokasi Penelitian	26
4.2 Peralatan Penelitian.....	26
4.3 Data Penelitian.....	27
4.3.1. <i>Base map</i>	27
4.3.2. Data seismik.....	28
4.3.3. Data sumur	28
4.3.4. Data geologi.....	29
4.4 Prosedur Penelitian	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Analisis Zona Target.....	32
5.2 Analisis <i>Crossplot</i>	34
5.3 Analisis <i>Well Seismic Tie</i>	37
5.4 Analisis <i>Picking Fault</i> dan <i>Horizon</i>	39
5.5 Analisis Inversi	42
5.5.1. Model awal.....	42
5.5.2. Analisis pra inversi.....	43
5.5.3. Inversi <i>acoustic impedance</i>	45
5.5.4. <i>Quality control</i> hasil inversi	48
5.6 Analisis Atribut Seismik	48
5.6.1 Atribut RMS amplitudo	48
5.6.2 Atribut <i>Envelope</i>	50
5.6.3 Atribut Frekuensi Sesaat	52
5.7 Penentuan Zona Prospek	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1 Kesimpulan.....	58
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur utama Cekungan Jawa Barat Utara. Lokasi penelitian ditandai dengan kotak berwarna hitam (Indonesia Basin Summaries, 2006).....	5
Gambar 2. 2 Kolom Stratigrafi Cekungan Jawa Barat Utara (Arpandi dan Patmosukismo, 1975)	6
Gambar 2. 3 Petroleum System Cekungan Jawa Barat Utara (Arpandi dan Patmosukismo, 1975)	9
Gambar 2. 4 Hasil atribut RMS pada Top Tuban karbonat (Alifudin dkk, 2016)	12
Gambar 2. 5 Model impedansi akustik hasil interpolasi data AI ke data seismik yang melalui kedua sumur (Alifudin dkk, 2016)	12
Gambar 2. 6 Atribut frekuensi sesaat pada penampang Xline seismic pada sumur Ba-3 dan 9 (Alridha dan Muhsin, 2015).....	13
Gambar 2. 7 Atribut frekuensi sesaat pada penampang Xline seismic pada sumur Ba-3 dan 9 (Alridha dan Muhsin, 2015).....	13
Gambar 2. 8 (a) Hasil ekstraksi <i>acoustic impedance</i> dan (b) Hasil ekstraksi atribut <i>sweetness</i> (Pramudito dkk, 2017).....	14
Gambar 2. 9 Peta sebaran AI di-overlay dengan contour kedalaman.....	15
Gambar 2. 10 Peta sebaran porositas di-overlay dengan contour kedalaman	15
Gambar 3. 1 Hubungan antara koefisien refleksi dengan impedansi akustik (Simm dan Bacon, 2014).....	17
Gambar 3. 2 Jenis-jenis inversi seismik (Russell, 1991)	18
Gambar 3. 3 Jenis-jenis atribut seismik (Brown, 1999).....	22
Gambar 3. 4 Ilustrasi penghitungan RMS amplitudo (Sukmono, 2007)	23
Gambar 4. 1 Cekungan Jawa Barat Utara (Indonesia Basin Summaries, 2006) ...	26
Gambar 4. 2 <i>Base map</i> area penelitian.....	27
Gambar 4. 3 Data seismik 2D <i>post stack</i> yang sudah di <i>mis-tie</i> dan <i>amplitude balancing</i>	28
Gambar 4. 4 Diagram alir penelitian	31
Gambar 5. 1 Log yang digunakan dalam analisis zona target (kotak hitam) pada sumur UGM-1	33
Gambar 5. 2 Analisis <i>crossplot p-impedance vs gamma-ray</i> beserta <i>cross-section</i> AI dan <i>gamma-ray</i> pada sumur UGM-1.....	35
Gambar 5. 3 Analisis <i>crossplot p-impedance vs gamma-ray</i> beserta <i>cross-section</i> AI dan <i>gamma-ray</i> pada sumur UGM-2.....	36
Gambar 5. 4 <i>Well seismic tie</i> pada sumur UGM-1	38
Gambar 5. 5 <i>Well seismic tie</i> pada sumur UGM-2	38
Gambar 5. 6 <i>Wavelet</i> yang digunakan pada semua sumur, <i>wavelet time response</i> (a), <i>wavelet amplitude and phase response</i> (b), dan <i>wavelet history</i> (c)	39
Gambar 5. 7 <i>Picking fault</i> pada penampang seismik <i>line</i> FISIKA-01.....	39

Gambar 5. 8 Picking horizon pada penampang seismik <i>line</i> FISIKA-01	40
Gambar 5. 9 Peta struktur pada time struktur map pada horizon Z-16.....	42
Gambar 5. 10 Model awal inversi pada <i>line</i> FISIKA-15	43
Gambar 5. 11 Hasil pra-inversi pada sumur UGM-1 dengan zona target inversi AI (kotak hitam)	44
Gambar 5. 12 Hasil pra-inversi pada sumur UGM-2 dengan zona target inversi AI (kotak hitam)	44
Gambar 5. 13 Hasil inversi AI <i>line</i> FISIKA-15	46
Gambar 5. 14 Hasil inversi AI pada <i>arbitrary line</i> dengan orientasi tenggara – baratlaut	46
Gambar 5. 15 Slice Acoustic Impedance dengan <i>overlay</i> kontur <i>time structure</i> pada horizon Z-16	47
Gambar 5. 16 Hasil <i>quality control</i> dari inversi AI	48
Gambar 5. 17 Penampang atribut RMS amplitudo pada <i>line</i> FISIKA-15	49
Gambar 5. 18 Slice atribut RMS amplitudo dengan <i>overlay</i> kontur <i>time structure</i> pada horizon Z-16	50
Gambar 5. 19 Penampang atribut <i>envelope</i> pada <i>line</i> FISIKA-15	51
Gambar 5. 20 <i>Slice</i> atribut <i>envelope</i> dengan <i>overlay</i> kontur <i>time structure</i> pada <i>horizon</i> Z-16.....	52
Gambar 5. 21 Penampang atribut <i>envelope</i> pada <i>line</i> FISIKA-15	53
Gambar 5. 22 <i>Slice</i> atribut frekuensi sesaat dengan <i>overlay</i> kontur <i>time structure</i> pada horizon Z-16	54
Gambar 5. 23 Zona prospek hidrokarbon pada masing-masing <i>slice</i> atribut (a) <i>Slice</i> RMS Amplitudo (b) <i>Slice</i> AI (c) <i>Slice</i> Frekuensi Sesaat (d) <i>Slice Envelope</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Alat penelitian	26
Tabel 4. 2 Ketersediaan data log	29
Tabel 4. 3 Data <i>marker</i> pada setiap sumur	29