

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Lokasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Geologi Regional Jawa Barat Utara	4
2.2 Stratigrafi Regional Jawa Barat Utara.....	5
2.3 Tektonik Jawa Barat Utara	7
2.4 <i>Petroleum System</i> Jawa Barat Utara.....	10
2.4.1 Batuan Induk (<i>Source Rock</i>)	10
2.4.2 Batuan Reservoir	11
2.4.3 Tipe Jebakan (<i>Trap</i>)	11
2.4.4 Jalur Migrasi (<i>Migration Pathway</i>).....	12
2.4.5 Lapisan Penutup (<i>Seal Rock</i>)	12
2.5 Geologi Daerah Penelitian	12
2.6 Batuan Karbonat.....	13
2.6.1 Pengertian Batuan Karbonat	13

2.6.2	Porositas Pada Batuan Karbonat	13
2.6.3	Karateristik Batuan Karbonat Pada Data Seismik	15
2.7	Penelitian Terdahulu	17
BAB III DASAR TEORI		19
3.1	Prinsip Metode Seismik Refleksi	19
3.2	Atribut Seismik	21
3.2.1	Atribut <i>Spectral Decomposition</i>	23
3.2.2	Atribut <i>Coherence</i>	26
3.3	Inversi Seismik	26
3.3.1	Inversi <i>Model Based</i>	27
3.4	<i>Filtering</i> Pada Data Seismik	30
BAB IV METODE PENELITIAN		31
4.1	Sistematika Penelitian	31
4.2	Pengumpulan Data	33
4.2.1	Data Seismik	33
4.2.2	Data Sumur	34
4.2.3	Data Marker	35
4.2.4	Data Perangkat Lunak	36
4.3	Pengolahan Data.....	38
4.3.1	Analisis Data Sumur	38
4.3.2	Analisis <i>Well Seismic Tie</i>	38
4.3.3	Atribut <i>Coherence</i>	39
4.3.4	<i>Picking Horizon</i> dan <i>Picking Fault</i>	39
4.3.5	<i>Time to Depth Conversion</i>	40
4.3.6	<i>Background Model</i>	41
4.3.7	<i>Volume Smoothing</i>	41
4.3.8	<i>Lateral Filtering</i>	42
4.3.9	Analisa Pra-Inversi dan Inversi Seismik	42
4.3.10	Analisa Pra-Dekomposisi Spektral dan Dekomposisi Spektral ...	43

BAB V HASIL & PEMBAHASAN	44
5.1 Analisa Karakter Karbonat Pada Data Seismik.....	44
5.2 Analisa Data Sumur	46
5.3 Analisa <i>Well to Seismic Tie</i>	49
5.4 Analisa Atribut <i>Coherence</i>	51
5.5 <i>Picking Fault</i> dan <i>Picking Horizon</i>	52
5.6 Analisa <i>Structure Map</i>	54
5.7 Analisa Pra-Inversi.....	56
5.8 Analisa Inversi Impedansi Akustik	58
5.9 Analisa Dekomposisi Spektral	62
BAB VI KESIMPULAN & SARAN	68
6.1 Kesimpulan.....	68
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN I Analisa <i>Crossplot</i>.....	72
LAMPIRAN II <i>Well Seismic Tie</i>	74
LAMPIRAN III Analisis <i>Background Model</i>.....	77
LAMPIRAN IV Analisis Inversi Seismik	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta lokasi lapangan penelitian (modifikasi dari Mukti, 2017)..	3
Gambar 2.1	Geologi Regional dan Penampang Cekungan Jawa Barat Utara (Harreira dkk, 1991)	4
Gambar 2.2	Kolom stratigrafi regional Cekungan Jawa Barat Utara dengan kotak merah merupakan target studi pada penelitian ini (Reminton.C.H dan Nasir.H, 1986)	5
Gambar 2.4	Penampang Tektonik Kapur - Miosen (Martodjojo,2003)	8
Gambar 2.5	Penampang Tektonik Miosen Awal – Akhir Miosen Tengah (Martodjojo, 2003)	9
Gambar 2.6	Penampang Tektonik Akhir Miosen – Resen (Martodjojo, 2003)	9
Gambar 2.3	(a) Peta AI (b) Peta Porositas (Fatmasari, 2018)	18
Gambar 3.1	Sistem pemantulan gelombang oleh bidang pantul (Sismanto, 2006)	20
Gambar 3.2	Hasil konvolusi antara koefisien refleksi dengan jejak seismik (Subiyanto dan Muhamtoro, 1988)	21
Gambar 3.3	Klasifikasi Atribut Seismik (Brown, 2000)	22
Gambar 3.4	Prinsip penggunaan spectral decomposition (Partyka, dkk., 1999)	25
Gambar 3.5	Ilustrasi tahapan inversi berbasis model (Russel, 2004)	29
Gambar 4.1	Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4.2	Data Seismik PSTM <i>Inline</i> dan <i>Crossline</i>	34
Gambar 4.3	Diagram Alir Pengolahan	37
Gambar 4.4	Grafik V_0 -K	40
Gambar 5.1	Karakter karbonat pada PSTM <i>Crossline</i> 10388	42
Gambar 5.2	Korelasi Sumur KAMU	47
Gambar 5.3	(a) <i>Highlight</i> daerah dengan nilai impedansi rendah dan tinggi dari hasil <i>crossplot</i> pada sumur KAMU 1; (b) <i>Crossplot log</i> <i>neutron</i> dengan <i>log</i> impedansi akustik	48
Gambar 5.4	Hasil ekstraksi wavelet pada proses WST; (a) wavelet hasil ekstraksi; (b) spektrum amplitudo seismogram sintetik; (c)	

<i>crosscorelation</i> data sumur dengan data seismik; (d) spektrum fase	50
Gambar 5.5 Hasil well seismic tie pada sumur KAMU-01	51
Gambar 5.6 Ekstrak atribut <i>coherence</i>	52
Gambar 5.7 <i>Picking horizon</i> dan <i>fault</i> pada posisi <i>crossline</i> 10090	53
Gambar 5.8 <i>Picking horizon</i> dan <i>fault</i> pada posisi <i>inline</i> 3045	54
Gambar 5.9 (a) Peta struktur waktu; (b) Peta V_0 ; (c) Peta hasil koreksi <i>mistie</i> ; (d) Peta struktur kedalaman	55
Gambar 5.10 Proses pembuatan <i>background model</i> ; (a) <i>background model</i> ; (b) <i>background model</i> setelah <i>volume smoothing</i> ; (c) <i>background model</i> setelah <i>lateral filtering</i>	56
Gambar 5.11 Spektrum analisis <i>bakcground model</i>	57
Gambar 5.12 <i>Crossplotting Background Model</i> Sumur KAMU-01 dengan korelasi faktor 0.758	58
Gambar 5.13 Penampang inversi seismik PSTM pada inline 3195	59
Gambar 5.14 Korelasi inversi sumur KAMU-01; (a) Crossploting antara log impedansi akustik sumur dengan log impedansi akustik ekstraksi inversi; (b) <i>Zooning</i> log impedansi akustik sumur dengan log impedansi akustik ekstraksi inversi	60
Gambar 5.15 Peta Impedansi Akustik Window 100 ms.....	62
Gambar 5.16 Hasil analisa spektrum (a) Sumur AKU-02; (b) Sumur KAMU-01; (c) Sumur KAMU-02; (d) Sumur KAMU-03; (e) Sumur KAMU-04	63
Gambar 5.17 <i>Tuning cube</i> dekomposisi spectral pada frekuensi 5 Hz sampai 50 Hz; (a)Volume Seismik PSTM (b)Volume Dekomposisi Spektral 10 Hz (c) Volume Dekomposisi Spektral 15 Hz (d) Volume Dekomposisi Spektral 20 Hz (e) Volume Dekomposisi Spektral 25 Hz (f) Volume Dekomposisi Spektral 30 Hz	64
Gambar 5.18 (a)Volume Dekomposisi Spektral 20 Hz (b) Volume Dekomposisi Spektral 23 Hz (c) Volume Dekomposisi Spektral 26 Hz	64

Gambar 5.19	Peta dekomposisi spectral frekuensi 23 Hz	65
Gambar 5.20	Indikasi zona reservoir pada peta impedansi akustik window 100 ms dan peta dekomposisi spektral frekuensi 23 Hz	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karateristik Properti Seismik Pada Karbonat (Vail, dkk 1977 dalam Badley, 1985)	16
Tabel 4.1 Kelengkapan data log sumur pada Lapangan “Asgard”	35
Tabel 4.2 Data marker sumur pada Lapangan “Asgard”	35
Tabel 4.3 Perhitungan nilai V_0	41
Tabel 5.1 Kenampakan refleksi karbonat yang terdapat pada PSTM <i>Crossline 10588</i>	45
Tabel 5.2 Koefisien korelasi tiap sumur	50
Tabel 5.3 Hasil korelasi antara log impedansi akustik model dengan data sumur pada semua sumur	58
Tabel 5.4 Hasil korelasi antara log impedansi akustik sumur dengan ekstraksi seismik pada semua sumur yang dilakukan proses inversi	60

