

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Geologi Regional Cekungan Asri	5
2.2 Tektonik Cekungan Asri	6
2.3 Stratigrafi Cekungan Asri.....	9
2.4 Petroleum System Cekungan Asri	13
DASAR TEORI.....	16
3.1 Gelombang Seismik.....	16
3.2 Pembiasan dan Pemantulan Gelombang.....	19
3.3 Wavelet.....	20
3.4 Seismogram Sintetik.....	21
3.5 Impedansi Akustik.....	22
3.6 Inversi Seismik	23
3.7 Metode Inversi Berbasis Model.....	23
3.8 Metode Inversi Sparse Spike	24
3.9 Atribut Seismik.....	25
3.10 Porositas.....	28
3.11 Permeabilitas	30
METODE PENELITIAN.....	32
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
4.2 Perangkat Penelitian	32
4.3 Data Penelitian.....	32
4.4 Pengolahan Data	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
5.1 Analisis Data Log Sumur	43
5.2 Analisis Cross Plot.....	45
5.3 Pembuatan Background Model	49
5.4 Analisis Inversi	49



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**KARAKTERISASI RESERVOAR LAPANGAN "RODIONOVA"; CEKUNGAN ASRI DENGAN
METODE INVERSI**

IMPEDANSI AKUSTIK DAN ATRIBUT SEISMIK

RASHIF ARKA MUHAMMAD, Prof. Dr. Sismanto, M.Si

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.5	Hasil Inversi.....	51
5.6	Hasil Analisis Atribut	55
5.7	Hasil Estimasi Porositas	57
5.8	Hasil Estimasi Permeabilitas	58
5.9	Peta Persebaran Reservoir Zona Target.....	60
KESIMPULAN DAN SARAN		67
6.1	Kesimpulan.....	67
6.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR GAMBAR

<i>Nomor</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Halaman</i>
<i>Gambar 1.1</i>	<i>Peta lokasi daerah penelitian. Kotak merah menunjukkan lokasi lapangan Rodionova (Sukanto,dkk.,1998)</i>	<i>3</i>



Gambar 2.1	Letak cekungan Asri ditandai dengan bulatan merah (Sukanto,dkk.,1998)	5
Gambar 2.2	Unit tektonik yang terdapat di cekungan Asri (Jeffrey,dkk., 1996)	6
Gambar 2.3	Proses pembentukan cekungan Asri	9
Gambar 2.4	Kolom stratigrafi cekungan Asri (Sukanto,dkk.,1998)	12
Gambar 2.5	Petroleum system cekungan Asri (Sukanto,dkk.,1998)	14
Gambar 3.1	Pergerakan partikel batuan pada penjalaran gelombang P (Stein dan Wysession, 2002)	17
Gambar 3.2	Pergerakan partikel batuan pada penjalaran gelombang S (Stein dan Wysession, 2002)	17
Gambar 3.3	Pergerakan partikel batuan pada penjalaran gelombang Rayleigh (Stein dan Wysession, 2002)	18
Gambar 3.4	Pergerakan partikel batuan pada penjalaran gelombang Love (Stein dan Wysession, 2002)	18
Gambar 3.5	Pembiasan dan pemantulan gelombang (Priyono,2006)	19
Gambar 3.6	Jenis-jenis wavelet, (1) mixed phase, (2) minimum phase, (3) maximum phase, (4) zero phase (Sukmono, 1999)	20
Gambar 3.7	Konvolusi koefisien refleksi dengan wavelet yang menghasilkan seismogram sintetik	22
Gambar 3.8	Diagram forward modelling dan inverse (backward) modelling (Mushoddaq,2012)	23
Gambar 3.9	Proses dalam metode inversi berbasis model (Russel, 1996)	24
Gambar 3.10	Proses dalam metode inversi sparse spike (Russel, 1996)	25
Gambar 3.11	Atribut Seismik (Taner, 2001)	26
Gambar 4.1	Data log sumur	33
Gambar 4.2	Diagram alir penelitian	35
Gambar 4.3	Penentuan zona target	36
Gambar 4.4	Ekstraksi wavelet	37
Gambar 4.5	Well Seismic Tie	38
Gambar 4.6	Picking horizon pada penampang data seismik	38
Gambar 4.7	Analisis cross plot P Impedance vs Gamma Ray	39
Gambar 4.8	Analisis cross plot P Impedance vs Porosity	40
Gambar 4.9	Analisis Error Inversi Model Based	41
Gambar 4.10	Analisis Error Inversi Sparse Spike	42
Gambar 5.1	Penentuan zona target berdasarkan data log sumurManik 03	43
Gambar 5.2	Analisis cross plot impedansi akustik vs gamma ray pada sumur manik 01	45
Gambar 5.3	Analisis cross plot impedansi akustik vs gamma ray pada sumur manik 02	46
Gambar 5.4	Analisis cross plot impedansi akustik vs gamma ray pada sumur manik 03	47
Gambar 5.5	Analisis cross plot impedansi akustik vs gamma ray pada sumur Taskia 01	47
Gambar 5.6	Analisis cross plot impedansi akustik vs porositas	48

	<i>pada sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	
Gambar 5.7	<i>Hasil background model</i>	49
Gambar 5.8	<i>Arbitrary line yang melewati sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	52
Gambar 5.9	<i>Hasil inversi model based pada sayatan arbitrary line lapangan Rodionova pada sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	53
Gambar 5.10	<i>Hasil inversi model based pada sumur Manik 01</i>	53
Gambar 5.11	<i>Hasil inversi sparse spike pada sayatan arbitrary line lapangan Rodionova pada sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	54
Gambar 5.12	<i>Hasil inversi sparse spike pada sumur Manik 01</i>	54
Gambar 5.13	<i>Perbedaan hasil inversi model based dan sparse spike dalam sayatan arbitrary line dan hasil inversi pada sumur Manik 02 dan Manik 03</i>	55
Gambar 5.14	<i>Hasil atribut amplitude envelope</i>	56
Gambar 5.15	<i>Hasil atribut instantaneous frequency</i>	56
Gambar 5.16	<i>Hasil atribut sweetness</i>	57
Gambar 5.17	<i>Penampang persebaran estimasi porositas pada sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	58
Gambar 5.18	<i>Grafik porositas vs permeabilitas pada sumur Manik 03</i>	59
Gambar 5.19	<i>Penampang persebaran estimasi porositas pada sumur Manik 01, Manik 02, Manik 03, dan Taskia 01</i>	59
Gambar 5.20	<i>Slicing lateral Impedansi Akustik 80 ms di atas batas horizon formasi Banuwati</i>	61
Gambar 5.21	<i>Slicing lateral porositas 80 ms di atas batas horizon formasi Banuwati</i>	62
Gambar 5.22	<i>Slicing lateral permeabilitas 80 ms di atas batas horizon formasi Banuwati</i>	63
Gambar 5.23	<i>Slice lateral atribut Sweetness 80 ms di atas batas horizon formasi Banuwati</i>	64
Gambar 5.24	<i>Lokasi saran sumur pengeboran baru</i>	65
Gambar 5.25	<i>Lingkungan sedimentasi pada sebuah cekungan half graben lacustrine lake (Rosendhal & Scott, 1990)</i>	66
Gambar A.1	<i>Analisis Inversi Model Based pada sumur (a) Manik 01 dan (b) Manik 02</i>	71
Gambar A.2	<i>Analisis Inversi Model Based pada sumur (a) Manik 03 dan (b) Taskia 01</i>	71
Gambar B.1	<i>Cross Porositas vs Permeabilitas pada sumur Manik 01 menggunakan software HRS</i>	72
Gambar B.2	<i>Cross plot AI vs Gamma Ray pada sumur Manik 01 yang dibatasi pada area target</i>	72
Gambar B.3	<i>Cross plot AI vs Porositas pada sumur Manik 01 yang dibatasi pada area target</i>	73
Gambar B.4	<i>Cross plot AI vs Gamma Ray pada sumur Manik 02 yang dibatasi pada area target</i>	73
Gambar B.5	<i>Cross plot AI vs Porositas pada sumur Manik 02 yang dibatasi pada area target</i>	74



KARAKTERISASI RESERVOAR LAPANGAN "RODIONOVA", CEKUNGAN ASRI DENGAN METODE INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DAN ATRIBUT SEISMIK

RASHIF ARKA MUHAMMAD, Prof. Dr. Sismanto, M.Si

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<i>Gambar B.6</i>	<i>Cross plot AI vs Gamma Ray pada sumur Manik 03 yang dibatasi pada area target</i>	74
<i>Gambar B.7</i>	<i>Cross plot AI vs Porositas pada sumur Manik 03 yang dibatasi pada area target</i>	75
<i>Gambar B.8</i>	<i>Cross plot AI vs Gamma Ray pada sumur Taskia 01 yang dibatasi pada area target</i>	75
<i>Gambar B.9</i>	<i>Cross plot AI vs Porositas pada sumur Taskia 01 yang dibatasi pada area target</i>	75