

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Lokasi Penelitian	3
BAB II	4
2.1. Geologi Regional.....	4
2.1.1 Fisiografi.....	4
2.1.2 Geomorfologi.....	6
2.1.3 Stratigrafi	7
2.1.4 Struktur Geologi	11
2.2 Geologi Lokal Lapangan Y	14
2.2.1 Struktur Geologi Lapangan Y	14
2.2.2 Stratigrafi Lapangan Y	14
2.2.3 <i>Petroleum System</i> Lapangan Y	16
2.3 Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III.....	19
3.1 Metode Seismik Refleksi.....	19
3.2 Hukum Dasar Seismik.....	22
3.2.1 Hukum Snellius	22

3.2.2 Azas Fermat	23
3.2.3 Prinsip Huygens	24
3.3 Komponen-komponen Seismik Refleksi	24
3.3.1 <i>Trace</i> Seismik	24
3.3.2 Impedansi Akustik	25
3.3.3 Koefisien Refleksi	27
3.3.4 Polaritas	28
3.3.5 <i>Wavelet</i>	29
3.3.6 Resolusi Seismik	30
3.3.7 Seismogram Sintetik	32
3.4 Seismik Inversi	32
3.5 Data Sumur (Log).....	34
3.5.1 Log untuk mengidentifikasi litologi (Log Litologi)	34
3.5.2 Log untuk mengukur porositas (Log Porositas)	38
3.5.3 Log untuk mengukur resistivitas (Log Resistivitas)	42
3.5.4 Log Kaliper	45
3.6 Kondisi Lubang Bor	45
3.7 <i>Checkshot</i>	47
BAB IV	48
4.1 Tahapan Penelitian	48
4.2 Data Penelitian	52
4.2.1 Data Seismik	52
4.2.2 Data Sumur	53
4.2.3 Data Marker	54
BAB V	55
5.1 Hasil Penelitian.....	55
5.1.1 Data Sumur	55
5.1.2 <i>Amplitude Spectrum</i>	56
5.1.3 <i>Crossplot</i>	57
5.1.4 <i>Well Seismic Tie</i>	59
5.1.5 Model Awal	60
5.1.6 Pra-Inversi.....	63

5.1.7 Inversi <i>Model Based</i>	65
5.2 Analisa Data	67
5.2.1 Analisa Zona Target	67
5.2.1 Analisa <i>Tuning Thickness</i>	69
5.2.1 Analisa Inversi Impedansi Akustik.....	71
BAB VI.....	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Lapangan Y (Lapindo Brantas, Inc).....	3
Gambar 2.1 Tiga struktur utama Cekungan Jawa Timur (Satyana dan Purwaningsih, 2003).....	5
Gambar 2.2 Geomorfologi Cekungan Jawa Timur (van Bemmelen, 1949).....	7
Gambar 2.3 Stratigrafi Zona Kendeng (Harsono, 1983)	11
Gambar 2.4 Pola Struktur Jawa Bagian Timur (Sribudiyani dkk., 2003)	13
Gambar 2.5 Pola Struktur Geologi Lokal (Kusumastuti, 1999)	14
Gambar 2.6 Stratigrafi Lokal (Modifikasi dari Sribudiyani dkk., 2003).....	15
Gambar 2.7 Sekuen Stratigrafi Lokal (Vessel & Davies, 1981 dalam Kusumastuti, 1999).....	16
Gambar 3.1 Ilustrasi Penjalaran Gelombang sesismik dari sumber ke penerima (Sukmono, 1999)	19
Gambar 3.2 Partisi energi gelombang seismik pada bidang reflektor (Yilmaz, 2001)	20
Gambar 3.3 Gelombang Primer dan Gelombang Sekunder (Bolt, 1993; Shearer, 1999).....	22
Gambar 3.4 Gelombang <i>Rayleigh</i> dan Gelombang <i>Love</i> (Bolt, 1993; Shearer, 1999).....	22
Gambar 3.5 Penjalaran Gelombang melalui batas dua medium menurut Hukum Snellius (Shearer, 2009)	23
Gambar 3.6 Penjalaran Gelombang dengan menempuh zona yang memiliki kecepatan yang tinggi (Rawlinson, 2003 dalam Abdullah, 2007)..	23
Gambar 3.7 Penyebaran Gelombang menurut Prinsip Huygens	24
Gambar 3.8 Ilustrasi Pembuatan <i>Trace</i> Seismik (Russel, 2004)	25
Gambar 3.9 Beberapa Faktor yang mempengaruhi nilai IA pada suatu batuan (Sukmono, 2001)	27
Gambar 3.10 Ilustrasi Koefisien Refleksi	28
Gambar 3.11 Ilustrasi Polaritas Normal dan Terbalik. (a) <i>minimum-phase</i> , (b) <i>zero phase</i>	29

Gambar 3.12 Ilustrasi <i>wavelet</i> sesuai dengan fasa nya. (1) <i>mixed-phase wavelet</i> (2) <i>maximum-phase wavelet</i> (3) <i>minimum-phase wavelet</i> (4) <i>zero-phase wavelet</i> (Sismanto, 2006)	30
Gambar 3.13 Efek Interferensi pada lapisan yang menipis (Sukmono, 1999)	31
Gambar 3.14 Ilustrasi Pembuatan Seismogram Sintetik (Anstey, 1980)	32
Gambar 3.15 Ilustrasi Pemodelan : Pemodelan Terbalik (kiri), Pemodelan Langsung (kanan)	33
Gambar 3.16 Respon kurva log Gamma ray terhadap litologi (Rider, 1996)	36
Gambar 3.17 Respon kurva log SP terhadap Zona Permeabel (Asquith, 1982) ..	38
Gambar 3.18 Respon kurva log Densitas terhadap litologi (Rider, 1996)	39
Gambar 3.19 Respon kurva log Neutron terhadap litologi (Rider, 1996)	40
Gambar 3.20 Respon kurva log Sonik terhadap litologi (Rider, 1996)	42
Gambar 3.21 Respon kurva log Resistivitas terhadap jenis kandungan suatu formasi	44
Gambar 3.22 Respon kurva log Kaliper terhadap kondisi lubang bor (Rider, 1996)	45
Gambar 3.23 Pembagian Zona pada Lubang Bor (Schlumberger, 1958)	46
Gambar 3.24 Geometri <i>source</i> dan <i>receiver</i> pada : survei <i>checkshot</i> didarat (kiri) dan sumur deviasi (kanan) (Anstey & Geyer, 1987)	47
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	52
Gambar 4.2 <i>Basemap</i> daerah penelitian	54
Gambar 5.1 Data Sumur N	55
Gambar 5.2 Data Sumur V2	55
Gambar 5.3 <i>Amplitude Spectrum</i> pada volume seismik ; (a) lintasan seismik B-03-619, (b) lintasan seismik B-91-168, (c) lintasan seismik B-92-322 dan (d) lintasan seismik B-96-504	56
Gambar 5.4 <i>Crossplot</i> AI vs Gamma ray Sumur N	57
Gambar 5.5 <i>Crossplot</i> AI vs Gamma ray Sumur V	58
Gambar 5.6 <i>Well Seismic Tie</i> pada Sumur N	59
Gambar 5.7 <i>Well Seismic Tie</i> pada Sumur V	60
Gambar 5.8 Model awal lintasan B-03-619	61
Gambar 5.9 Model awal lintasan B-91-168	61

Gambar 5.10 Model awal lintasan B-92-322	62
Gambar 5.11 Model awal lintasan B-96-504	63
Gambar 5.12 Hasil Pra-Inversi pada sumur N.....	64
Gambar 5.13 Hasil Pra-Inversi pada sumur V.....	64
Gambar 5.14 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-03-619.....	65
Gambar 5.15 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-91-168.....	65
Gambar 5.16 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-92-322.....	66
Gambar 5.17 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-96-504.....	66
Gambar 5.18 Analisa Zona Target Sumur N.....	67
Gambar 5.19 Analisa Zona Target Sumur V.....	68
Gambar 5.20 <i>Amplitude Spectrum</i> pada volume seismik ; (a) lintasan seismik B-03-619, (b) lintasan seismik B-91-168, (c) lintasan seismik B-92-322 dan (d) lintasan seismik B-96-504.....	69
Gambar 5.21 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-03-619.....	71
Gambar 5.22 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-91-168.....	71
Gambar 5.23 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-92-322.....	72
Gambar 5.24 Inversi <i>Model Based</i> pada lintasan B-96-504.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Densitas Matriks (Schlumberger, 1972).....	39
Tabel 3.2 Velositas matriks dan Interval waktu transisi matriks (Schlumberger, 1972).....	41
Tabel 3.3 Penentu kandungan porositas batuan	44
Tabel 4.1 Lintasan Seismik Daerah Penelitian.....	53
Tabel 4.2 Ketersediaan informasi log pada penelitian	53
Tabel 4.3 Data <i>Marker</i> sumur yang digunakan	54