

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xxiii
ABSTRACT	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Geologi	6
2.1.1 Geologi daerah penelitian	6
2.1.2 Tatanan tektonik.....	7
2.1.3 Stratigrafi	8
2.2 Tinjauan Geofisika	11
2.2.1 Inversi simultan	11
2.2.2 Atribut seismik dan lingkungan pengendapan	15
2.2.3 Penyimpanan geologi untuk <i>Carbon Capture Storage (CCS)</i>	19
BAB III DASAR TEORI	23
3.1 <i>Well Logging</i>	23
3.1.1 Log mekanik	23
3.1.2 Log Radioaktif.....	25
3.1.3 Log listrik.....	30

3.1.4 Log akustik	34
3.2 Konsep Dasar Metode Seismik Refleksi	36
3.3 <i>Wavelet</i> dan Tras Seismik	37
3.4 Resolusi seismik	39
3.4.1 Resolusi vertikal	40
3.4.2 Resolusi horizontal	41
3.5 Efek Interferensi	41
3.6 Pengikatan Data Sumur dan Seismik	42
3.7 Properti Elastis Batuan	43
3.7.1 Kecepatan gelombang P dan S	43
3.7.2 Rasio kecepatan gelombang P dan S (VP/VS)	44
3.7.3 Inkompresibilitas ($\lambda\rho$) dan Rigiditas ($\mu\rho$)	45
3.7.4 <i>Poisson's Ratio</i>	47
3.8 Estimasi Log Kecepatan Gelombang S	49
3.8.1 Hubungan empiris VP/VS Castagna Greenberg	49
3.8.2 Hubungan empiris Vp-Vs Xu White	50
3.8.3 Emerge Neural Network	53
3.9 Pre-stack Inversion (Simultaneous Inversion)	56
3.10 Atribut Seismik	60
3.10.1 <i>Variance</i>	60
3.10.2 <i>Ant-Tracking</i>	61
3.10.3 <i>RMS Amplitude</i>	63
3.11 Lingkungan Pengendapan	63
3.11.1 Fluvial	64
3.11.2 Delta	65
3.11.3 Estuari	66
3.12 <i>Carbon Capture Storage (CCS)</i>	68
BAB IV METODE PENELITIAN	71
4.1 Area Penelitian	71
4.2 Perangkat Penelitian	72
4.2.1 Perangkat keras (<i>hardware</i>)	72
4.2.2 Perangkat lunak	72
4.3 Data Penelitian	72

4.3.1 Data seismik 3D.....	72
4.3.2 Data sumur.....	74
4.3.3 <i>Basemap</i> daerah penelitian	75
4.3.4 Data geologi.....	75
4.4 Diagram Alir Penelitian.....	76
4.5 Pengolahan Data.....	77
4.5.1 Analisis dan korelasi data sumur	77
4.5.2 <i>Well to Seismic Tie</i> (WST)	77
4.5.3 <i>Picking</i> horizon dan struktur.....	80
4.5.4 Atribut seismik.....	82
4.5.5 Estimasi Log Kecepatan Gelombang S	82
4.5.6 Transformasi log untuk log turunan.....	84
4.5.7 Analisis sensitivitas (<i>crossplot</i>).....	84
4.5.8 Pembuatan model awal	84
4.5.9 Analisis inversi simultan.....	85
4.5.10 Ekstraksi hasil inversi	86
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	87
5.1 Analisis dan Korelasi Log Sumur.....	87
5.2 <i>Well to Seismic Tie</i>	91
5.3 Interpretasi Seismik.....	92
5.4 Atribut Seismik RMS Amplitudo	95
5.5 Estimasi Log Kecepatan Gelombang S	96
5.6 Analisis Sensitivitas (<i>Crossplot</i>).....	98
5.6.1 Impedansi akustik terhadap densitas.....	98
5.6.2 Impedansi P vs impedansi S	102
5.6.3 Impedansi akustik vs VP/VS	104
5.6.4 <i>Lambda-Rho</i> Vs <i>Mu-Rho</i>	105
5.6.5 Impedansi Akustik Vs <i>Poisson Raito</i>	107
5.7 Model Awal Inversi	108
5.8 Analisis Hasil Inversi Simultan	109
5.8.1 Impedansi akustik (Z_p)	112
5.8.2 Impedansi Geser (Z_S)	114
5.8.3 Densitas (ρ)	116

5.8.4 <i>Mu-Rho</i> ($\mu\rho$).....	119
5.9 Interpretasi Lingkungan Pengendapan	120
5.9.1 Fase Transgresi	122
5.9.2 Fase regresi	123
5.10 Rekomendasi Lokasi Injeksi CO ₂	125
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	130
6.1 Kesimpulan.....	130
6.2 Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	135
LAMPIRAN A	135
LAMPIRAN B	138
LAMPIRAN C	149
LAMPIRAN D	151