

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pulau Sulawesi	6
2.1.1. Struktur Geologi Pulau Sulawesi	7
2.1.2. Laut Sulawesi	8
2.2. Metode Seismik	10
2.3. Gelombang Seismik	10
2.3.1. Jenis Gelombang Seismik	11
2.3.2. Hukum Snellius.....	13
2.3.3. Prinsip Huygens	15
2.3.4. Prinsip Fermat	15

2.3.5.	Penjalaran Gelombang Seismik	15
2.4.	<i>Processing Data Seismik</i>	16
2.4.1.	<i>Raw Data</i>	17
2.4.2.	<i>Geometry</i>	17
2.4.3.	<i>Filtering dan editing</i>	18
2.4.4.	<i>True Amplitude Recovery (TAR)</i>	22
2.4.5.	Dekonvolusi	22
2.4.6.	<i>Velocity Analysis</i>	23
2.4.7.	<i>Stacking/ Koreksi NMO</i>	25
2.5.	Migrasi Seismik	26
2.5.1.	Prinsip Dasar Migrasi Seismik	27
2.5.2.	Konsep Migrasi Seismik	29
2.6.	Klasifikasi Migrasi	29
2.6.1.	Migrasi Berdasarkan Kawasan	29
2.6.2.	Migrasi Berdasarkan Tipe	31
2.6.3.	Migrasi Berdasarkan Algoritma yang Dipakai	32
2.7.	<i>Pre-Stack Time Migration (PSTM)</i>	32
2.8.	Migrasi Kirchoff	33
BAB III	35
METODE PENELITIAN	35
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	35
3.2.	Alat dan Bahan	36
3.3.	Proses Pengolahan Data Seismik	37
3.4.	Tahap Pengolahan Data Seismik	38
3.4.1.	<i>Input Data dan demultiplexing</i>	38
3.4.2.	Geometri	39
3.4.3.	<i>Filtering</i>	43
3.4.4.	<i>True Amplitude Recovery (TAR)</i>	43
3.4.5.	Autokorelasi	44
3.4.6.	Dekonvolusi	45
3.4.7.	Analisis Kecepatan	46

3.4.8. <i>Stacking/ Koreksi Normal Move Out</i>	47
3.4.9. Migrasi	48
BAB IV	49
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1. <i>Analisis Demultiplexing</i>	49
4.2. Analisis Geometri.....	51
4.3. <i>Filtering</i>	52
4.4. <i>True Amplitude Recovery</i>	55
4.5. Dekonvolusi.....	57
4.6. Analisis Kecepatan	59
4.7. Analisis <i>Stacking</i> (Penumpukan).....	61
4.8. Analisis <i>Pre-Stack Time Migration (PSTM)</i>	62
4.9. Analisis Zona Kecepatan Rendah (<i>Low Velocity Zone</i>)	66
BAB V.....	68
PENUTUP.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Pulau Sulawesi	6
Gambar 2.2 Peta Tektonik dan Struktur Pulau Sulawesi	7
Gambar 2.3 Diagram Struktur Bumi Mengilustrasikan Teori Tektonik Lempeng. 9	
Gambar 2.4 Penjalaran Gelombang-P.....	12
Gambar 2.5 Penjalaran Gelombang-S.....	13
Gambar 2.6 Ilustrasi Penjalaran Gelombang Seismik dalam Medium Bumi dengan Hukum <i>Snellius</i>	14
Gambar 2.7 Konsep Penjalaran Gelombang Seismik	16
Gambar 2.8 Geometri pada Seismik Refleksi	17
Gambar 2.9 Ilustrasi <i>Multiple</i> Gelombang Seismik.....	20
Gambar 2.10 Fenomena <i>Multiple</i> pada Rekaman Data Seismik.....	21
Gambar 2.11 Proses Dekonvolusi	23
Gambar 2.12 Ilustrasi Pengumpulan Data Rekaman Seismik Refleksi (a) <i>Common Depth Point (CDP) Gather</i> , (b) <i>CDP Gather</i> Sebelum Koreksi <i>NMO</i> , (c) <i>CDP gather</i> Setelah Koreksi <i>NMO</i> , (d) <i>Stacking Trace</i>	26
Gambar 2.13 Prinsip Difraksi Seismik pada Proses Migrasi	27
Gambar 3.14 Peta Lintasan <i>Marine</i> Seismik L-22 (garis merah)	35
Gambar 3.15 Diagram Alir Pengolahan Data Seismik	37
Gambar 3.16 <i>Flow</i> Input Data dan Proses <i>Demultiplexing</i>	39
Gambar 3.17 <i>Flow</i> Geometri.....	39
Gambar 3.18 Jendela Input Data pada <i>2D Marine Geometry Spreadsheet</i>	40
Gambar 3.19 <i>Auto Marine 2D Geometry</i> pada Lintasan L-22.....	41
Gambar 3.20 Jendela Parameter <i>Source</i>	41
Gambar 3.21 <i>Jendela Trace QC</i>	42
Gambar 3.22 Prinsip <i>Parameter Inline Geom Header</i>	42
Gambar 3.23 <i>Flow Filtering Band Pass Filter</i>	43
Gambar 3.24 <i>Flow True Amplitude Recovery (TAR)</i>	44
Gambar 3.25 <i>Picking Autocorrelation</i>	45
Gambar 3.26 Hasil <i>Autocorrelation</i>	45

Gambar 3.27 <i>Flow</i> Dekonvolusi	45
Gambar 3.28 <i>Picking Decon Gates</i>	46
Gambar 3.29 <i>Flow</i> Analisis Kecepatan.....	47
Gambar 3.30 <i>Velocity Analysis</i> Lintasan L-22.....	47
Gambar 3.31 <i>Flow Stacking</i>	48
Gambar 3.32 <i>Flow Pre-Stack Time Migration</i> metode Kirchoff	48
Gambar 4.33 Tampilan <i>Raw Data</i> Tembakan 1 sampai 6	49
Gambar 4.34 Perbesaran <i>Trace</i> Seismik FFID 1, (1) <i>Noise</i> Sebelum Refleksi pada TWT 100-800 ms (2) Gelombang Refleksi pada TWT 2.300-4.200 ms, dan (3) <i>Multiple</i> Setelah Refleksi pada TWT 4.800-5.500 ms.....	50
Gambar 4. 35 Tampilan Penggabungan <i>Raw Data</i> dengan Geometri	51
Gambar 4.36 Hasil Perhitungan <i>Fold Coverage</i>	52
Gambar 4.37 Analisis Spektral Interaktif Sebelum <i>Band Pass Filter (BPF)</i>	52
Gambar 4.38 Analisis Spektral Interaktif Setelah <i>Band Pass Filter (BPF)</i>	53
Gambar 4.39 Proses <i>F-K Filter</i>	54
Gambar 4.40 Penampang Geologi Proses <i>Band Pass Filter (BPF)</i> , (1) <i>Noise</i> pada Gelombang Air Laut, (2) <i>Noise</i> pada Lapisan Bumi, (3) <i>Noise</i> Telah Tereduksi. 55	
Gambar 4.41 <i>Parameter Test</i> Rentang -50, -40, -30, -20, -10, -5, 0, 5, 10, 20, 30 dan 40.	56
Gambar 4.42 Penampang Seismik Hasil <i>True Amplitude Recovery (TAR)</i>	57
Gambar 4.43 <i>Trace</i> Seismik Setelah Proses <i>True Amplitude Recovery (TAR)</i>	57
Gambar 4.44 Penampang Seismik Sebelum Dekonvolusi.....	58
Gambar 4.45 Penampang Seismik Setelah Dekonvolusi	58
Gambar 4.46 (a) Tampilan Proses Pemilihan Titik Analisis Kecepatan, (b) <i>Volume Viewer</i> untuk Kontrol Kualitas Hasil Analisis Kecepatan.....	59
Gambar 4.47 Penampang Seismik Sebelum Penumpukan (<i>Stacking</i>).....	61
Gambar 4.48 Penampang Seismik Setelah Penumpukan (<i>Stacking</i>)	61
Gambar 4.49 Perbandingan Penampang Seismik (1) Setelah Penumpukan (<i>Stacking</i>), (2) Setelah Dimigrasi Sebelum Penumpukan Waktu Kirchoff pada Kedalaman 8.100-8.600 <i>ms</i>	63

Gambar 4.50 Penampang Seismik Hasil <i>Pre-Stack Time Migration</i> Metode Kirchoff.....	63
Gambar 4.51 Interpretasi Stratigrafi Cekungan pada Paritan Sulawesi Hasil <i>Pre-Stack Time Migration (PSTM)</i>	64
Gambar 4.52 Penampang Seismik Lintasan L-22 Yang Menunjukkan Interpretasi Seismik Stratigrafi di Daerah Perairan Laut Sulawesi.....	65
Gambar 4.53 <i>Volume/View Editor</i>	66
Gambar 4.54 Zona Kecepatan Rendah Pada CDP 7.350,8	67
Gambar 4.55 Grafik Zona Kecepatan Tinggi Pada CDP 9.814,8	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan <i>Noise</i> Koheren dan <i>Ambient Noise</i>	20
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 3. 3 Data <i>Observer Report</i>	36
Tabel 4.4 Nilai Kecepatan <i>Root Mean Square</i> pada CDP 302, 9802.4 dan 18100.6	60

