

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala karena karena berkat rahmat dan karunia-Nya, proposal usulan penelitian yang berjudul **“Analisis Metode *Surface Related Multiple Elimination* dan Transformasi Radon Parabola untuk Menekan *Multiple* pada Data Seismik di Struktur Kompleks Laut Seram”** dapat terselesaikan. Penyusunan proposal usulan penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat melaksanakan Tugas Akhir.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses pengerjaan proposal usulan penelitian ini, diantaranya:

1. Kedua orang tua Bapak Achmad Syafarie Rivaie dan Ibu Nining Ayu Lutfiati, serta kakak-kakak Muhammad Asri, Muhammad Iqbal Syafarie, Muhammad Zaki Zulfikar Syafarie, Herny Noor Haerani, Fitriani, dan Risya Yolavisiandra atas dukungan yang sangat besar dalam hal moral, material, dan doa yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
2. Ibu Dr. Eleonora Agustine, M.T selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan penulis dukungan, nasihat, waktu, perhatian, bantuan, arahan, serta kesempatan untuk berkembang dalam menyelesaikan penelitian.
3. Bapak Tumpal Bernhard Nainggolan, S.T., M.T selaku pembimbing pendamping dari Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) yang telah

senantiasa memberikan arahan, bimbingan, pengetahuan, kritik, dan saran dalam menyelesaikan penelitian ini.

4. Bapak Dr. Asep Harja, M.Si., selaku dosen penguji komprehensif yang telah memberikan arahan pemahaman dasar penulis mengenai metode yang digunakan pada skripsi ini.
5. Ibu Dr. Dini Fitriani, M.T. dan Drs. Eddy Supriyana, M.Si. selaku dosen penelaah yang telah menguji, mengoreksi, mengkritik, dan memberikan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Kartika Hajar Kirana, M.Si selaku dosen wali yang selalu memberikan motivasi dan arahan selama menjalani perkuliahan di Geofisika Unpad.
7. Kang Krishna Agra Pranatikta, S.Si. dan Kang Diky Aulia, S.Si., yang telah memberikan inspirasi, bantuan, masukan, pengetahuan, dan saran dalam memahami topik penelitian.
8. Gira Aulia, Syadza Zahira, Hana Mardiyah, Mirza Muhammad, Valyanti Novirta, Salma Dita, Alifia Marshanda, Nada Farhani, Safhira Aprilia, Irfan Handi, Irene, dan Annisa Eka sebagai rekan yang senantiasa membantu dan mendukung baik secara moril maupun material selama menjalani masa perkuliahan hingga proses penulisan skripsi ini.
9. Muhammad Alfianto, Ahmad Wadi, Alfani Bani, Fina Nurfaradila, dan teman-teman satu bimbingan lainnya yang senantiasa berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman-teman Rangsatierra Geofisika Unpad 2019 yang selalu menjadi motivasi dan semangat penulis untuk dapat berkembang selama masa perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang terlibat dan membantu dalam penyusunan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal proposal usulan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang sifatnya membantu dan membangun demi kebaikan skripsi yang akan dibuat. Penulis berharap semoga proposal usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Bandung, 3 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Kegunaan Penelitian	4
1.6 Kerangka Pemikiran	4
1.7 Metodologi Penelitian	6
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Geologi Regional	7
2.2 Metode Seismik	8
2.3 Prinsip Dasar Perambatan Gelombang Seismik	10
2.3.1 Hukum Snell	10
2.3.2 Prinsip Huygens	12
2.3.3 Asas Fermat	13
2.4 Akuisisi Seismik	14
2.5 Noise	15
2.5.1 Noise Multiple	16
2.6 Normal Move Out (NMO)	18

2.7	<i>Atenuasi Multiple</i>	19
2.7.1	<i>Surface Related Multiple Elimination (SRME)</i>	20
2.7.2	<i>Transformasi Radon Parabola</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Alur Pengolahan Data	24
3.2	Data Lapangan	25
3.3	Pengolahan Data Seismik	26
3.3.1	<i>Input data</i>	27
3.3.2	Informasi Geometri	27
3.3.3	<i>Filtering</i>	28
3.3.4	<i>Trace muting</i>	29
3.3.5	<i>True Amplitude Recovery</i>	30
3.3.6	<i>Surface Wave Attenuation (SWAT)</i>	30
3.3.7	Dekonvolusi	31
3.3.8	F-K Filter	32
3.3.9	<i>Velocity Analysis</i>	32
3.3.10	<i>Stacking</i>	33
3.3.11	<i>Surface Related Multiple Elimination (SRME)</i>	34
3.3.12	<i>Velocity Analysis SRME</i>	35
3.3.13	Transformasi Radon	35
3.3.14	<i>Velocity Analysis Transformasi Radon Parabola</i>	37
3.3.10	<i>Pre-Stack Time Migration (PSTM)</i>	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil dan Pembahasan	41
4.1.1	Lintasan-24	41
4.1.2	Lintasan-41	43
BAB V PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
DAFTAR PUSTAKA		47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Geologi Regional Laut Seram (Hall, 2001).....	7
Gambar 2.2 Pemantulan Gelombang Seismik (Cox, et al., 2020).....	9
Gambar 2.3 Ilustrasi Perambatan Gelombang berdasarkan Hukum Snell (Gadallah & Fisher, 2009)	11
Gambar 2.4 Ilustrasi Perambatan Gelombang pada Prinsip Huygens (Verschuur, 2013)	12
Gambar 2.5 Ilustrasi Perambatan Gelombang berdasarkan Asas Fermat	13
Gambar 2.6 Ilustrasi Penembakan ketika dilakukan Akuisisi Seismik	14
Gambar 2.7 Jenis-jenis multiple, (a) Water reverberation; (b) Weathered zone reverberation; (c) Ghost; (d) Pegleg multiple; (e) Surface/seabed multiple; (f) Higher-order complex multiple. (Cox, et al., 2020)	17
Gambar 2.8 Koreksi NMO (Yilmaz, 2001).....	19
Gambar 2.9 Ilustrasi konvolusi antara refleksi primer dengan multiple (Dragoset, et al., 2010).....	22
Gambar 2.10 Pemetaan event CMP gather dari domain $t - x$ ke domain $\tau - p$ (Cao, 2006).....	23
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	24
Gambar 3.2 Peta Lintasan Seismik Perairan Laut Seram.....	25
Gambar 3.3 Bandpass filter, garis hitam menunjukkan nilai-nilai frekuensi yang digunakan pada pengolahan data.....	29
Gambar 3.4 Trace muting pada FFID 1723 hingga 1725.....	29
Gambar 3.5 Penampang Hasil True Amplitude Recovery menggunakan time raised to a power 2 ms.....	30
Gambar 3.6 Proses autocorrelation, garis autocorrelation (biru) dan decon-gate (merah).....	31
Gambar 3.7 Desain poligon data FFID 1000 dalam domain F-K, pick F-K ditandai dengan warna hitam	32

Gambar 3.8 Analisa kecepatan menggunakan teknik semblance dilakukan proses pick kecepatan (garis merah).....	33
Gambar 3.9 Hasil Stacking berdasarkan proses velocity analysis pertama.....	34
Gambar 3.10 Velocity analysis SRME menggunakan teknik semblance dilakukan proses pick kecepatan (garis merah).....	35
Gambar 3.11 Mute Radon CDP 8000 Lintasan-24 domain $\tau - p$ sebelum muting (atas) dan sesudah muting (bawah).....	36
Gambar 3.12 Velocity analysis transformasi Radon parabola menggunakan teknik semblance dilakukan proses pick kecepatan (garis merah).....	37
Gambar 4.1 Tampilan Pre-Stack Time Migration SRME (atas) dan Pre-Stack Time Migration Transformasi Radon Parabola pada Lintasan-24 (bawah)	42
Gambar 4.2 Tampilan Pre-Stack Time Migration SRME (atas) dan Pre-Stack Time Migration Transformasi Radon Parabola pada Lintasan-41 (bawah)	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Parameter akuisisi data.....	28
---	----