

**ATENUASI *NOISE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE FILTER F-K  
DAN TRANSFORMASI RADON PADA DATA SEISMIK 2D  
*MULTICHANNEL* DI LAUT FLORES**

---

**Tumpal Bernhard Nainggolan, S.T., M.T.,  
Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.,**

**ABSTRAK**

Kehadiran *noise* merupakan salah satu permasalahan pada data seismik. *Noise* yang terekam merupakan *multiple* yang terjadi di laut, dikarenakan perulangan refleksi gelombang. Hal ini menyebabkan interpretasi terhadap data seismik yang kita miliki menjadi lebih rumit. Oleh karena itu, *noise* dilemahkan agar sinyal yang diharapkan dapat lebih jelas terlihat pada rekaman data seismik dan dapat menampilkan struktur penampang bawah permukaan laut dengan baik.

Metode filter F-K menghilangkan *multiple* berdasarkan frekuensi sinyal reflektor dengan frekuensi *noise*. Dilakukan filter frekuensi yang sesuai dengan reflektor dan *multiple* menjadi terlemahkan. Metode transformasi radon menghilangkan *multiple* dari sinyal refleksi primer berdasarkan perbedaan *moveout* antara *multiple* dan sinyal primer. Dari kedua metode tersebut dibandingkan hasil untuk atenuasi *multiple* dalam tahapan *Pre Stack Time Migration*. Perbandingan kedua metode tersebut dapat dianalisis dan digunakan untuk interpretasi geologi. Analisis yang didapat pada interpretasi geologi yaitu mendapatkan informasi mengenai struktur geologi berupa antiklin, dan diduga terkandung sumber daya alam sebagai potensi Laut Flores.

Kata kunci : *Multiple, Pre stack Time Migration, Filter F-K, Transformasi Radon*

**NOISE ATTENUATION BY USING F-K FILTER AND RADON  
TRANSFORM METHOD ON 2D MULTICHANNEL SEISMIC DATA IN  
FLORES SEA**

---

**ABSTRACT**

The presence of noise is one of the problems in seismic data. Multiple recorded as noise that occurs in the sea, because the looping wave reflection. This leads to the interpretation of the seismic data that we have become more complicated. Therefore, the noise is attenuated so that the expected signal can be clearly seen on seismic data recording and can show the structure of the sea subsurface with a good cross-section .

F-K filter method eliminates multiple frequency based reflector signal with frequency noise. Carried out in accordance with the frequency filters and multiple reflectors become weakened. Radon transform removes of primary multiple based on moveout differences between multiple and surface reflector. Both result are compared to find the best in the multiple attenuation of Pre Stack Time Migration section. Comparison of the two methods can be analyzed and used for geological interpretation. The analysis obtained on geological interpretation of obtaining information about the geological structure in the form of anticline, and allegedly contained natural resources as a potential Flores Sea.

Keyword : Multiple, Pre Stack Time Migration, F-K Filter, Radon Transform

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan tenaga, hikmat, dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Atenuasi *Noise* dengan Menggunakan Filter F-K dan Transformasi Radon pada Data Seismik 2D *Multichannel* di Laut Flores.”

Dalam skripsi ini penulis mengajak pembaca untuk mengetahui, mengenal dan memahami atenuasi *noise* sebagai salah satu *processing* data seismik untuk dapat memperoleh data seismik yang minim *noise*, dengan maksud agar interpretasi dapat dilakukan. Selain itu, dalam skripsi ini juga menjelaskan metode yang digunakan adalah filter F-K dan Transformasi Radon. Dari kedua metode akan dibandingkan mana yang lebih baik dan mana yang dapat digunakan untuk interpretasi geologi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih jauh dari sempurna, bahkan masih banyak terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan dan koreksi di masa yang akan datang. Kemudian penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan wawasan dan manfaat bagi semua pihak dalam meningkatkan pemahaman *processing* data seismik.

Bandung, November 2013

Penulis,

Elisa Tri Wiguna

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan tenaga dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Tumpal Bernhard Nainggolan, S.T., M.T, selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si, selaku pembimbing II dengan kesabaran, kebaikan untuk berbagi pengalaman, memberikan arahan, saran, dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Ir. Catur Purwanto, M.T. selaku Kepala Tim Survei Kapal Riset Geomarin III yang telah memberikan saya kesempatan untuk mengikuti survei akuisisi Seismik 2D di Laut Flores.
4. Untuk kedua Orang Tua terkasih, yang telah memberikan banyak doa sepanjang waktu, dukungan, motivasi dan semangat kepada penulis. Serta menjadi inspirasi untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada kedua kakak, Yudit Retno Wigati dan Mikha Laksono yang mendukung penulis secara moril dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada seseorang yang spesial, Tirana Auliya Nugraha yang telah mendampingi penulis, memberikan motivasi, mendukung dengan setia, memberikan ide dan solusi, menjadi motivasi untuk penulis serta doa yang tulus untuk penulis. We Are Equal, We Are Partner.
7. Untuk teman-teman Sarijadi Blok 2 no 7 (Andri, Bayu, Apip, Feri, Asep Irvan, Krisna, Wanda, Ryan, Agas), terimakasih telah menyediakan tempat sebagai rumah kedua penulis. Terimakasih untuk candaan yang bisa membuat penulis tertawa.
8. Kepada rekan tim PPPGL. Kang Gungun, Kang Rengga, Bayu Yudiana dan Risma yang telah banyak membantu, saling bertukar informasi, dan saling mendukung satu sama lain.
9. Kepada teman seperjuangan Fisika C '08 yang telah membantu dari pertama masuk kuliah hingga saat ini menuju lulus.

Elisa Tri Wiguna, 2014

ATENUASI NOISE DENGAN MENGGUNAKAN METODE FILTER F-K DAN TRANSFORMASI RADON PADA DATA SEISMIK 2D MULTICHANNEL DI LAUT FLORES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu