

INTISARI

STUDI PERBANDINGAN DALAM PENERAPAN METODE *F-K FILTER*, *RADON FILTER*, DAN *SURFACE-RELATED MULTIPLE ELIMINATION (SRME)* UNTUK MEREDAM GANGGUAN *MULTIPLE* PADA DATA SEISMIK LAUT 2D LINTASAN 21 DAERAH PERAIRAN MISOOL

Oleh

Rahadi Selo Rizky

15/383221/PA/16881

Kegiatan eksplorasi hidrokarbon untuk daerah lepas pantai yang paling populer untuk digunakan adalah metode seismik refleksi. Metode seismik refleksi ini memanfaatkan penjalaran gelombang elastik dari permukaan menuju kebawah permukaan yang pada titik tertentu akan terefleksikan kembali ke permukaan. Namun pada eksplorasi seismik refleksi pada laut seringkali ditemukan masalah bahwa lapisan air sering berperilaku sebagai perangkap gelombang yang dimana gelombang seismik terpantul beberapa kali dari permukaan air dan batas-batas perlapisan yang memiliki sifat beda impedansi yang besar. Pemantulan yang berlipat ganda atau yang biasa disebut dengan gangguan *multiple* tersebut sangat mengganggu dan mempersulit dalam proses interpretasi penampang seismik, sehingga keberadaan dari gangguan *multiple* ini perlu dihilangkan atau dilemahkan.

Pada penelitian ini dilakukan perbandingan penggunaan metode *F-K filter*, *Radon Filter*, *Surface-Related Multiple Elimination (SRME)* untuk mengetahui metode pelemahan *multiple* yang paling efektif untuk digunakan pada studi kasus data seismik laut 2D lintasan 21 daerah perairan Misool. Hasil pengolahan data yang diperoleh menunjukkan bahwa metode *Radon Filter* merupakan metode yang paling efektif dalam pelemahan gangguan *multiple* dengan hasil penampang seismik dengan S/N yang tinggi jika metode pelemahan gangguan *multiple* diterapkan secara tunggal atau terpisah. Metode *Radon Filter* mampu melemahkan keseluruhan gangguan *multiple* (enam orde) yang ada dengan detailnya tiga gangguan *multiple* yang dangkal (*multiple* orde 1-3) terlemahkan dan tiga gangguan data *multiple* yang dalam (*multiple* orde 4-6) tereduksi. Untuk penerapan secara gabungan, penggunaan ketiga metode pelemahan gangguan *multiple* secara sekaligus memberikan hasil penampang seismik dengan S/N yang lebih tinggi lagi.

Kata kunci: *Multiple, F-K Filter, Radon Filter, Surface-Related Multiple Elimination, SRME*

ABSTRACT

A COMPARATIVE STUDY IN THE APPLICATION OF F-K FILTER, RADON FILTER, AND SURFACE-RELATED MULTIPLE ELIMINATION (SRME) METHODS FOR MULTIPLE NOISE ATTENUATION ON MARINE 2D SEISMIC DATA LINE 21 OF MISOOL SEA AREA

By

Rahadi Selo Rizky

15/383221/PA/16881

The hydrocarbon exploration activity for offshore areas mostly used is the seismic reflection method. This seismic reflection method utilizes the elastic waves propagation from the surface to the subsurface which at the certain point will be reflected back to the surface. However, in the exploration of seismic reflection, it is frequently found out the problem that the water layer often behaves as a water trap where seismic waves are reflected several times from the surface of the water and bedding boundaries that have large different impedance characteristics. The double reflection or is usually named as multiple interferences highly disrupt and complicate the process of seismic section interpretation, so that the existance of multiple interferences needed to be eliminated or weakened.

This study had used the comparison of F-K filter, Radon Filter, Surface-Related Multiple Elimination (SRME) methods to find out the most effective multiple attenuation method to be used on the case study of the 2D sea seismic data track 21 Misool water area. The results of the data processing obtained indicated that Radon Filter method is the most effective method in the attenuation of multiple interferences with high S/N seismic section results if the attenuation of multiple interferences method was applied singly or separately. Radon Filter method was able to weaken all of the multiple interferences (six ordes) with the details of three shallow multiple interferences (multiple ordes 1-3) being weakened and three deep multiple data interferences (multiple ordes 4-6) reduced. For combined application, the use of the three methods of attenuation of multiple interferences simultaneously provides seismic section results with higher S/N.

Keywords: Multiple, F-K Filter, Radon Filter, Surface-Related Multiple Elimination, SRME