

ABSTRAK

ANALISIS METODE *DECONVOLUTION PREDICTIVE* DAN METODE *SURFACE CONSISTENT DECONVOLUTION (SCD) PREDICTIVE* PADA PENGOLAHAN DATA SEISMIK REFLEKSI 2D KONVENSIONAL DAN *COMMON REFLECTION SURFACE (CRS)*

Oleh

Muhamad Syaihsan Isviandani

Proses dekonvolusi merupakan salah satu teknik yang penting dalam pengolahan data seismik, yang bertujuan untuk meningkatkan resolusi dan kejernihan citra dengan menghilangkan efek sumber gelombang dari data yang direkam, baik itu *noise* maupun *multiple*. Dalam penelitian ini, akan dianalisis dua metode dekonvolusi yang berfokus pada pengolahan data seismik refleksi 2D, yaitu metode dekonvolusi prediktif dan metode *surface consistent deconvolution (SCD) predictive*. Kedua metode ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan resolusi temporal data seismik, terutama pada lingkungan geologi yang kompleks. Penelitian ini akan menggunakan data seismik refleksi 2D konvensional dan *common reflection surface (CRS)* untuk mengevaluasi performa kedua metode dekonvolusi tersebut. Hasil penampang seismik migrasi konvensional maupun non-konvensional dengan menggunakan dekonvolusi SCD menunjukkan hasil yang lebih baik daripada hasil metode dekonvolusi prediktif. Metode dekonvolusi SCD dapat mereduksi *random noise* maupun koheren *noise* dengan cukup baik dibandingkan prediktif. Namun untuk atenuasi *multiple*, dekonvolusi SCD relatif hanya bisa mengatenuasi *multiple* panjang saja. Begitupun dengan model penampang struktur geologi bawah permukaan dengan S/N yang tinggi, baik pengolahan konvensional maupun non-konvensional dihasilkan oleh metode dekonvolusi *Surface Consistent Deconvolution (SRD)*. Reflektor yang dihasilkan SCD terlihat lebih tegas dan mempunyai resolusi temporal yang baik.

Kata kunci: Dekonvolusi, Pengolahan data seismik, Dekonvolusi prediktif, *Surface Consistent Deconvolution (SCD)*, Resolusi temporal

ABSTRACT

ANALYSIS OF PREDICTIVE DECONVOLUTION METHOD AND SURFACE CONSISTENT DECONVOLUTION (SCD) PREDICTIVE METHOD IN CONVENTIONAL 2D SEISMIC REFLECTION DATA AND COMMON REFLECTION SURFACE (CRS)

By

Muhamad Syaihsan Isviandani

Deconvolution process is one of the important techniques in seismic data processing, aimed at improving resolution and image clarity by removing the wave source effects from the recorded data, both noise and multiples. In this study, two deconvolution methods focused on 2D seismic reflection data processing will be analyzed, namely predictive deconvolution method and Surface Consistent Deconvolution (SCD) predictive method. Both methods have proven to be effective in improving the temporal resolution of seismic data, especially in complex geological environments. This study will use conventional 2D seismic reflection data and common reflection surface (CRS) to evaluate the performance of both deconvolution methods. The results of conventional and non-conventional seismic migration sections using SCD deconvolution show better results compared to the predictive deconvolution method. SCD deconvolution can effectively reduce random and coherent noise compared to predictive deconvolution. However, for multiple attenuation, SCD deconvolution can only attenuate long multiples. Likewise, with high S/N ratio subsurface geological structure models, both conventional and non-conventional processing are produced by the Surface Consistent Deconvolution (SRD) method. Reflectors produced by SCD appear sharper and have good temporal resolution.

Keywords: *Deconvolution, Seismic Data Processing, Predictive Deconvolution, Surface Consistent Deconvolution (SCD), Temporal Resolution.*