

INTISARI

Pengolahan Data Seismik Laut 2D Lintasan “N” Cekungan Simeulue dengan Metode Analisis Kecepatan Konvensional dan Analisis Kecepatan Residual

Oleh:

Nadira Riadinie
11/316731/PA/13858

Nilai kecepatan dianggap sebagai salah satu parameter penting dalam pengolahan seismik. Nilai kecepatan akurat mampu menentukan kedalaman, ketebalan, serta kemiringan reflektor. Namun terkadang analisis kecepatan konvensional belum mampu memberi hasil yang optimal, sehingga dilakukan analisis kecepatan lanjutan sebagai suatu langkah untuk meningkatkan rasio sinyal terhadap *noise*.

Lintasan “N” terletak pada Cekungan Simeulue, Samudera Hindia. Panjang lintasan “N” adalah 132 km, jumlah total *channel* 240, azimuth lintasan 229°, interval *source* 50 m, dan kedalaman *receiver* 9 m. Lintasan “N” merupakan data seismik laut 2D dengan format SEG-Y. Data lintasan “N” diolah dengan menggunakan perangkat lunak ProMAX versi 5000.0.0 *Landmark Graphic Corporation*.

Analisis kecepatan konvensional dan analisis kecepatan residual adalah metode analisis kecepatan yang diaplikasikan pada data Lintasan “N”. Nilai RMS *slowness* pada metode analisis kecepatan residual dipilih dengan memperhatikan keseimbangan antara titik amplitudo tinggi pada *semblance*, kelurusan *gather*, dan kontinuitas reflektor.

Hasil analisis kecepatan residual lebih baik dibandingkan dengan hasil analisis kecepatan konvensional. Hasil pengolahan menunjukkan metode analisis kecepatan residual mampu meningkatkan kualitas rasio sinyal terhadap *noise*. Perbaikan rasio sinyal terhadap *noise* dapat dibuktikan dengan kualitas reflektor yang semakin baik, *noise-noise* yang semakin teredam, dan struktur lapisan yang semakin nampak jelas. Selain itu, analisis kecepatan residual menghasilkan penampang *stack* yang lebih jelas.

Kata kunci: analisis kecepatan residual, Simeulue, *slowness*

ABSTRACT

2D Marine Seismic Processing of Line “N” on the Simeulue Basin using
Conventional Velocity Analysis and Residual Velocity Analysis

by:

Nadira Riadinie
11/316731/PA/13858

Velocity value is considered as one of the important parameters in seismic processing. The accurate velocity value can be used to determine the reflector depths, thickness, and dip. However, the conventional velocity analysis cannot be able to give the optimal results. So, further velocity analysis performed as a step to improve the signal to noise ratio.

Line “N” was located on the Simeulue Basin, Indian Ocean. Line “N” consists of 132 km length, total channel 240, line azimuth 229°, interval source 50 m, and receiver depth at 9 m. The line “N” data were processed with ProMAX software version 5000.0.0 Landmark Graphic Corporation.

Conventional velocity analysis and residual velocity analysis were applied to the Line “N” data. RMS slowness value on residual velocity analysis method was picked by considering the balance of high amplitude point on the semblance, the straight gather, and reflector continuity.

The processing results shows that the residual velocity analysis method is capable to increase the signal to noise ratio. The residual velocity analysis method resulted in enhancements of reflector quality, lower noises, and clearer layered structure. Furthermore, residual velocity analysis also give clearer stack cross section.

Keywords: residual velocity analysis, Simeulue, slowness