

INTISARI

ANALISIS MODEL KECEPATAN INTERVAL MENGGUNAKAN *CONSTRAINED VELOCITY INVERSION* UNTUK MEMPERBAIKI CITRA DATA SEISMIC PADA CEKUNGAN SUMATERA UTARA

Oleh:

Tabah Fatchur R.

14/372441/PPA/04704

Penelitian analisis kecepatan interval data seismik menggunakan *constrained velocity inversion* dilakukan pada satu *line* data seismik di daerah Cekungan Sumatera Utara. Metode analisis kecepatan interval meningkatkan ketelitian pada analisis kecepatan data seismik dengan struktur yang kompleks, dengan variasi kecepatan baik lateral maupun vertikal cukup tinggi. Analisis kecepatan interval dilakukan dengan melakukan pendekatan fungsi *exponentially analysis bounded* (EAB). Fungsi *exponentially analysis bounded* digunakan sebagai persamaan pendekatan untuk menghitung kecepatan interval yang diperoleh dari kecepatan *root mean square* (RMS) data seismik. Dasar konversi kecepatan interval adalah persamaan Dix yang didekati dengan persamaan *exponentially analysis bounded*. *Constrain* yang digunakan pada inversi kecepatan *root mean square* adalah *trend* kecepatan, sehingga disebut *constrained velocity inversion*.

Analisis kecepatan interval dengan menggunakan *constrained velocity inversion* diterapkan pada data seismik Cekungan Sumatera Utara. Hasil interpretasi citra data seismik menggunakan analisis kecepatan interval *constrained velocity inversion* menggambarkan secara jelas struktur patahan. Anomali terlihat pada kedalaman 2000 meter sampai dengan 2400 meter atau pada data seismik domain waktu dengan kedalaman sekitar 2000 *milliseconds* sampai dengan 2400 *milliseconds*, dibawah struktur antiklin. Kondisi ini menunjukkan bahwa analisis kecepatan interval pada data seismik lebih teliti dalam melakukan analisis kecepatan dibandingkan menggunakan analisis kecepatan *root mean square*.

Kata kunci: *constrained velocity inversion*, kecepatan interval, inversi kecepatan.

ABSTRACT

INTERVAL VELOCITY MODEL ANALYSIS USING CONSTRAINED VELOCITY INVERSION TO IMPROVE SEISMIC DATA IMAGE IN NORTH SUMATRA BASIN

Tabah Fatchur R.
14/372441/PPA/04704

Interval velocity analysis research of seismic data using constrained velocity inversion was performed on a line of seismic data in The North Sumatra Basin area. Interval velocity analysis method increases the precision of seismic data velocity analysis with complex structure, which present high variation of velocity both laterally and vertically. Interval velocity analysis was done by applying exponentially analysis bounded function (EAB) approach. Exponentially analysis bounded function is used as an approach to calculate interval velocity obtained from the root mean square (RMS) velocity of seismic data. Interval velocity conversion uses Dix equation approached by exponentially analysis bounded equation. Constrain used in root mean square velocity inversion was the velocity trend called as constrained velocity inversion.

Interval velocity analysis using constrained velocity inversion was applied to the seismic data of The North Sumatra Basin area. The seismic data image interpretation results of interval velocity analysis using constrained velocity inversion described clearly fault. Correspond anomalies were shown at depth about 2000 meters until 2400 meters or at about 2000 milliseconds until 2400 milliseconds in the seismic data time domain indicated a fault beneath an anticline. This condition indicates that the interval velocity analysis on seismic data is more rigorous in velocity analysis compared to the root mean square velocity analysis.

Key words: constrained velocity inversion, interval velocity, velocity inversion.