

Penggunaan metode extended elastic impedance untuk memisahkan litologi dan fluida : studi kasus reservoir karbonat pada lapangan "X" di Jawa Barat Utara

Dyah Woelandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20280703&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode AVO yang bekerja pada domain reflektivitas secara umum dapat dipakai untuk mengidentifikasi dan menganalisa adanya anomali hidrokarbon, akan tetapi pada kasus-kasus tertentu diperlukan analisa yang lebih dalam untuk mendeteksi keberadaan hidrokarbon. Dalam studi ini digunakan workflows Extended Elastic Impedance (EEI) untuk memetakan lapisan karbonat dan kandungan fluidanya di lapangan "X" Jawa Barat Utara. Dalam studi ini Metode Extended Elastic Impedance (EEI) akan dikombinasikan dengan metode Color Inversion untuk menghasilkan peta penyebaran fluida (gas) dan litologi.

Identifikasi reservoir dilakukan dengan cara cross correlation antara kurva EEI dengan kurva GammaRay sedangkan untuk identifikasi kandungan fluidanya, dilakukan cross correlation antara kurva EEI dengan Resistiviti.

Metoda cross correlation tersebut dilakukan dengan increment sudut $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ pada sumur lapangan dari sudut $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ sampai dengan $0 \leq \theta \leq 90^\circ$. Hasil nilai c (χ) dengan koefisien korelasi terbesar yang didapatkan kemudian ditransformasikan ke dalam nilai sudut datang (q) dengan menggunakan hubungan $c \tan q = \chi \sin q$. Sudut q (θ) tersebut kemudian digunakan dalam kombinasi proyeksi linier antara inversi data seismik near dan far.

Aplikasi metode EEI pada studi ini berhasil memperlihatkan pola penyebaran reservoir dan kandungan fluida (gas) nya sehingga selanjutnya bisa digunakan untuk keperluan pengembangan lapangan "X" di Jawa Barat Utara.

<hr>

AVO method that works in reflectivity domain used to identify and analyze hydrocarbon anomaly. But, in some cases we need deeper analysis to predict the existence of hydrocarbon. In this study we use EEI workflows to predict lithology and fluid distribution of carbonate reservoir in "X" field, at North West Java basin.

In this study, Extended Elastic Impedance (EEI) as an extension from Elastic Impedance (EI) method will be combined with Color Inversion method to predict lithology from fluid (gas).

Cross correlation between EEI curve with Gamma Ray curve was used as a lithology identification and cross correlation between EEI curve with Resistivity curve as a fluid identification. The cross correlation was conducted every $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ of $c(\chi)$ value between $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ to $0 \leq \theta \leq 90^\circ$. The $c(\chi)$ with the biggest coefficient correlation value then will be transformed to the angle of incident q (θ) thru equation : $c \tan q = \chi \sin q$. Furthermore, the lithology and fluid impedance can be obtained by projecting seismic near and far

inverse volume with q (teta) as an angle projection .

The result of EEI method in this study has been successfully predicting lithology and fluid (gas) distribution, therefore this method is applicable for field development purposes for "X" field at North West Java area.