

Aplikasi metode inversi geostatistik untuk evaluasi reservoir hidrokarbon lapangan “WD”, Cekungan Jawa Timur = Application of geostatistical inversion method to evaluate hydrocarbon reservoir in field “WD”, East Java Basin

Sebayang, William Kukuh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516919&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode seismik refleksi merupakan metode yang biasa digunakan untuk memetakan kondisi bawah permukaan bumi, terutama dalam keperluan eksplorasi hidrokarbon. Reservoir dapat dievaluasi menggunakan metode seismik inversi, yaitu salah satu metode yang mampu mengolah data seismik hingga menghasilkan nilai Acoustic Impedance (AI) dan Shear Impedance (SI) pada batuan di bawah permukaan bumi. Namun, metode seismik inversi terkadang menghasilkan respon yang tidak unik dan dapat menghasilkan respon yang beragam, sehingga diperlukannya ada analisis lebih lanjut. Secara geostatistik, metode inversi dilakukan dengan metode stokastik yang mampu memberikan hasil dengan tingkat akurasi dan korelasi tinggi. Hasil inversi stokastik yang dilakukan akan menghasilkan parameter fisis Acoustic Impedance (AI) dan Shear Impedance (SI), yang bisa digunakan juga untuk mendapatkan nilai VP/Vs Ratio. Sebaran hidrokarbon dianalisis berdasarkan kombinasi hasil inversi geostatistik AI dan SI yang dianalisis dalam bentuk model dan peta. Nilai AI tinggi (20000 - 25000 g/cc m/s) dan Vp/Vs tinggi (2,8 – 3,2) berasosiasi dengan keberadaan hidrokarbon dalam reservoir dengan porositas antara 0.25-0.35.

.....The seismic reflection method is a method commonly used to map subsurface conditions, especially for hydrocarbon exploration purposes. Reservoirs can be evaluated using the inversion seismic method, which is a method capable of processing seismic data to produce Acoustic Impedance (AI) and Shear Impedance (SI) values in rocks below the earth's surface. However, the inversion seismic method sometimes produces a response that is not unique and can produce multiple responses, so that further analysis is needed.

Geostatistically, the inversion method is carried out with the stochastic method which is able to provide results with high levels of accuracy and correlation. The results of the stochastic inversion will produce physical parameters of Acoustic Impedance (AI) and Shear Impedance (SI), which can also be used to obtain the VP / VS Ratio value. The distribution of hydrocarbons is analyzed based on the combination of AI and SI geostatistical inversion results that are analyzed in the form of models and maps. High AI values (20000 - 25000 g / cc m / s) and high Vp / Vs (2.8 - 3.2) are associated with the presence of hydrocarbons in the reservoir with porosity between 0.25-0.35.