

Analisis terintegrasi metode inversi impedansi akustik dan dekomposisi spektral untuk identifikasi batu pasir, studi kasus cekungan Kutei Kalimantan Timur = Integrated analysis of inversion acoustic impedance method and spectral decomposition method for sandstone identification, case study Kutai basin, Eastern Kalimantan.

Isyraq Sajid Adli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508552&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode seismik refleksi merupakan metode yang biasa digunakan untuk memetakan hidrokarbon. Reservoir dapat dikarakterisasi menggunakan metode inversi mengubah data seismik menjadi nilai impedansi akustik batuan dan metode dekomposisi spektral digunakan untuk mendelineasi low frequency shadow pada lapisan reservoir yang disebabkan oleh keberadaan hidrokarbon, sehingga gabungan kedua metode tersebut digunakan untuk mendistribusi sebaran reservoir hidrokarbon pada zona target. Pada penelitian kali ini metode inversi yang digunakan yaitu inversi model-based, sedangkan metode dekomposisi spektral yang digunakan yaitu continuous wavelet transform. Berdasarkan hasil dari penelitian menunjukkan bahwa persebaran reservoir dengan nilai impedansi akustik rendah berada di inline 1583, inline 1290, inline 1360, dan inline 1399. Dari keempat inline tersebut 3 diantaranya hasil dekomposisi spektral mendelineasi low frequency shadow yang pada inline 1290, inline 1360 dan inline 1399, sedangkan inline 1583 menghasilkan high frequency anomaly hal ini dapat terjadi akibat efek dari ketebalan reservoir yang kurang dari $\frac{1}{4} \lambda$. Lapisan reservoir memiliki nilai impedansi akustik 18000-19000 ft.g/s.cc dan anomaly frekuensi rendah 20 Hz mengindikasikan keberadaan gas di lapisan reservoir, sedangkan inline 1583 fenomena high frequency anomaly menandakan bahwa lapisan reservoir memiliki ketebalan yang tipis dan mengindikasikan kandungan fluida gas.

<hr>

Seismic reflection is a method commonly used to map hydrocarbons. The reservoir can be characterized using the inversion method by converting seismic data into acoustic impedance values of rock and spectral decomposition methods are used to delineate low-frequency shadow beneath reservoir caused by the presence of hydrocarbon, the combination of this two methods is used to distribute the hydrocarbon reservoir in the target zone. The inversion used in this research is a model-based inversion, while the spectral decomposition method used is continuous wavelet transform. Result of this study shows that reservoir distribution with low acoustic impedance located on inline 1583, inline 1290, inline 1360, inline 1399. Three of four inline show by spectral decomposition result delineating low-frequency shadow at inline 1290, inline 1360 dan inline 1399, while inline 1583 produces high-frequency anomaly this phenomena could occur due to effect of reservoir thickness is less than $\frac{1}{4} \lambda$. The reservoir has an acoustic impedance value of 18000-19000 ft.g/s.cc and low-frequency shadow beneath reservoir have 20 Hz frequency indicates the presence of hydrocarbon, while inline 1583 show high-frequency anomaly 60 Hz this phenomena show that the reservoir thickness is thin and indicated containing gas fluid.