

Karakterisasi reservoir hidrokarbon Lapangan 'Y' pada Cekungan Kutai Kalimantan Timur dengan metode artificial neural network = Hydrocarbon reservoir characterization of 'Y' field in Kutai Basin East Kalimantan using artificial neural network method

Yaser Rizki Hendryan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492832&lokasi=lokal>

Abstrak

Volume properti batuan dari lapangan 'Y' pada Cekungan Kutai, Kalimantan Timur telah diprediksi untuk mengkarakterisasi daerah yang berpotensi menjadi reservoir hidrokarbon. Prediksi ini menggunakan metode *neural network* berdasarkan data masukan yang berupa volume atribut *instantaneous amplitude*, *instantaneous phase*, dan *instantaneous frequency* serta inversi impedansi akustik. Volume properti yang berhasil diprediksi oleh *neural network* yaitu volume densitas, kecepatan gelombang P, dan porositas efektif. Satu properti tambahan yaitu kecepatan gelombang S merupakan estimasi dari persamaan Castagna. Berdasarkan volume properti tersebut, didapatkan daerah yang berpotensi menjadi daerah reservoir dengan indikasi fluida hidrokarbon berupa gas yaitu pada *horizon slice* pada horizon yang berumur Miosen Akhir dengan nilai densitas sebesar 2.1 – 2.25 gr/cc, kecepatan gelombang P berkisar antara 1800 – 2500 m/s, kecepatan gelombang S sekitar 750 -1000 m/s, dan porositas efektif berkisar antara 10 – 15 %.

.....The rock property volumes from the 'Y' field in the Kutai Basin, East Kalimantan has been predicted to characterize area that has the potential to become hydrocarbon reservoir. This prediction uses a neural network method based on input data in the form of *instantaneous amplitude*, *instantaneous phase*, *instantaneous frequency*, and *acoustic impedance inversion volumes*. The volume of properties that are successfully predicted by the neural network is density, P-wave velocity, and effective porosity. One additional property that is the S-wave velocity is an estimation from Castagna equation. Based on those properties, the area has the potential to be a reservoir area with an indication of hydrocarbon fluid in the form of gas, which is at Late Miocene horizon slice with value of density ranges from 2.1 – 2.25 gr/cc, P wave velocity ranges from 1800 - 2500 m/s, wave velocity S ranges from 750 -1000 m/s, and effective porosity ranges from 10 – 15 %.