

Evaluasi lapangan "D" di Offshore Delta Mahakam menggunakan metode inversi geostatistik = "D" field evaluation in Offshore Mahakam Delta using geostatistic inversion method

Elsadella Nindya Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492446&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan "D" merupakan lapangan yang berada di Offshore Delta Mahakam, Cekungan Kutai. Lapangan ini memiliki dua sumur yaitu D-1 dan D-2, data seismik 3-D post-stack, serta data seismik partial stack yaitu near dan far. Berdasarkan data sumur, lapangan ini memiliki reservoir yang bersifat heterogen. Daerah interest pada lapangan ini dibatasi oleh horizon D Atas dan D Bawah. Dengan keadaan lapangan yang seperti ini maka metode yang dianggap tepat untuk melakukan evaluasi terhadap lapangan "D" adalah metode inversi geostatistik dimana metode ini akan menghasilkan gambaran yang lebih detail karena menggunakan pendekatan secara geostatistik dan dilakukan simulasi secara menerus dengan kombinasi metode SGS (Sequential Gaussian Simulation) dan Bayesian. Dengan kata lain, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengkarakterisasi reservoir pada zona interest dan mendapatkan model bawah permukaannya dengan menggunakan inversi geostatistik serta membandingkan hasilnya dengan inversi deterministik. Dimana metodenya adalah melakukan inversi impedansi akustik dengan metode geostatistik dan deterministik. Setelah didapatkan penampang impedansi akustik dari metode geostatistik, impedansi akustik sumur dikorelasikan dengan porositas dan densitas dimana dari korelasi ini didapatkan persamaan empirik yang digunakan untuk menyebarkan porositas dan densitas di penampang impedansi akustik hasil dari inversi geostatistik. Dari hasil inversi diketahui persebaran litologi dimana litologi di zona interest antara lain batu pasir dan shale yang bersifat random dengan sisipan limestone. Ketika membandingkan hasil inversi geostatistik dengan inversi deterministik, hasil inversi geostatistik menunjukkan lapisan yang lebih tipis dibandingkan dengan hasil inversi deterministik dan lebih mendekati secara geologi. Selain inversi, dilakukan analisa fluid factor dengan memanfaatkan data seismik partial-stack dan terlihat adanya amplitudo kuat di zona interest yang merupakan indikasi adanya hidrokarbon.

....."D" field is located in the Offshore of Mahakam Delta, Kuta Basin. This field has two wells, namely D-1 and D-2, 3D seismic data post-stack, also partial-stack seismic data, near and far. Based on well data, this field has random reservoir. The area of interest in this field is limited by D Atas and D Bawah horizons. With this condition, the method that is considered appropriate for evaluating the "D" field is geostatistical inversion method. This method can produce more detailed model because it uses geostatistical approach and continuous simulation with combination of SGS (Sequential Gaussian Simulation) and Bayesian method. In other words, the purpose of this study is to characterize the reservoir in the interest zone and obtain the subsurface model using geostatistic inversion and compare the results with deterministic inversion. First, do inversion for acoustic impedance (deterministic and geostatistic) then correlated acoustic impedance of well log data with porosity and density. From this correlation, the empirical equation is used for distribute the porosity and density in the acoustic impedance section as the result of geostatistic inversion. From the inversion results, it is known that the lithology in the interest zone are sandstone and shale that are distributed randomly with interbedded limestone. The model from geostatistic inversion show thinner layers and closer geologically than the model from deterministic result. In addition, fluid factor is carried out by

using partial-stack seismic data and shows strong amplitude in the interest zone which indicates the presence of hydrocarbon.