

Pemodelan Kecepatan Seismik untuk Mengoreksi Struktur Perangkap Hidrokarbon yang Disebabkan oleh Shallow Carbonate dan Pengaruhnya terhadap Perhitungan Cadangan Hidrokarbon = Seismic Velocity Modeling to Correct Trap Structure of Hydrocarbon Caused by Shallow Carbonate Zone and The Effect For Reverse Hydrocarbon Estimation

Naibaho, Gresshia Ela Delima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515230&lokasi=lokal>

Abstrak

Beberapa kegagalan dalam eksplorasi minyak dan gas disebabkan adanya kesalahan interpretasi akibat adanya efek artefak yang terbentuk akibat faktor kecepatan pada lapisan karbonat zona dangkal. Salah satu daerah dengan lapisan karbonat di dangkal ada di lapangan "Groot" di offshore selatan Cekungan Kutai, Kalimantan Timur, Indonesia. Untuk mengoreksi efek artefak akibat faktor kecepatan pada lapisan karbonat dibutuhkan pemodelan kecepatan dengan baik berdasarkan model geologi. Pemodelan dilakukan menggunakan pemodelan seismik dengan membandingkan tiga metode pemetaan kecepatan seismik yaitu metode Single function yang menggunakan variasi kecepatan secara vertikal dan 3D Grid Velocity Model yang menggunakan variasi kecepatan secara lateral dan vertikal. Metode 3D Grid Velocity Model dimodelkan menggunakan dua jenis kecepatan yaitu kecepatan rata-rata dan kecepatan interval. Perbandingan nilai residual ketiga model peta menghasilkan nilai residual single function yang terbesar, sedangkan nilai residual 3D grid kecepatan rata-rata yang terkecil sehingga model peta yang terbaik adalah peta 3D grid kecepatan rata-rata. Kemudian dilakukan perhitungan estimasi Gross bulk volume (GBV) pada masing-masing model peta diperoleh nilai GBV single function yang terbesar sedangkan nilai GBV 3D grid kecepatan rata-rata yang terkecil.

.....Several failures in oil and gas exploration were due to misinterpretation caused by the effect of artifacts formed under the influence of the velocity factor in the shallow zone of carbonate layers. "Groot" field is one of the areas with a shallow carbonate layer located on the southern offshore of the Kutai Basin, East Kalimantan, Indonesia. To correct the effect of artifacts due to velocity factors affecting the carbonate layer, a good velocity modeling based on geological model is necessary. Modeling is done using seismic modeling by comparing three seismic velocity mapping methods, namely the Single function method which uses vertical velocity variations and the 3D Grid Velocity Model which uses lateral and vertical velocity variations. The 3D Grid Velocity Model method is modeled using two types of velocity, namely the average velocity and the interval velocity. The comparison of the residual values of the three map models shows the largest residual value under the Single Function model, meanwhile 3D grid residual value shows the smallest average velocity. It is later concluded that the best map model is produced using the average velocity 3D grid map. The calculation of estimated Gross Bulk Volume (GBV) is later adopted on each map model; obtaining the largest GBV value for the Single Function model, while 3D grid model bears the opposite result.