

Karakterisasi reservoir menggunakan data seismik dan data sumur melalui metode inversi simultan pada lapangan "IM" cekungan Sumatera Utara = Reservoir characterization using seismic data and well data through simultaneous inversion method in "IM" field North Sumatra basin.

Iham Muhammad Al Ayubi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508095&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan "IM" merupakan salah satu lapangan eksplorasi minyak dan gas bumi yang berada di Cekungan Sumatera Utara. Telah teridentifikasi sebelumnya bahwa pada lapangan ini ditemukan hidrokarbon berupa gas condensate. Penelitian ini bertujuan untuk mengarakterisasi reservoir dalam hal persebaran litologi dan kandungan fluidanya. Penelitian mencakup target reservoir karbonat yang berada pada Middle Miocene Malacca Limestone. Data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data seismik 3D dan dua data sumur. Metode inversi simultan diterapkan untuk mengolah data agar tujuan penelitian dapat tercapai. Metode inversi simultan menghasilkan model Impedansi P (Z_p), Impedansi S (Z_s), dan Densitas. Didapatkan hasil pada reservoir gas nilai impedansi P (Z_p) sekitar 16542-18917 (ft/s*g/cc) dan impedansi S (Z_s) sekitar 8375 (ft/s*g/cc) sedangkan pada reservoir air nilai impedansi P (Z_p) sebesar 21292-23667 (ft/s*g/cc) dan impedansi S (Z_s) sekitar 18500-20525 (ft/s*g/cc). Hasil tersebut kemudian ditransformasi menjadi parameter Lamé. Parameter Lamé merupakan parameter elastik yang terdiri dari Lambda-Rho dan Mu-Rho. Masing-masing parameter tersebut menjelaskan mengenai sifat inkompresibilitas fluida dan kekakuan batuan. Hasil penelitian menunjukkan persebaran reservoir yang memiliki arah orientasi Barat Laut-Tenggara.

<hr>

The "IM" field is an oil and gas exploration field located in the North Sumatra Basin. It was previously identified that in this field hydrocarbons were found in the form of gas condensate. This study aims to characterize the reservoir in terms of lithological distribution and fluid content. The research includes carbonate reservoir targets located in Middle Miocene Malacca Limestone. The data used in this study are 3D seismic data and two well data. Simultaneous inversion method is applied to process data so that research objectives can be achieved. The simultaneous inversion method produces P-Impedance (Z_p), S-Impedance (Z_s), and Density models. The results show that in the gas reservoir the P (Z_p) impedance value is around 16542-18917 (ft/s*g/cc) and the S (Z_s) impedance is around 8375 (ft/s*g/cc) while in the water reservoir the P impedance value (Z_p) of 21292-23667 (ft/s*g/cc) and the impedance S (Z_s) is around 18500-20525 (ft/s*g/cc). The results are then transformed into the Lamé parameter. The Lamé parameter is an elastic parameter consisting of Lambda-Rho and Mu-Rho. Each of these parameters explains the fluid incompressibility and rock stiffness. The results showed that the reservoir distribution had a North West-South East orientation.