

INTISARI

KARAKTERISASI RESERVOIR KARBONAT DI LAPANGAN “ANA”, FORMASI KUJUNG, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA DENGAN MENGUNAKAN METODE INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DAN MULTI ATRIBUT

DWI PRASETYO UTOMO

10/300828/PA/13377

Target reservoir di lapangan ANA berada pada cekungan Jawa Timur Utara, formasi Kujung yang batuan penyusunnya adalah dominan karbonat (*limestone*). Karakterisasi reservoir hidrokarbon telah dilakukan dengan menggunakan metode inversi dan multiatribut. Integrasi kedua metode ini diharapkan mampu mengidentifikasi sensitivitas dari reservoir. Jika dibandingkan dengan data seismik konvensional yang hanya memberikan informasi batas litologi, maka hasil analisis dengan menggunakan kedua metode ini mampu memberikan informasi fisis tentang impedansi akustik, porositas efektif dan densitas dari reservoir karbonat.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data log sumur, data seismik, dan data geologi. Metode inversi yang dipakai pada penelitian ini yaitu metode inversi berbasis model (*model based inversion*) dengan data masukan yaitu data seismik PSTM (*Pre-Stack Time Migration*). Hasil impedansi akustik dan data seismik digunakan sebagai masukan dalam analisis multi atribut untuk menghasilkan volume properti reservoir yaitu volume porositas efektif dan volume densitas.

Zona potensial hidrokarbon diketahui dengan melakukan interpretasi secara terintegrasi antara data impedansi akustik, porositas efektif dan densitas. Hasil interpretasi menunjukkan bahwa zona target memiliki litologi Batugamping dengan nilai impedansi akustik lebih dari 21500(ft/s) (g/cc), nilai porositas efektif 9-13 % dan nilai densitas 2,3-2,35 gr/cc. Arah persebaran reservoir terletak pada sekitaran struktur tinggian yang diindikasikan sebagai Batugamping terumbu.

Kata kunci : inversi impedansi akustik, porositas efektif, densitas

ABSTRACT

CARBONATE RESERVOIR CHARACTERIZATION IN “ANA” FIELD, KUJUNG FORMATION, NORTH EAST JAVA BASIN USING ACOUSTIC IMPEDANCE SEISMIC INVERSION AND MULTI ATTRIBUTE

DWI PRASETYO UTOMO
10/300828/PA/13377

Reservoir target in ANA field located at North East Java basin, Kujung formation which rocks its formation dominant with carbonate (limestone). Characterization of hydrocarbon reservoir has been done by using inversion and multiattributes method. Integration both of method can expected identify sensitivity of reservoir. If compared with seismic data conventional which only give information lithology, so the result both of this method can give information physics about acoustic impedance, effective porosity, and density for carbonate reservoir.

Data used in this study is well log data, seismic data, and geological data were used to completing this research. Model based inversion method was used to proceed this inversion process with a Pre-Stack Time Migration (PSTM) seismic data as the input. Acoustic impedance volume and seismic data were used for multi attributes analysis to produce Effective Porosity volume and Density Volume.

An integrated interpretation by using acoustic impedance, Effective Porosity and Density data can be used to identify distribution of reservoir porosity. The result of the interpretation process indicates that the target zone was composed by limestone reefal. The value of acoustic impedance of the limestone more than 21500 (ft/s) (g/cc), the Effective Porosity value is 9-13 Percent and density value 2,3-3,5 gr/cc. The analysis shows that the distribution of reservoir porosity is spread all around the reefal structure.

Keywords : acoustic impedance inversion, effective porosity, density