

ABSTRAK

Potensi Cekungan Kutai tidak hanya terdapat di area delta Mahakam saja tapi meluas hingga area lepas pantai Kalimantan Timur. Berdasarkan Saller tahun 2006, potensi hidrokarbon yang ditemukan mencapai lebih dari 6 tcf gas dan 200 million bbl minyak dan kondensat yang ditemukan pada lapisan batupasir berumur Miosen Atas, salah satunya berada pada lapangan “AF”. Persebaran potensi tersebut perlu diketahui dengan melakukan studi geofisika dengan menggunakan data sumur dan seismik. Pada data sumur dilakukan studi petrofisika dan fisika batuan dan pada data seismik menerapkan metode inversi impedansi akustik dan multiatribut seismik.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa batuan reservoir batupasir Miosen Atas berupa batuan *greywacke* dan *sublitharenite* diendapkan pada area *continental slope* dan membentuk endapan *slope fan channel* pada bagian selatan dan *channel* pada bagian utara yang ditunjukkan dengan pola *fining upward* dan menyerupai suatu sikuen Bouma yang merupakan ciri endapan turbidit laut dalam. Persebarannya ditunjukkan oleh anomali nilai tinggi pada peta atribut RMS yang bernilai 2.000 sampai 10.000 dan anomali nilai impedansi akustik rendah yang bernilai 4.000 sampai 7.500 $m/s * g/cm^3$.

Lapisan produktif hidrokarbon berada pada area *slope fan* pada lapisan *sand 930* dan *sand 990* dengan nilai ketebalan *net pay reservoir* pada sumur S1 sebesar 45.5 *feet*, sumur S3 sebesar 12.5 *feet*, dan sumur S5 sebesar 100.5 *feet*. Fluida hidrokarbon yang mengisi daerah penelitian berupa gas yang terlihat dari nilai *Vp/Vs Ratio* yang kecil yaitu 1.58 sampai 1.9, nilai *poisson ratio* yang kecil yaitu 0.17 sampai 0.3 GPa, dan nilai *inkompresibilitas (Lamdha rho)* yang kecil yaitu 8 sampai 22 $Gpa * g/cc$.

Kata Kunci: Atribut RMS, Inversi Impedansi Akustik, Multiatribut Seismik, Petrofisika.

ABSTRACT

Potential hydrocarbons in Kutai basin is not only in the delta area, but extends to deepwater area of East Kalimantan. According to Saller in 2006, the potential for hydrocarbons was discovered up to the area deepwater of East Kalimantan. This potential reaches more than 6 tcf of gas and 200 million bbl of oil and condensate found in Upper Miocene sandstone layers, one of which is in the "AF" field. The distribution of this potential needs to be known by conducting geophysical studies using well and seismic data. On the well data, petrophysical and rock physics studies were carried out and on the seismic data applied the acoustic impedance inversion method and seismic attributes.

In this study, it was found that the Upper Miocene sandstone reservoir rocks in the form of greywacke and sublitharenite were deposited on the continental slope area and formed slope fan channel deposits in the south and channel in the north which were indicated by a fining upward pattern and resembled a Bouma sequence which is a characteristic of turbidite deposits. The distribution is indicated by the high value anomaly on the RMS attribute map which is worth 2.000 to 10.000 and the low acoustic impedance value anomaly which is 4.000 to 7.500 m/s*g/cm³.

The hydrocarbon productive layer is located in the slope fan area in the sand 930 and sand 990 layers with a net pay reservoir thickness value of 45.5 feet in the S1 well, 12.5 feet in the S3 well, and 100.5 feet in the S5 well. The hydrocarbon fluid that fills the research area is gas which can be seen from the small value of Vp/Vs Ratio is 1.58 to 1.9, the small Poisson ratio value is 0.17 to 0.3 GPa, and the small incompressibility value (*Lamdha rho*) is 8 to 22 Gpa*g. /cc.

Keywords: Kutai Basin, RMS Attribute, Acoustic Impedance Inversion, Petrophysics.