

INTISARI

EKSPLORASI POTENSI HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISIS METODE SEISMİK PASIF FREKUENSI RENDAH DI KAWASAN DELTA MAHAKAM, KALIMANTAN TIMUR

Septilia Restu Handayani
20/462157/PA/20129

Delta Mahakam merupakan bagian timur dari Cekungan Kutai yang menjadi salah satu cekungan besar sekaligus produsen hidrokarbon terkemuka di Indonesia. Delta Mahakam memiliki kompleksitas geologi pada sistem deposisional yang tinggi sehingga menjadikan terbentuknya kemungkinan reservoir tipe lensa dengan kondisi dimensi kecil dan tidak teratur yang sering kali sulit terdeteksi dengan metode seismik aktif konvensional. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi hidrokarbon yang tersimpan pada kawasan Delta Mahakam dengan menggunakan metode seismik pasif frekuensi rendah pada 63 titik akuisisi data. Metode ini digunakan dalam menganalisis atribut amplitudo spektrum komponen vertikal (Z), atribut energi, dan frekuensi. Hasil atribut yang diperoleh dilakukan pembatasan dengan data sumur sebagai kriteria pembobotan potensi hidrokarbon dan mengintegrasikan atribut menjadi peta persebaran potensi hidrokarbon. Interpretasi dengan data geologi dan struktur kedalaman menunjukkan anomali tinggi atribut terintegrasi terendapkan pada kedalaman 2800-3400 meter dibawah permukaan laut tepat di perbatasan antara dataran delta (*delta plain*) dan bagian depan delta (*delta front*) yang memungkinkan terbentuknya sistem jebakan lensa berpori pada batuan impermeabel. Hal ini mengindikasikan adanya potensi hidrokarbon di kawasan Delta Mahakam.

Kata Kunci: Potensi Hidrokarbon, Seismik Pasif Frekuensi Rendah, Delta Mahakam

ABSTRACT

EXPLORATION OF HYDROCARBON POTENTIAL BASED ON LOW FREQUENCY PASSIVE SEISMIC METHOD ANALYSIS IN THE MAHAKAM DELTA AREA, EAST KALIMANTAN

Septilia Restu Handayani
20/462157/PA/20129

The Mahakam Delta is the eastern part of the Kutai Basin which is one of the major basins and major hydrocarbon producers in Indonesia. The Mahakam Delta has a high geological complexity in the depositional system that makes the formation of possible lens-type reservoirs with small and irregular dimensional conditions that are often difficult to detect with conventional active seismic methods. This study was conducted to identify potential hydrocarbons stored in the Mahakam Delta area using low frequency passive seismic methods at 63 data acquisition points. This method is used in analyzing the vertical (Z) component spectrum amplitude, energy, and frequency. The results of the attributes obtained were thresholded with well data as a criteria for weighting hydrocarbon potential and integrating the attributes into a map of the distribution of hydrocarbon potential. Interpretation with geological data and depth structure shows that the high anomaly of integrated attributes is deposited at a depth of 2800-3400 meters below sea level right on the boundary between the delta plain and the delta front which allows the formation of porous lens traps system in impermeable rocks. This indicates the potential for hydrocarbons in the Mahakam Delta area.

Keywords: Hydrocarbon Potential, Low Frequency Passive Seismic, Mahakam Delta