

ABSTRAK

Lapangan “PANA” terletak di Cekungan Sumatera Tengah, salah satu cekungan *back-arc* paling produktif di Indonesia yang memiliki potensi hidrokarbon sangat besar. Zona target dalam penelitian ini berada pada Formasi Bekasap, bagian dari Kelompok Sihapas, yang dikenal sebagai salah satu satuan batuan reservoir utama di cekungan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik bawah permukaan, menginterpretasi fasies pengendapan, membangun model petrofisika, serta menghitung estimasi cadangan hidrokarbon berdasarkan data bawah permukaan berupa data *log* sumur dan data *core*. Hasil analisis litologi menunjukkan bahwa reservoir tersusun atas batupasir bersisipkan serpih. Berdasarkan interpretasi data *wireline log* dan ciri-ciri sedimentologinya, lingkungan pengendapan diidentifikasi sebagai estuari, dengan fasies dominan berupa *subtidal*. Fasies ini menunjukkan kondisi energi pengendapan yang bervariasi akibat pengaruh pasang surut, yang secara umum mendukung terbentuknya reservoir yang baik. Pemodelan petrofisika dilakukan untuk menggambarkan persebaran tiga dimensi dari properti reservoir, seperti volume Serpih (*Vshale*), porositas efektif (*PHIE*), dan saturasi air (*Sw*). Zona prospek hidrokarbon diidentifikasi berdasarkan kombinasi parameter tersebut, dengan ciri utama berupa *Vshale* rendah, porositas efektif tinggi, dan saturasi air yang rendah. Estimasi cadangan dilakukan menggunakan metode volumetrik berbasis model statik 3D, dan diperoleh hasil diperoleh *Hydrocarbon In Place* sebesar 5081,5 *acre*ft*, *Oil Porous Volume* sebesar 6266060.44 m^3 , dan *STOIIP* nya sebesar 35845 MSTB untuk zona BKA.

Kata kunci: Cadangan Hidrokarbon, Formasi Bekasap, Pemodelan Petrofisika, Petrofisika, Volume Serpih

ABSTRACT

*The "PANA" Field is located in the Central Sumatra Basin, one of Indonesia's most productive back-arc basins with significant hydrocarbon potential. The target zone in this study lies within the Bekasap Formation, part of the Sihapas Group, which is recognized as one of the primary reservoir units in the basin. This research aims to analyze subsurface characteristics, interpret depositional facies, develop a petrophysical model, and estimate hydrocarbon reserves based on subsurface data, including well log and core data. Lithological analysis reveals that the reservoir is composed of interbedded sandstone and shale. Based on the interpretation of wireline log data and sedimentological features, the depositional environment is identified as estuarine, with subtidal facies being dominant. These facies reflect variable depositional energy influenced by tidal processes, which generally support the development of a good-quality reservoir. Petrophysical modeling was conducted to depict the three-dimensional distribution of reservoir properties, such as shale volume (V_{shale}), effective porosity ($PHIE$), and water saturation (S_w). Hydrocarbon prospect zones were identified based on a combination of these parameters, characterized by low V_{shale} , high effective porosity, and low water saturation. Reserve estimation was carried out using a volumetric method based on a 3D static model, Hydrocarbon In Place 5081,5 acre*ft, Oil Porous Volume 6266060.44 rm^3 , and STOIIP 35845 MSTB for the BKA zone.*

Keywords: *Bekasap Formation, Hydrocarbon Reserves, Petrophysical Modeling, Shale Volume, Petrophysical Modeling*