

## INTISARI

### **ANALISIS PETROFISIKA DAN PERHITUNGAN VOLUMETRIK CADANGAN HIDROKARBON PADA RESERVOAR BATUPASIR FORMASI TALANG AKAR, LAPANGAN “HQ”, CEKUNGAN SUMATRA SELATAN**

Hana Zalfa

21/474526/PA/20491

Indonesia menghadapi tantangan ketidakseimbangan antara meningkatnya kebutuhan energi nasional dan menurunnya produksi minyak bumi dari lapangan-lapangan yang telah *mature*. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman karakteristik reservoir yang lebih mendalam untuk mengoptimalkan pemanfaatan cadangan hidrokarbon yang ada. Penelitian ini berfokus pada analisis petrofisika dan perhitungan volumetrik cadangan hidrokarbon pada reservoir batupasir Formasi Talang Akar di Lapangan “HQ”, Cekungan Sumatra Selatan. Tahapan penelitian meliputi analisis log sumur untuk menentukan parameter petrofisika (porositas efektif, permeabilitas, saturasi air, dan volume serpih), pembangunan model 3D distribusi spasial porositas dan saturasi air, serta estimasi cadangan hidrokarbon secara volumetrik. Hasil analisis menunjukkan rata-rata volume serpih sebesar 20,4%, porositas efektif 21%, permeabilitas 2,37 Darcy, dan saturasi air 39,3%. Model 3D memperlihatkan heterogenitas signifikan, dengan zona prospektif berporositas tinggi dan saturasi air rendah yang membentuk pola memanjang menyerupai *channel*. Estimasi cadangan hidrokarbon pada reservoir ini menghasilkan nilai cadangan minyak (STOIIP) sebesar 22 juta m<sup>3</sup> dan gas (GIIP) sebesar 5 juta m<sup>3</sup>. Temuan ini menegaskan potensi reservoir Formasi Talang Akar di Lapangan “HQ” serta pentingnya analisis petrofisika komprehensif dalam mendukung strategi pengembangan lapangan migas di Indonesia.

Kata kunci: petrofisika, volumetrik cadangan hidrokarbon, Formasi Talang Akar, Cekungan Sumatra Selatan

## **ABSTRACT**

### ***PETROPHYSICAL ANALYSIS AND VOLUMETRIC CALCULATION OF HYDROCARBON RESERVES IN THE SANDSTONE RESERVOIR OF THE TALANG AKAR FORMATION, FIELD “HQ”, SOUTH SUMATRA BASIN***

Hana Zalfa

21/474526/PA/20491

*Indonesia is currently facing a critical imbalance between the increasing national energy demand and the declining oil production from mature fields. Therefore, a detailed understanding of reservoir characteristics is essential to optimize existing hydrocarbon reserves. This study focuses on petrophysical analysis and volumetric reserve estimation of sandstone reservoirs within the Talang Akar Formation at the “HQ” Field, South Sumatra Basin. The research workflow includes well log analysis to determine petrophysical parameters (effective porosity, permeability, water saturation, and shale volume), construction of 3D spatial models of porosity and water saturation, and volumetric hydrocarbon reserve estimation. The results show that the average shale volume is 20.4%, effective porosity 21%, permeability 2.37 Darcy, and water saturation 39.3%. The 3D models reveal significant heterogeneity, with prospective zones characterized by high porosity and low water saturation forming elongated channel-like patterns. The volumetric estimation indicates hydrocarbon reserves of 22 million m<sup>3</sup> of oil (STOIP) and 5 million m<sup>3</sup> of gas (GIIP). These findings highlight the hydrocarbon potential of the Talang Akar Formation in the “HQ” Field and emphasize the importance of comprehensive petrophysical analysis to support field development strategies in Indonesia.*

*Keywords: petrophysics, volumetric hydrocarbon reserves, Talang Akar Formation, South Sumatra Basin*