

SARI

Sub-cekungan Jambi merupakan cekungan belakang busur yang terletak di sebelah barat laut Cekungan Sumatera Selatan dan telah terbukti memiliki cadangan hidrokarbon ekonomis. Penelitian dilakukan di Lapangan “Y” yang berfokus pada interval Formasi Air Benakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter petrofisika berupa *volume shale*, porositas batuan dan saturasi air untuk menghitung cadangan hidrokarbon pada zona reservoir di Formasi Air Benakat daerah penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian berupa data log sumur, data tes uji alir, data seismik 3D, data *mudlog*, dan *well report* dari satu sumur, yaitu sumur Y-1. Hasil penelitian menunjukkan dua interval reservoir (Reservoir-A dan Reservoir-B) pada Formasi Air Benakat di Lapangan “Y”. Reservoir-A memiliki nilai parameter petrofisika berupa *volume shale* rata-rata sebesar 24,9%, porositas total rata-rata sebesar 31,5%, porositas efektif rata-rata sebesar 25,3%, dan saturasi air rata-rata sebesar 58,4% sedangkan nilai parameter petrofisika Reservoir-B berupa *volume shale* rata-rata sebesar 16,4%, porositas total rata-rata sebesar 34,7%, porositas efektif rata-rata sebesar 30,6%, dan saturasi air rata-rata sebesar 56,5%. Parameter tersebut digunakan untuk perhitungan cadangan hidrokarbon (OOIP) dengan metode volumetrik, dimana penentuan luasan area yang akan dihitung dilakukan dengan pendekatan probabilistik (P90, P50, dan P10) yang mengacu pada ketentuan SKK Migas (2018). Pada Reservoir-A, perhitungan cadangan dilakukan pada batas P90, P50, dan P10 dikarenakan kontak fluida hidrokarbon (OWC) tidak dapat diinterpretasikan pada zona reservoir tersebut, sedangkan pada Reservoir-B, perhitungan cadangan dilakukan hanya pada batas P90 dikarenakan kontak fluida hidrokarbon (OWC) pada zona reservoir tersebut dapat diinterpretasikan. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, Reservoir-A memiliki cadangan minyak *low estimate* (P90) sebesar 1.445.022,19 STB atau 1,45 MMSTB, cadangan minyak *best estimate* (P50) sebesar 4.855.193,52 STB atau 4,86 MMSTB, dan cadangan minyak *high estimate* (P10) sebesar 9.520.154,06 STB atau 9,52 MMSTB, sedangkan Reservoir-B memiliki cadangan minyak *low estimate* (P90) sebesar 11.312.763,03 STB atau 11,31 MMSTB.

Kata kunci: analisis petrofisika, Formasi Air Benakat, *Original Oil in Place* (OOIP), Sub-cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan.

ABSTRACT

Jambi sub-basin is a back-arc basin located northwest of the South Sumatra Basin and has been proved to have economic hydrocarbon reserves. The research conducted in Field "Y", targeted in the intervals of the Air Benakat Formation. This study aims to determine the petrophysical parameters (shale volume, rock porosity, and water saturation) and to calculate hydrocarbon reserves of the reservoir zone in the Air Benakat Formation of the study area. The data used in this study are well log data, flow test data, 3D seismic data, mudlog, and well reports from one well (Y-1). The results of the study showed two reservoir intervals (Reservoir-A and Reservoir-B) in the Air Benakat Formation of Field "Y". Reservoir-A has petrophysical parameter value of average shale volume is 24,9%, average total porosity of 31,5%, average effective porosity of 25,3%, and average water saturation of 58,4%. Reservoir-B has petrophysical parameter value of average shale volume is 16,4%, average total porosity of 34,7%, average effective porosity of 30,6%, and average water saturation of 56,5%. These parameters are used to calculate hydrocarbon reserves (OOIP) using the volumetric method, where the acreage of the area estimated with probabilistic method (P90, P50, P10) described by SKK Migas (2018). Reservoir-A has OOIP values of P90, P50, and P10 because of uninterpreted oil water contact in this zone. The results of the OOIP calculation shows that Reservoir-A has low estimate oil reserves (P90) value of 1.445.022,19 STB or 1,45 MMSTB, best estimate oil reserves (P50) value of 4.855.193,52 STB or 4,86 MMSTB, and high estimate oil reserves (P10) value of 9.520.154,06 STB or 9,52 MMSTB, whilst Reservoir-B only has OOIP value of low estimate oil (P90) because of oil water contact can be interpreted in this zone. The results of the OOIP calculation shows that Reservoir-B has low estimate oil reserves (P90) value of 11.312.763,03 STB or 11,31 MMSTB.

Keyword: *petrophysical analysis, Air Benakat Formation, Original Oil in Place (OOIP), Jambi Sub-basin, South Sumatra Basin.*