

RINGKASAN

PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON BERDASARKAN INTERPRETASI LOG PADA FORMASI AIR BENAKAT SUMUR “SW-4”

Oleh
Safira Wulandari
NIM: 113200052
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “SW-4” terletak di Kabupaten Muaro Jambi, termasuk dalam Cekungan Sumatra Selatan dan menembus Formasi Air Benakat. Berdasarkan hasil uji tes laju produksi minyak pada Sumur “SW-4”, menunjukkan adanya laju produksi yang cukup besar yaitu sebesar 245,56 BOPD yang mengindikasikan keberadaan hidrokarbon pada Formasi Air Benakat. Oleh karena itu, langkah berikutnya adalah melakukan analisa yang lebih mendalam untuk menentukan zona prospek hidrokarbon pada formasi tersebut melalui interpretasi log.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil analisa petrofisik terhadap sumur “SW-4” agar diperoleh nilai parameter fisik dari lapisan prospek serta nilai *oil in place* kemudian mengusulkan kandidat lapisan yang cocok untuk dilakukannya pindah lapisan. Analisa yang dilakukan berupa analisa secara kualitatif kemudian dilanjutkan dengan analisa kuantitatif yaitu untuk memperoleh parameter-parameter seperti kandungan *shale* (Vsh) sebagai koreksi terhadap ketebalan bersih reservoir, porositas (\emptyset) sebagai penyimpanan fluida reservoir, serta saturasi air (Sw) yang digunakan untuk mengetahui jumlah *net pay* yang mengandung hidrokarbon.

Setelah dilakukan analisa petrofisik secara kualitatif dan kuantitatif berupa perhitungan volume *shale*, porositas, dan saturasi air pada Formasi Air Benakat Sumur “SW-4”, didapatkan 6 zona prospek mengandung hidrokarbon kemudian ditentukan nilai *cut off* porositas sebesar 0,11, *cut off* volume *shale* sebesar 0,5, dan *cut off* nilai saturasi air sebesar 0,8 yang menghasilkan *reservoir lumping*. Setelah dilakukan perhitungan *oil in place* menggunakan metode *well basis* didapatkan jumlah cadangan minyak mula-mula sebesar 12,3729 MMSTB.

Kata kunci: analisa petrofisik, zona prospek, *oil in place*

ABSTRACT

DETERMINATION OF HYDROCARBON PROSPECT ZONES BASED ON LOG INTERPRETATION OF THE AIR BENAKAT FORMATION "SW-4" WELL

By
Safira Wulandari
NIM: 113200052
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "SW-4" well is located in Muaro Jambi Regency, included in the South Sumatra Basin and penetrates the Air Benakat Formation. Based on the results of oil production rate tests on the "SW-4" Well, it shows that there is a fairly large production rate, namely 245.56 BOPD, which indicates the presence of hydrocarbons in the Air Benakat Formation. Therefore, the next step is to carry out a more in-depth analysis to determine the hydrocarbon prospect zone in the formation through log interpretation.

This research was carried out to obtain the results of petrophysical analysis of the "SW-4" well in order to obtain physical parameter values of the prospect layer as well as oil in place values and then propose suitable layer candidates for layer transfer. The analysis carried out is in the form of qualitative analysis then continued with quantitative analysis, namely to obtain parameters such as shale content (V_{sh}) as a correction for the net thickness of the reservoir, porosity (ϕ) as reservoir fluid storage, and water saturation (S_w) which is used to determine the amount of net pay containing hydrocarbons.

After carrying out qualitative and quantitative petrophysical analysis in the form of shale volume, porosity and water saturation calculations in the Well "SW-4" Air Benakat Formation, 6 prospect zones containing hydrocarbons were obtained, then a porosity cut-off value of 0.11 was determined, a shale volume cut-off of 0.5, and the cut off water saturation value is 0.8 which results in a lumping reservoir. After calculating oil in place using the well basis method, the initial oil reserves were 12.3729 MMSTB.

Keywords: petrophysical analysis, prospect zone, oil in place