

RINGKASAN

INTERPRETASI LOG UNTUK PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON SERTA PERHITUNGAN OOIP PADA SUMUR “YMN-1” LAPANGAN “YUMISEL”

Oleh
Yumna Risfinia Regita
NIM: 113200064
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur YMN-1 merupakan sumur yang terletak pada Lapangan “YUMISEL”, Cekungan Jawa Barat Utara. Sumur YMN-1 mempunyai total kedalaman 3845 ft dan menembus Formasi Cibulakan Atas yang menjadi zona *reservoir*. Dari formasi tersebut menandakan terdapat lapisan prospek hidrokarbon sehingga perlu dilakukan analisa lebih lanjut baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisa petrofisik dilakukan untuk menentukan zona prospek hidrokarbon dengan penentuan *top* dan *bottom* pada setiap zona serta memperkirakan besarnya cadangan minyak mula mula pada Sumur YMN-1.

Penelitian ini dilakukan menggunakan analisa kualitatif dan kuantitatif, dimana pada analisa kualitatif dilakukan interpretasi kombinasi *log* litologi, *log* porositas dan *log* resistivitas. Kemudian dilakukan analisa kuantitatif untuk memperoleh nilai dari setiap parameter seperti *volume shale*, porositas dan saturasi air. Perhitungan *volume shale* dilakukan dengan menggunakan *log gamma ray*, perhitungan porositas menggunakan metode *neutron-density* dan perhitungan saturasi air menggunakan metode *Simandoux*. Selanjutnya perlu menentukan nilai *cut off* dari setiap parameter untuk mengeliminasi lapisan yang tidak produktif atau tidak prospek. Kemudian didapatkan hasil *reservoir lumping* yang selanjutnya digunakan dalam tahap akhir dalam penelitian ini, yaitu melakukan perhitungan cadangan minyak mula-mula (OOIP).

Setelah dilakukan analisa secara kualitatif, didapatkan 4 zona prospek hidrokarbon pada Sumur YMN-1 dimana 2 diantaranya sudah dilakukan perforasi. Pada penentuan nilai *cut off* didapatkan nilai *cut off Vshale* sebesar 0.47, *cut off* porositas sebesar 0.14 dan *cut off* saturasi air sebesar 0.75. Dari hasil *cut off* tersebut didapatkan total *net pay* pada Sumur YMN-1 sebesar 31.75 ft dengan jumlah cadangan minyak mula-mula (OOIP) sebesar 1,421 MMSTB.

Kata kunci: Analisa Petrofisik, *Cut Off*, *Logging*, OOIP, Zona Prospek

ABSTRACT

LOG INTERPRETATION FOR DETERMINATION OF HYDROCARBON PROSPECT ZONE AND OOIP CALCULATION ON “YMN-1” WELL OF THE “YUMISEL” FIELD”

By

Yumna Risfinia Regita

NIM: 113200064

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

YMN-1 well is located in the “YUMISEL” field, North West Java Basin. YMN-1 well has a total depth of 3845 ft and penetrates the Upper Cibulakan Formation which is the reservoir zone. The formation indicates that there is a prospective hydrocarbon layer that needs further analysis both qualitatively and quantitatively. Petrophysical analysis was conducted to determine the hydrocarbon prospect zone by determining the top and bottom of each zone and estimating the amount of initial oil reserves in the YMN-1 well.

This research was conducted using qualitative and quantitative analysis, where in qualitative analysis using a combination of lithology logs, porosity logs and resistivity logs was interpreted. Then quantitative analysis was carried out to obtain the value of each parameter such as volume shale, porosity and water saturation. Calculation of volume shale using gamma ray logs, porosity calculation using neutron-density method and water saturation calculation using Simandoux method. Furthermore, it is necessary to determine the cut off value of each parameter to eliminate unproductive layers or unprospect zones. Then the results of reservoir lumping are obtained which are then used in the final stage of this research, namely calculating original oil in place (OOIP).

After doing qualitative analysis, 4 hydrocarbon prospect zones were found in YMN-1 well, two of which have been perforated. In determining the cut off value, the V_{shale} cut off value is 0.47, the porosity cut off is 0.14 and the water saturation cut off is 0.75. From the cut off results, the total net pay at the YMN-1 well is 31.75 ft with an original oil in place (OOIP) of 1,421 MMSTB.

Keywords: petrophysical analysis, cut off, logging, OOIP, prospect zone