

RINGKASAN

PENENTUAN ZONA PROSPEK PADA *LOW RESISTIVITY ZONE* UNTUK MENENTUKAN ZONA KANDIDAT KUPL PADA SUMUR “DWN-1” & “DWN-2” LAPANGAN “FRD”

Oleh
Fahri Rahmandawin
NIM: 113200081
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “DWN-1” dan “DWN-2” pada Lapangan “FRD” akan dilakukan analisis petrofisik dengan menggunakan metode *well logging* yang bertujuan untuk mengevaluasi formasi bawah permukaan dan menentukan zona prospek hidrokarbon. Seiring berjalannya waktu produksi, maka jumlah hidrokarbon yang dapat diproduksi akan semakin menurun dan jumlah air produksi akan semakin meningkat. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan kandidat KUPL untuk mengoptimalkan produksi dari hidrokarbon serta untuk mengidentifikasi zona potensi hidrokarbon dalam upaya meningkatkan penemuan cadangan baru.

Metodologi yang digunakan pada penelitian kali ini menggunakan pengolahan data dari *well logging* Sumur “DWN-1” & “DWN-2”. Setelah melakukan pengumpulan data yang diperlukan, dilakukan analisis secara kualitatif yaitu mengidentifikasi zona prospek pada sumur dan mengetahui jenis dari fluida hidrokarbon. Selanjutnya untuk analisis kuantitatif dilakukan dengan menentukan nilai dari parameter petrofisik berupa volume *shale*, porositas, dan saturasi air. Hasil yang didapatkan juga akan di validasi dengan data pendukung, seperti data *core* dan *mud log*. Dilakukan juga penentuan *cut off* untuk memisahkan lapisan yang produktif dan yang tidak. Lalu akan didapatkan tabulasi dari *reservoir lumping*. Tahap akhir akan dipilih zona kandidat untuk dilakukannya KUPL dan analisis mengenai adanya *low resistivity* pada zona prospek tersebut.

Berdasarkan hasil analisis petrofisik didapatkan 7 zona prospek untuk Sumur “DWN-1” dengan *net pay* 34,65 m dan 5 zona prospek untuk sumur “DWN-2” dengan *net pay* 12,75 m. dengan nilai *cut off* untuk porositas sebesar 13%, volume *shale* sebesar 53%, dan untuk saturasi air sebesar 75%. Zona kandidat KUPL untuk Sumur DWN-1 adalah BL-3 dan untuk Sumur DWN-2 adalah NGR-3. Berdasarkan analisis dari penyebab adanya *low resistivity zone* secara kualitatif, penyebab utama *low resistivity* dikarenakan adanya laminasi dari kandungan lempung.

Kata Kunci: petrofisik, hidrokarbon, *logging*, *cut off*, *low resistivity*

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF PROSPECTIVE ZONES IN LOW RESISTIVITY ZONES TO DETERMINE CANDIDATE ZONES FOR LAYER SHIFTING WORKOVER ON THE WELL "DWN-1" & "DWN-2" FIELD "FRD"

By

Fahri Rahmandawin

NIM: 113200081

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "DWN-1" and "DWN-2" well in the "FRD" field will be conducted petrophysical analysis using well logging to evaluate subsurface formations and identify potential hydrocarbon zones. As production time progresses, the amount of hydrocarbons that can be produced will continue to decrease and the amount of produced water will continue to increase. Therefore, it is necessary to conduct a KUPL to optimize hydrocarbon production and identify potential hydrocarbon zones in an effort to increase the discovery of new reserves.

The methodology used in this study involves data processing from well logging of Well "DWN-1" & "DWN-2". After collecting the necessary data, a qualitative analysis is performed to identify potential hydrocarbon zones in the well and determine the type of hydrocarbon fluid. Subsequently, quantitative analysis is carried out by determining the values of petrophysical parameters such as shale volume, porosity, and water saturation. The results obtained will also be validated with supporting data, such as core data and mud log. A cut-off is also determined to separate productive and non-productive layers. Then a tabulation of reservoir lumping will be obtained. In the final stage, candidate zones will be selected for KUPL and analysis of the presence of low resistivity in these prospective zones.

Based on the petrophysical analysis results, 7 prospective zones were identified for Well "DWN-1" with a net pay of 34.65 m and 5 prospective zones for Well "DWN-2" with a net pay of 12.75 m. The cut-off values used were 13% for porosity, 53% for shale volume, and 75% for water saturation. The KUPL candidate zones for Well DWN-1 are BL-3 and for Well DWN-2 are NGR-3. Based on the qualitative analysis of the causes of the low resistivity zones, the primary cause is the presence of laminations from clay content.

Keywords: petrophysics, hydrocarbon, logging, cut off, low resistivity