

ABSTRAK

PENENTUAN ZONA PROSPEK MENGGUNAKAN METODE MULTIMINERAL PADA *RESERVOIR LOW RESISTIVITY* PADA SUMUR DMA-014

Oleh
Daffa Muhammad Alfariy
NIM: 113190109
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur DMA-014 terletak di Provinsi Sumatera Selatan yang merupakan bagian dari cekungan Sumatera Selatan. Sumur DMA-014 ini memiliki nilai log resistivitas yang rendah, dengan nilai rata-rata resistivitas $3.39 \Omega\text{m}$, yang lebih rendah dari nilai log resistivitas reservoir hidrokarbon pada umumnya yang berkisar lebih dari $10 \Omega\text{m}$. Kondisi ini mengindikasikan bahwa Sumur DMA-014 merupakan reservoir dengan resistivitas rendah (*low resistivity reservoir*) sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui zona prospeknya.

Penelitian ini diawali dengan mempersiapkan data, kemudian melakukan *quality control* data dengan cara melakukan koreksi lingkungan menggunakan *chart Schlumberger*. Setelah itu melakukan analisa kualitatif untuk menentukan zona hidrokarbon. Lalu dilanjutkan dengan pembuatan model multimineral dengan menggunakan fitur *mineral solver* pada *software*. Setelah itu pada tahap analisa kuantitatif dilakukan perhitungan volume *shale*, perhitungan porositas, dan perhitungan saturasi air. Kemudian melakukan *cut off* untuk selanjutnya mengetahui reservoir lumping di Sumur DMA-014. Pengerjaan terakhir adalah menentukan zona *low resistivity reservoir*.

Sumur DMA-014 dengan analisa kualitatif yang dilakukan terdapat 17 lapisan prospek. Perhitungan volume *shale* dilakukan dengan menggunakan *gamma ray log*, untuk porositas menggunakan metode *neutron-density*, dan untuk penentuan saturasi dengan metode *Simandoux*. Langkah selanjutnya adalah melakukan *cut off*, dimana nilai *cut off* volume *shale* sebesar 0.55 dan *cut off* porositas sebesar 0.06. Sedangkan untuk nilai *cut off* saturasi air sebesar 0.67. Langkah berikutnya adalah melakukan reservoir lumping pada sumur DMA-014 dan didapatkan ketebalan *net pay* sebesar 28.57 m dan zona *low resistivity* sebesar 27.82 m.

Kata kunci: Analisa Petrofisik, Zona Prospek, *Low Resistivity Reservoir*.
Multimineral

ABSTRACT

DETERMINATION OF PROSPECT ZONES USING THE MULTIMINERAL METHOD IN LOW RESISTIVITY RESERVOIRS IN WELL DMA-014

By

Daffa Muhammad Alfarisy

NIM: 113190109

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The DMA-014 well is located in South Sumatra Province, which is part of the South Sumatra Basin. This well shows low resistivity log values, with an average of 3.39 Ω m, which is significantly lower than the typical hydrocarbon reservoir resistivity values that are generally above 10 Ω m. This condition suggests that DMA-014 is a low-resistivity reservoir, and therefore, further research is needed to identify its prospective zones.

This study began with data preparation, followed by quality control through environmental correction using the Schlumberger chart. Then, a qualitative analysis was conducted to identify hydrocarbon zones. A multimineral model was developed using the mineral solver feature in the software. In the quantitative analysis stage, shale volume, porosity, and water saturation were calculated. Cut-off values were then applied to determine reservoir lumping in the DMA-014 well. The final step was to identify the low-resistivity reservoir zones.

Based on the qualitative analysis, 17 prospective layers were identified in the DMA-014 well. Shale volume was calculated using gamma ray logs, porosity was calculated using the neutron-density method, and water saturation was determined using the Simandoux method. The cut-off values used were 0.55 for shale volume, 0.06 for porosity, and 0.67 for water saturation. After applying these cut-off values and conducting reservoir lumping, the net pay thickness was found to be 28.57 m, and the low-resistivity zone thickness was 27.82 m.

*Keywords: Petrophysical Analysis, Prospect Zone, Low Resistivity Reservoir.
Multimineral*