

RINGKASAN

ANALISIS ZONA PROSPEK HIDROKARBON UNTUK MENENTUKAN ESTIMASI CADANGAN MENGGUNAKAN DATA LOG DAN DATA *CORE* PADA SUMUR “ALN-01” LAPANGAN “JAVIER”

Oleh

Allan Javier Pratama

NIM: 113200137

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “ALN-01” pada Lapangan “JAVIER” merupakan sumur produksi yang terletak di Provinsi Sumatra Selatan yang termasuk dalam cekungan Sumatra Selatan. Pada lapangan “JAVIER”, sumur ini akan dianalisis untuk mengetahui zona prospek hidrokarbon yang terkandung di dalamnya untuk meningkatkan produksi hidrokarbonnya.

Tahap awal pada penelitian ini dimulai dengan melakukan pengelompokan data dan mengevaluasi ketersediaan data untuk menetapkan zona prospek hidrokarbon. Untuk langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kualitatif untuk menentukan kedalaman *top* dan *bottom* lapisan *porous* yang mengandung hidrokarbon. Analisis kuantitatif melibatkan perhitungan volume *shale*, porositas, dan saturasi air. Untuk penelitian ini menggunakan metode porositas *density* dan saturasi air menggunakan metode *Indonesian*. Kemudian dilakukan penentuan *cut off* untuk memisahkan lapisan produktif dari yang tidak produktif, dilanjutkan dengan *reservoir lumping*, dilanjutkan dengan *reservoir lumping*. Setelah itu melakukan perhitungan cadangan. Pertama melakukan perhitungan cadangan awal, kemudian dilanjutkan menentukan nilai *Estimated Ultimate Recovery* (EUR) pada diperoleh dari *forecasting* perhitungan *Decline Curve Analysis* (DCA) pada *economic limit* tertentu. Kemudian melakukan perhitungan *Recovery Factor* untuk mengetahui berapa banyak potensi hidrokarbon yang diekstraksi dengan melakukan perbandingan antara nilai *Estimated Ultimate Recovery* (EUR) dan cadangan awal.

Berdasarkan analisis kualitatif dan kuantitatif, ditemukan dua zona prospek dengan nilai *cut off* V_{sh} sebesar 0.5275, *cut off* porositas sebesar 0.1004, dan *cut off* S_w sebesar 0,6888. Dari nilai-nilai *cut off* ini, didapatkan zona *net pay* untuk Sumur “ALN-01” sebesar 42 feet. Potensi hidrokarbon mula-mula diperkirakan sebesar 2.56784 MMSTB dengan nilai EUR sebesar 31483.97 STB dan RF sebesar 1.226%

Kata Kunci : zona prospek, analisa petrofisik, *cut off*, hidrokarbon

ABSTRACT

ANALYSIS OF HYDROCARBON PROSPECT ZONE TO DETERMINE RESERVE ESTIMATION USING LOG DATA AND CORE DATA IN WELL “ALN-01” OF “JAVIER” FIELD

By

Allan Javier Pratama

NIM: 113200137

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "ALN-01" well in the "JAVIER" field is a production well located in South Sumatra Province, which is part of the South Sumatra Basin. In the "JAVIER" field, this well will be analyzed to identify the hydrocarbon prospect zones contained within it to increase hydrocarbon production.

The initial stage of this research begins with data grouping and evaluating data availability to determine hydrocarbon prospect zones. The next step is to perform qualitative analysis to determine the depth of the top and bottom of the porous layers containing hydrocarbons. The quantitative analysis involves calculating shale volume, porosity, and water saturation. For this research, the methods of porosity density and water saturation are used using the Indonesian method. Then, a cut-off determination is made to separate productive layers from non-productive ones, followed by reservoir lumping. Afterward, reserve calculations are performed. First, the initial reserve is calculated, then the Estimated Ultimate Recovery (EUR) value is determined through forecasting using Decline Curve Analysis (DCA) at a specific economic limit. Finally, a Recovery Factor calculation is performed to determine how much hydrocarbon potential can be extracted by comparing the Estimated Ultimate Recovery (EUR) value with the initial reserve.

Based on qualitative and quantitative analysis, two prospect zones were found with V_{sh} cut off value of 0.5275, porosity cut off of 0.1004, and S_w cut off of 0.6888. From these cut off values, the net pay zone for Well “ALN-01” is 42 feet. The initial hydrocarbon potential was estimated at 2.56784 MMSTB. The initial hydrocarbon potential is estimated at 2.56784 MMSTB with an EUR of 31483.97 STB and RF of 1.226%

Keywords: prospect zone, petrophysical analysis, cut off, hydrocarbons