

## RINGKASAN

### **PENENTUAN ZONA PROSPEK DAN ANALISIS *RESERVOIR PERFORMANCE* BERDASARKAN DATA LOG DAN DATA *CORE* PADA SUMUR “NSW-001” LAPANGAN “GRG”**

Oleh  
Gregorio Putra Pratama  
NIM: 113200049  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “NSW-001” merupakan sumur produksi yang terletak pada lapangan “GRG” yang termasuk ke dalam Cekungan Jawa Timur Utara, yang akan dianalisis untuk menentukan zona prospek hidrokarbon yang terkandung di dalamnya serta *reservoir performance*

Tahap awal dalam penelitian ini adalah dengan mengelompokkan data dan mengevaluasi ketersediaan data untuk menetapkan zona prospek hidrokarbon. Kemudian, dilakukan *input* data ke dalam *software* dan perhitungan *temperature gradient*. 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. Kemudian dilakukan penentuan *cut off* untuk memisahkan lapisan produktif dari yang tidak produktif, dilanjutkan dengan *reservoir lumping*, dan terakhir, melakukan analisis *reservoir performance* dengan kurva *lorenz plot* dan kurva *statigraphic modified lorenz plot* (SMLP)

Berdasarkan hasil analisis kualitatif dan kuantitatif, diperoleh 3 zona prospek dengan nilai *cut off*  $V_{sh}$  sebesar 0.4, *cut off* porositas sebesar 0.101, dan *cut off*  $S_w$  sebesar 0.75. Dari nilai-nilai *cut off* ini, kemudian didapatkan zona *net pay* untuk Sumur “NSW-001” sebesar 55.75 meter. Nilai *lorenz coefficient* dari ketiga zona yang diperoleh memiliki heterogenitas yang cukup tinggi, yaitu 0.52047 untuk zona 1, 0.53012 untuk zona 2, dan 0.49664 untuk zona 3. Berdasarkan dari pertimbangan data *lumping* dan analisis *reservoir performance* maka zona yang direkomendasikan untuk diproduksi adalah zona 2

Kata Kunci : analisis petrofisik, *cut off*, *lorenz plot*, SMLP, zona prospek

## ABSTRACT

### ***PROSPECT ZONE DETERMINATION AND RESERVOIR PERFORMANCE ANALYSIS BASED ON LOG DATA AND CORE DATA IN THE WELL "NSW-001" OF "GRG" FIELD***

By

Gregorio Putra Pratama

NIM: 113200049

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The "NSW-001" well is an production well situated in the "GRG" field within the North East Java Basin, set to be analyzed to identify the hydrocarbon prospect zones within it as well as its reservoir performance.*

*The study begins by organizing and assessing data availability to identify the hydrocarbon prospect zones. Following this, data is input into software and temperature gradient calculations. The next phase involves qualitative analysis to establish the top and bottom depths of the porous hydrocarbon-containing layer. Quantitative analysis includes calculating shale volume, porosity, and water saturation. Subsequently, cut-off values are determined to distinguish productive from non-productive layers, followed by reservoir lumping and a performance analysis of the reservoir using the Lorenz plot curve and the Stratigraphic Modified Lorenz Plot (SMLP) curve.*

*The qualitative and quantitative analyses identified three prospect zones with a  $V_{sh}$  cut-off value of 0.4, a porosity cut-off of 0.101, and a  $S_w$  cut-off of 0.75. From these cut-off values, the net pay zone for the "NSW-001" well is determined to be 55.75 meters. The Lorenz coefficient values of the three zones indicate considerable heterogeneity, with 0.52047 for zone 1, 0.53012 for zone 2, and 0.49664 for zone 3. Based on data lumping considerations and reservoir performance analysis, the recommended zone for production is zone 2.*

*Keywords: petrophysical analysis, cut off, lorenz plot, SMLP, prospect zone*