

ABSTRAK

ANALISIS PETROFISIKA BERDASARKAN DATA LOG UNTUK ESTIMASI CADANGAN MULA-MULA PADA SUMUR “MM-1”, “MM-2” LAPANGAN “SIRE”

Oleh

Bagus Emery Agnaputra S

NIM: 113210126

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “MM-1”, dan “MM-2” pada Lapangan SIRE terletak di Provinsi Riau pada Cekungan Sumatera Tengah dengan formasi produktif berupa Formasi Bekasap. Lapangan ini memiliki potensi hidrokarbon yang bagus berdasarkan karakteristik geologi dan data *marker* nya. Indikasi adanya hidrokarbon pada lapangan ini menandakan perlunya dilakukan studi lebih lanjut untuk mengidentifikasi zona-zona prospek serta asesmen terhadap jumlah hidrokarbon pada sumur “MM-1” dan “MM-2”.

Penelitian ini menggunakan data log untuk menentukan parameter petrofisik guna menghitung potensi hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam interpretasi data log. Analisa kualitatif yang dilakukan pada penelitian ini meliputi interpretasi pembacaan log untuk menentukan zona prospek hidrokarbon menggunakan log litologi, resistivitas, dan porositas. Analisa kuantitatif pada penelitian ini mencakup perhitungan *volume shale* menggunakan log *gamma ray*, perhitungan porositas menggunakan pendekatan *Sandstone Porosity Workflow* dan penentuan saturasi air menggunakan metode *Simmandoux*. Setelah didapatkan parameter petrofisik dari analisa kuantitatif dilakukan *reservoir lumping* untuk mendefinisikan lapisan produktif dan dihitung estimasi cadangan pada masing-masing sumur.

Dari hasil analisa kualitatif didapatkan enam zona prospek dari pada kedua sumur dengan diidentifikasi bahwa kedua sumur merupakan sumur gas. Nilai *cut off volume shale* ditetapkan sebesar 0,4, nilai *cut off* porositas ditetapkan sebesar 0,07 dan nilai *cut off* saturasi air ditetapkan sebesar 0,64. Dari perhitungan OGIP didapatkan sumur “MM-1” sebesar 1,23 BSCF dan pada sumur “MM-2” sebesar 0,1 BSCF.

Kata kunci : Analisis petrofisik, Cekungan Sumatera Tengah, *cut off*, OGIP

ABSTRACT

PETROPHYSICAL ANALYSIS OF WELL LOGS DATA TO DETERMINE INITIAL RESERVES IN WELLS “MM-1” AND “MM-2” “SIRE” FIELD

By

Bagus Emery Agnaputra Sulistyono

NIM: 113210126

(Petroleum Engineering Undergraduate Program)

Wells "MM-1" and "MM-2" in the SIRE Field are located in Riau Province within the Central Sumatra Basin, with the productive formation consisting of the Bekasap Formation. This field exhibits good hydrocarbon potential based on its geological characteristics and marker data. Indications of hydrocarbons in this field signal the need for further studies to identify prospective zones and assess the volume of hydrocarbons in wells "MM-1" and "MM-2".

This research utilizes well logs to determine petrophysical parameters for calculating hydrocarbon potential. This study employs both qualitative and quantitative approaches in log data interpretation. The qualitative analysis conducted in this research includes interpreting log readings to identify prospective hydrocarbon zones using lithology, resistivity, and porosity logs. The quantitative analysis in this study encompasses calculating shale volume using gamma ray logs, computing porosity via the Sandstone Porosity Workflow approach, and determining water saturation using the Simandoux method. After obtaining petrophysical parameters from quantitative analysis, reservoir lumping is performed to define productive layers, and reserve estimates are calculated for each well.

From the qualitative analysis results, six prospective zones were identified from both wells, with both wells confirmed as gas wells. The shale volume cut-off value was set at 0.4, the porosity cut-off value at 0.07, and the water saturation cut-off value at 0.64. From the OGIP calculation, well "MM-1" yielded 1.23 BSCF, while well "MM-2" yielded 0.1 BSCF

Keywords: Petrophysical analysis, Central Sumatra Basin, cut-off, OGIP