

RINGKASAN

Zona produktif adalah batuan reservoir yang mengandung fluida dalam jumlah yang bisa dieksploitasi. Minyak dan gas memiliki sifat fisik yang sangat berbeda, berbagai sifat fisik yang berbeda antara lain densitas, komposisi kimia, viskositas, dan kompresibilitas. Perbedaan sifat fisik antara minyak dan gas, maka dengan menggunakan metode tertentu zona produktif bisa dianalisa lebih lanjut tentang jenis fluida hidrokarbon yang terkandung di dalamnya.

Salah satu analisa yang dapat digunakan dalam penentuan jenis fluida hidrokarbon di dalam zona produktif adalah analisa logging. Log akan menghasilkan berbagai data tentang karakteristik batuan reservoir secara kualitatif dan kuantitatif. Analisa biasanya bisa dilakukan secara manual, tapi akan memerlukan waktu yang cukup lama, karena hal ini maka perlu dilakukan analisa mengenai zona produktif dari berbagai data logging dengan menggunakan sebuah software.

Penalaran sebuah software, ada dua jenis penalaran yang digunakan yaitu dengan menggunakan logika tegas dan dengan menggunakan logika baur, dalam penentuan zona produktif yang berisi hidrokarbon dapat digunakan penalaran dengan menggunakan logika baur (Fuzzy Logic) karena parameter dari zona produktif yang mengandung hidrokarbon memiliki nilai rentang tertentu dan senantiasa berubah. Menggunakan fuzzy logic dalam penentuan zona produktif yang berisi hidrokarbon diperlukan data logging untuk mendapatkan parameter-parameter yang digunakan dalam penentuan S_w (saturasi air). Parameter-parameter disini meliputi R_w (Water Resistivity), Porositas, dan R_t (True Resistivity).

Pembuatan software menggunakan aplikasi Matlab R2009a yang di dalamnya terdapat Fuzzy Toolbox, dalam penelitian ini sudah dilakukan uji coba terhadap software yang dibuat dengan perbedaan porositas sebesar 10% dan 20% dan menghasilkan kemungkinan berisi hidrokarbon sebesar 0.1408 pada porositas sebesar 10% dan 0.3897 pada porositas sebesar 20%.