

Analisis Petrofisika dan Rocktyping untuk Memprediksi Permeabilitas pada Formasi Baturaja, Cekungan Sunda = Petrophysical and Rocktyping Analysis to Predict Permeability in the Baturaja Formation, Sunda Basin

Muhammad Ghaysy Irsyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527635&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis petrofisika untuk menghitung nilai dari properti petrofisika suatu reservoir merupakan salah satu cara yang efektif untuk menentukan jenis dan jumlah kandungan hidrokarbon pada sumur bor. Salah satu tantangan dalam menghitung properti petrofisika yaitu pada perhitungan permeabilitas. Permeabilitas merupakan salah satu properti reservoir yang penting untuk menilai kualitas dan karakteristik di dalam batuan. Nilai sesungguhnya dari permeabilitas ditampilkan dalam data core. Namun, data core kerap kali tidak tersedia pada tiap sumur. Oleh karena itu, perlu dilakukan rock typing untuk memprediksi nilai dari permeabilitas. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan nilai properti suatu reservoir dan melakukan prediksi permeabilitas menggunakan metode Winland dan Pittman. Pada penelitian ini, perhitungan properti reservoir dan klasifikasi rock type didapatkan dari pengolahan data wireline log dan data core. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai dari Vshale bervariasi antara 40% – 70%. Lalu, nilai porositas yang diperoleh yaitu 6.6% - 38%. Kemudian nilai saturasi air berkisar antara 14.9% - 84.5%. Selain itu, dari hasil pengelompokan rock type diperoleh tiga jenis rock type, yaitu RT 1 (terbaik), RT 2 (baik), dan RT 3 (buruk). Pengelompokan dilakukan berdasarkan nilai dari porositas dan permeabilitas. Sumur X-02 digunakan sebagai acuan untuk menentukan metode terbaik pada penelitian ini. Setelah dilakukan propagasi menggunakan metode MRGC serta prediksi permeabilitas menggunakan KNN, dapat disimpulkan bahwa metode Pittman merupakan metode yang terbaik untuk digunakan pada penelitian ini.Petrophysical analysis to calculate the value of the petrophysical properties of a reservoir is an effective way to determine the type and amount of hydrocarbon content in a wellbore. One of the challenges in calculating petrophysical properties is permeability calculations. Permeability is one of the important reservoir properties to assess the quality and characteristics of the rock. The actual value of permeability is displayed in the core data. However, core data is often not available for every well. Therefore, it is necessary to do rock typing to predict the value of permeability. The purpose of this study is to obtain the property value of a reservoir and predict permeability using the Winland and Pittman methods. In this study, reservoir property calculations and rock type classification were obtained from wireline log and core data processing. The results of this study obtained the value of Vshale varying between 40% - 70%. Then, the porosity value obtained is 6.6% - 38%. Then the water saturation value ranges from 14.9% - 84.5%. In addition, from the results of grouping rock types, three types of rock types were obtained, namely RT 1 (the best), RT 2 (good), and RT 3 (bad). Grouping is done based on the value of porosity and permeability. X-02 well is used as a reference to determine the best method in this study. After propagation using the MRGC method and permeability prediction using KNN, it can be concluded that the Pittman method is the best method to use in this study.