

Karakterisasi reservoir pada Lapangan X dengan pendekatan Multi Attribute Rotation Scheme (MARS) = Reservoir characterization in Field X using the Multi Attribute Rotation Scheme (MARS) approach

Kevin Raihan Yassin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544801&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan peningkatan akurasi dalam memprediksi properti reservoir, yang sangat penting untuk eksplorasi dan produksi hidrokarbon yang efektif. Metode tradisional sering kali kurang akurat dalam memberikan estimasi yang tepat, sehingga adopsi MARS bertujuan untuk mengatasi kekurangan ini. Penerapan Metode MARS bertujuan untuk mengevaluasi sensitivitas dan dampak transformasi Multi Attribute Rotation Scheme (MARS) dalam meningkatkan karakterisasi reservoir di Lapangan X, Cekungan Sunda. Metode ini bekerja dengan memperkirakan atribut baru dalam arah perubahan maksimum properti target dalam ruang Euclidean berdimensi n yang dibentuk oleh beberapa atribut, kemudian menskalakan atribut ini ke properti unit target. Hasil MARS diterapkan untuk memprediksi distribusi porositas, volume shale, dan saturasi air menggunakan atribut elastis yang diturunkan dari data seismik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MARS memiliki sensitivitas yang cukup terhadap perubahan atribut elastis, menghasilkan transformasi optimal untuk memprediksi sifat petrofisika reservoir. Transformasi MARS meningkatkan akurasi karakterisasi reservoir dibandingkan dengan metode konvensional. Pola distribusi porositas, volume shale, dan saturasi air yang diperoleh dari metode MARS konsisten dengan data log dan karakteristik geologi Cekungan Sunda. Temuan ini menunjukkan bahwa MARS dapat menjadi alat yang berharga untuk meningkatkan prediksi properti reservoir, yang mengarah pada pengambilan keputusan yang lebih baik dalam eksplorasi dan produksi hidrokarbon.

.....This research is based on the need to improve the accuracy of predicting reservoir properties, which is crucial for effective hydrocarbon exploration and production. Traditional methods often lack precision in providing accurate estimates, thus the adoption of MARS aims to address these shortcomings. The application of the Multi Attribute Rotation Scheme (MARS) method aims to evaluate the sensitivity and impact of the MARS transformation in enhancing reservoir characterization in Field X, Sunda Basin. This method works by estimating new attributes in the direction of maximum change of the target property in an n -dimensional Euclidean space formed by multiple attributes, and then scaling these attributes to the target unit properties. The MARS results are applied to predict the distribution of porosity, shale volume, and water saturation using elastic attributes derived from seismic data. The research findings show that the MARS method has sufficient sensitivity to changes in elastic attributes, producing optimal transformations for predicting reservoir petrophysical properties. The MARS transformation improves the accuracy of reservoir characterization compared to conventional methods. The distribution patterns of porosity, shale volume, and water saturation obtained from the MARS method are consistent with log data and the geological characteristics of the Sunda Basin. These findings suggest that MARS can be a valuable tool for enhancing reservoir property predictions, leading to better decision-making in hydrocarbon exploration and production.