

ABSTRAK

Klasifikasi fasies merupakan proses identifikasi litologi batuan berdasarkan pengukuran secara tidak langsung seperti pengukuran log sumur. Proses klasifikasi fasies umumnya dilakukan secara manual oleh ahli geologi yang berpengalaman sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan tidak efisien. Aplikasi *machine learning* dalam klasifikasi fasies dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi interpretasi geofisika pada data yang kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keakuratan hasil estimasi fasies pada algoritma SVM tanpa analisis korelasi dengan yang menggunakan analisis korelasi. Algoritma *machine learning* pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman python. Keakuratan data *training* pada SVM tanpa analisis korelasi sebesar 72% dengan data *testing* sebesar 41%. Keakuratan data *training* dan data *testing* pada SVM dengan analisis korelasi memiliki keakuratan sesuai variasi. Keakuratan data *training* dan data *testing* pada SVM dengan analisis korelasi paling tinggi sebesar 70% dan 45%. Nilai akurasi prediksi pada data *training* dan data *testing* menunjukkan bahwa SVM dengan analisis korelasi memiliki nilai yang relatif lebih baik dibandingkan nilai akurasi SVM tanpa menggunakan analisis korelasi. Perbandingan tersebut berdasarkan SVM dengan analisis korelasi yang memiliki nilai yang lebih tinggi pada data *testing* yaitu variasi data log fisis yang berkorelasi positif dan negatif serta satu data log informasi geologi yang berkorelasi positif tinggi.

Kata kunci: Fasies, *machine learning*, SVM, keakuratan, analisis korelasi

ABSTRACT

Facies classification is the process of identifying rock lithology based on indirect measurements such as well log measurements. The facies classification process is generally carried out manually by experienced geologists, so it takes a relatively long time and is inefficient. The application of machine learning in facies classification can increase the effectiveness and efficiency of geophysical interpretation of complex data. This study aims to determine the accuracy of the facies estimation results on the SVM algorithm without correlation analysis using correlation analysis. The machine learning algorithm in this study uses the Python programming language. The accuracy of training data on SVM without correlation analysis is 72% with data testing of 41%. The accuracy of training data and testing data on SVM with correlation analysis has accuracy according to variations. The accuracy of training data and data testing on SVM with the highest correlation analysis is 70% and 45%. The prediction accuracy value on the training data and testing data shows that the SVM with correlation analysis has a relatively better value than the SVM accuracy value without using correlation analysis. The comparison is based on SVM with correlation analysis which has a higher value on testing data, namely variations in physical log data which have a positive and negative correlation and one geological information log data which has a high positive correlation.

Keywords: *Facies, Machine learning, SVM, accuracy, correlation analysis*

