

INTISARI

Curah hujan merupakan salah satu faktor penting dalam banyak bidang kehidupan manusia. Prediksi curah hujan yang kurang tepat dapat berdampak besar pada berbagai aspek, termasuk pertanian, pengelolaan sumber daya air, dan mitigasi risiko bencana. Prediksi curah hujan dapat dilakukan dengan memanfaatkan data yang ada menggunakan metode-metode machine learning. Untuk meningkatkan pemahaman dalam prediksi curah hujan, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode machine learning, yaitu Linear Regression dan Support Vector Regression dengan uji coba hyperparameter tertentu. Penggunaan machine learning dalam prediksi curah hujan telah menjadi topik penelitian penting dalam beberapa tahun terakhir, tetapi perbandingan langsung dari algoritma ini masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam menganalisis kinerja kedua algoritma tersebut khususnya pada prediksi curah hujan. Analisis kinerja kedua metode dilakukan dengan membandingkan nilai error yang lebih rendah dalam prediksi curah hujan antara algoritma Linear Regression dan SVR. Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model Linear regression memiliki nilai MSE dan MAE yang lebih kecil, masing-masing yaitu 0,0035 dan 0,035, serta nilai R^2 yang lebih besar 23%. Sedangkan untuk model SVR menghasilkan nilai MSE 0,0036, MAE 0,032, dan nilai R^2 yaitu 21%. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model Linear Regression memiliki kemampuan memahami pola data curah hujan lebih tinggi 2% dibandingkan model SVR.

Kata kunci: Curah Hujan, Machine Learning, Linear Regression, Support Vector Regression

ABSTRACT

Rainfall is an important factor in many areas of human life. Inaccurate rainfall prediction can have a major impact on various aspects, including agriculture, water resource management, and disaster risk mitigation. Rainfall prediction can be done by utilizing existing data using machine learning methods. To improve understanding in rainfall prediction, this study aims to compare two machine learning methods, namely Linear Regression and Support Vector Regression by testing certain hyperparameters. The use of machine learning in rainfall prediction has become an important research topic in recent years, but direct comparison of these algorithms is still limited. Therefore, this research is expected to contribute in analyzing the performance of both algorithms especially in rainfall prediction. The performance analysis of both methods is done by comparing the lower error value in rainfall prediction between Linear Regression and Support Vector Regression algorithms. The results of this study show that the Linear regression model has smaller MSE and MAE values, which are 0.0035 and 0.035, respectively, as well as a larger R^2 value of 23%. Meanwhile, the SVR model produces an MSE value of 0.0036, MAE of 0.032, and an R^2 value of 21%. So from these results it can be concluded that the Linear Regression model has the ability to understand rainfall data patterns 2% higher than the SVR model.

Keywords: Rainfall, Machine Learning, Linear Regression, Support Vector Regression