

***FORECASTING TINGKAT PENGGUNAAN KENDARAAN BERMOTOR
MENGUNAKAN ALGORITMA FUZZY TIME SERIES
(Studi Kasus: Wilayah Hukum Polres Lhokseumawe)***

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di wilayah hukum POLRES Lhokseumawe membutuhkan suatu sistem prediksi yang dapat mendukung perencanaan kebijakan lalu lintas dan transportasi. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Fuzzy Time Series* dalam memprediksi tingkat penggunaan kendaraan bermotor. Penerapan metode ini dilakukan melalui pengembangan sistem informasi berbasis *web*. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data kendaraan secara digital. Selain itu, sistem juga mampu menampilkan hasil peramalan secara otomatis. Berdasarkan hasil perhitungan, sistem berhasil meramalkan jumlah kendaraan bermotor untuk enam bulan ke depan (Juni-November 2025) dengan pola fluktuatif di antara dua nilai yang dominan, yaitu sekitar 1.585,66 dan 2.528,32. Keakuratan hasil prediksi pada penelitian ini dievaluasi dengan menggunakan metode *Average Forecasting Error Rate* (AFER). Hasil pengujian menunjukkan nilai AFER tahunan sebesar 1,83%, yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kesalahan prediksi yang sangat rendah.

Kata Kunci: Kendaraan Bermotor, *Fuzzy Time Series*, Peramalan, AFER

FORECASTING MOTOR VEHICLE USAGE LEVELS USING A FUZZY TIME SERIES ALGORITHM

(Case Study: Lhokseumawe Police Department Jurisdiction)

ABSTRACT

The increasing number of motorised vehicles in the Lhokseumawe Police jurisdiction requires a prediction system that can support traffic and transport policy planning. This research aims to apply the Fuzzy Time Series method in predicting the level of motorised vehicle use. The application of this method is done through the development of a web-based information system. The system aims to facilitate the management of vehicle data digitally. In addition, the system is also able to display forecasting results automatically. Based on the calculation results, the system successfully forecasts the number of motorised vehicles for the next six months (June-November 2025) with a fluctuating pattern between two dominant values, which are around 1,585.66 and 2,528.32. The accuracy of the prediction results in this study was evaluated using the Average Forecasting Error Rate (AFER) method. The test results show an annual AFER value of 1.83%, which indicates that the system has a very low prediction error rate.

Keywords: Motor Vehicle, Fuzzy Time Series, Forecasting, AFER