

ABSTRAK

Kriminal adalah segala bentuk tindakan kejahatan melanggar hukum yang dapat merugikan suatu pihak terhadap keamanan masyarakat serta mengancam ketenangan lahir dan batin seseorang. Banyaknya tempat kejadian kriminal di Kabupaten Karawang menunjukkan bahwa kriminal selalu mengalami perkembangan. Dalam upaya menekan peningkatan kriminal maka diperlukan sistem prediksi untuk mengantisipasi dalam hal pencegahan atau suatu tindakan khusus bagi Instansi Kepolisian. Pada penelitian ini telah dibangun sistem prediksi tingkat kriminalitas berdasarkan tempat kejadian suatu perkara dengan metode *Extreme Gradient Boosting* dan *Single Moving Average Smoothing*. Dari pengujian hasil prediksi yang telah dilakukan terhadap Karawang Kota dan Ciampel bulan April, Mei, Juni Tahun 2025 masing-masing memiliki nilai 59.63, 56.65, 57.48, sedangkan Ciampel 7.50, 8.33, 8.00 berikut nilai MAE 4.83, MSE 29.90, RMSE 4.57, R2 0.65, MAPE 8.41% sedangkan Ciampel MAE 0.98, MSE 1.74, RMSE 1.32, R2 0.53. dan MAPE 12.41%. Hasil tersebut terbukti dapat mengurangi fluktuasi sehingga prediksi menjadi baik dan memperjelas pola pada suatu data dan nilai error cukup stabil sehingga tingkat kesalahan prediksi dalam kategori rendah.

Kata Kunci: *Extreme Gradient Boosting*, Kriminal, Prediksi, *Single Moving Average Smoothing*



KARAWANG

ABSTRACT

Crime disrupts public security and threatens both the physical and psychological well-being of individuals. The increasing number of crime incidents in Karawang Regency indicates a continuous rise in criminal activity, highlighting the need for a reliable predictive system to support preventive measures and law enforcement actions. This study proposes a crime rate prediction system based on the location of criminal incidents using Extreme Gradient Boosting (XGBoost) combined with Single Moving Average (SMA) Smoothing. Prediction tests conducted for Karawang City and Ciampel in April, May, and June 2025 yielded values of 59.63, 56.65, and 57.48 for Karawang City, and 7.50, 8.33, and 8.00 for Ciampel. The evaluation metrics for Karawang City were MAE 4.83, MSE 29.90, RMSE 4.57, R^2 0.65, and MAPE 8.41%, while Ciampel achieved MAE 0.98, MSE 1.74, RMSE 1.32, R^2 0.53, and MAPE 12.41%. The results demonstrate that the proposed approach effectively reduces fluctuations, improves prediction accuracy, and reveals clearer crime patterns. The relatively stable error values indicate that the prediction error rate can be classified as low.

Keywords: *Extreme Gradient Boosting, Crime, Prediction, Single Moving Average Smoothing*

