

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Karawang adalah salah satu Kota Industri yang dengan penghasilan cukup tinggi di Jawa Barat namun terdapat banyak masyarakat yang belum memiliki pekerjaan dan kurangnya tingkat pendidikan serta kesadaran hukum yang rendah sehingga menjadi tekanan psikologis bagi masyarakat untuk menghalalkan segala cara dengan cara melawan hukum atau tindakan kriminal dengan tujuan memenuhi kebutuhan hidup atau kepuasan individu tersendiri yang dilatar belakangi berbagai macam faktor. Kriminal adalah suatu kejahatan atau perbuatan yang dapat merugikan ekonomi dan psikologi dengan cara melawan hukum atau dengan sengaja melanggar hukum yang berlaku pada Negara Indonesia serta norma-norma agama dan sosial (Mustopa Husein dan Sumijan, 2021).

Tindakan Kriminal di Kabupaten Karawang selalu mengalami peningkatan atau penurunan sehingga diperlukannya prediksi untuk mengantisipasi dalam hal pencegahan atau suatu tindakan khusus bagi Instansi Kepolisian yang dapat terjadi di waktu yang akan datang Sebagaimana (Arwin Datumaya, 2020) dalam penelitiannya prediksi tingkat kriminalitas adalah cara untuk mendapatkan laju perubahan kriminalitas dari tahun ke tahun sehingga dapat menggambarkan kemungkinan yang akan terjadi khususnya jumlah kejahatan. Analisa Penelitian dalam peramalan merupakan hal penting dilakukan dengan metode teruji baik dengan berbagai macam referensi sehingga memiliki hasil yang cukup baik.

Metode *Extreme Gradient Boosting* adalah suatu metode yang dapat melakukan prediksi numerik atau berbagai kategori pada suatu data dengan menggunakan data aktual pada kumpulan data yang cukup besar berdasarkan pola dari data yang sebelumnya dan dapat digabungkan pada beberapa model atau disebut dengan metode *ensemble*. Metode ini berkerja pada pohon keputusan atau

decision tree dengan cara berurutan dalam memperbaiki kesalahan pada data sebelumnya atau di sebut *gradient boosting*.

Metode *Single moving average Smoothing* adalah peramalan atau prediksi yang menggunakan data sebelumnya untuk menghitung hasil yang ditentukan pada periode tertentu dan terus dihitung berdasarkan pergerakan data sesuai yang di inginkan. Metode ini dalam melakukan penghalusan fluktuasi data yang dimana data yang digunakan terdapat dinamika yang tinggi sehingga dilakukan *smoothing* agar data menjadi jelas dan lebih baik serta mengurangi *noise* atau gangguan pada data yang selalu berubah-ubah pada waktu tertentu atau di sebut *time series*.

Metode ini diharapkan dapat menjadi dasar sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, sehingga dapat digunakan sebagai bahan prediksi atau analisis, terutama untuk mengetahui berapa besar tingkat kriminalitas di Kabupaten Karawang khususnya bagi Kepolisian dalam melakukan penanganan kasus atau pencegahan dalamantisipasi lonjakan tindakan kriminal serta disusunnya setrategi yang lebih efektif baik sosialisasi ataupun edukasi kepada masyarakat di Kabupaten Karawang dengan dasar data jumlah kriminal yang telah dilakukan prediksi

Penelitian-penelitian terdahulu merupakan sumber referensi dalam penelitian ini, berdasarkan penelitian yang ditulis oleh (Danang Triantoro Murdiansyah, 2024) menjelaskan bahwa metode *Extreme Gradient Boosting* dapat digunakan dalam prediksi karena memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mencapai hasil yang bagus dan metode ini di dapat digunakan untuk menjadi bahan perbandingan dengan metode lain atau penggabungan dalam beberapa metode untuk melakukan penelitian.

(Mustopa Husein Lubis dan Sumijan, 2021) menjelaskan tindakan kriminal dapat mempengaruhi keamanan di lingkungan masyarakat dan mengancam ketenangan lahir dan batin setiap orang dan jika tidak adanya suatu sistem prediksi dalam menjadi masalah karena tidak adanya faktor pengetahuan dalam mengolah

data tingkat kejahatan maka diperlukan model prediksi kriminal menggunakan *single moving average* untuk mengetahui kenaikan atau penurunan kejahatan di suatu tempat.

Pada permasalahan diatas bertujuan untuk mengantisipasi dan mengetahui tingkat kejahatan maka diperlukanya model prediksi yang cocok pada suatu data yang akan digunakan sehingga dapat diketahui peningkatan atau penurunan kasus kriminal di Kabupaten Karawang khususnya pada setiap Polsek jajaran dengan menggunakan data aktual terdahulu dalam jangka waktu tertentu maka dibuatlah metode prediksi *Extreme Gradient Boosting* dan *Single Moving Average Smoothing* serta dapat mengetahui validasi dan analisis hasil nilai error *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk mengetahui nilai error pada suatu model yang digunakan dengan data yang dimiliki yaitu data kriminal sesuai Laporan Polisi di Polres Karawang pa Bulan Januari 2018 hingga Bulan Maret 2025.

Metode prediksi *Extreme Gradient Boosting* dan *Single Moving Average Smoothing* merupakan metode yang cukup baik dalam melakukan prediksi dengan data yang dimiliki dengan berbagai macam metode yang sebelumnya digunakan yang menyatakan bahwa nilai error pada prediksi tersebut cukup kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa metode tersebut berjalan dengan baik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memprediksi tingkat kriminal menggunakan metode *Extreme Gradient Boosting Dan Single Moving Average Smoothing*
2. Bagaimana mengetahui tingkat evaluasi model prediksi tingkat kriminalitas menggunakan metode *Extreme Gradient Boosting Dan Single Moving Average Smoothing*

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian yang ingin dicapai yaitu:

1. Memprediksi tingkat kriminal Polsek Jajaran Kabupaten Karawang kurun waktu tiga bulan selanjutnya (Bulan April, Mei dan Juni Tahun 2025).
2. Mengetahui tingkat akurasi model prediksi tingkat kriminalitas menggunakan metode *Extreme Gradient Boosting* dan *Single Moving Average Smoothing*

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan mengenai peningkatan atau penurunan tindakan kriminal di Kabupaten Karawang pada masa mendatang.
2. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan pengetahuan mengenai program python untuk memprediksi tingkat kriminal di Kabupaten Karawang dan menjadi pembanding antara model yang digunakan pada penelitian ini dengan penelitian orang lain sehingga dapat membuat model yang lebih baik dari sebelumnya
3. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi gambaran kepada Pihak Kepolisian Resor Karawang dalam mengetahui jumlah kriminal di tahun 2025 khususnya di Polsek Jajaran.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu refrensi untuk penelitian mendatang terkait prediksi menggunakan metode *Extreme Gradient Boosting* dan *Single Moving Average Smoothing*