

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah sebuah negara hukum yang menerapkan prinsip keadilan, kepastian hukum, dan perlindungan hak asasi manusia. Dalam konteks ini, Indonesia menolak segala bentuk kasus kejahatan, baik yang terjadi di dalam negeri maupun yang melibatkan warga negara Indonesia di luar negeri. Sebagai negara hukum, Indonesia memiliki lembaga dan sistem hukum yang kuat, seperti kepolisian, kejaksaan, dan pengadilan yang bertanggung jawab dalam menangani kasus kejahatan. Penegakan hukum dilakukan dengan adil dan transparan, serta tidak diskriminatif terhadap siapapun, tanpa terkecuali. Dengan memegang teguh prinsip-prinsip negara hukum yang adil dan transparan, Indonesia menunjukkan bahwa kasus kejahatan tidak akan dibiarkan berlarut-larut tanpa tindakan hukum yang tepat. Tindakan tegas terhadap kejahatan merupakan wujud dari upaya pemerintah Indonesia untuk menjaga stabilitas dan keamanan negara, serta melindungi hak asasi manusia dan martabat kemanusiaan (Husein, 2022)

kasus kriminalitas ini tentu sangat merugikan masyarakat, karena dapat mengancam keselamatan dan keamanan mereka. Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk menangani kasus kriminalitas, seperti peningkatan keamanan dan pengawasan, peningkatan kualitas pendidikan dan kesejahteraan sosial, serta peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan sekitar. Namun, upaya pemerintah ini tentu saja tidak cukup jika tidak didukung oleh partisipasi aktif dari seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga keamanan dan ketertiban, serta melaporkan setiap kasus kejahatan yang terjadi ke pihak berwenang, sehingga dapat diambil

tindakan yang tepat untuk menanggulangi kasus kriminalitas yang semakin meningkat di Indonesia (Ardi, 2021).

Data kasus kejahatan yang dikumpulkan dari berbagai sumber dapat dimanfaatkan untuk memprediksi kasus kejahatan di masa depan dengan menggunakan forecasting. Algoritma data mining adalah teknik analisis data yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam data. Dalam konteks prediksi data, algoritma data mining dapat membantu dalam menghasilkan model prediksi yang akurat berdasarkan data historis. Untuk membuat prediksi data yang efektif, penting untuk memilih algoritma data mining yang paling sesuai dengan jenis data yang digunakan. Salah satu algoritma data mining yang paling efektif untuk prediksi data adalah algoritma regresi

Prediksi (*Forecasting*) adalah apa yang mungkin terjadi di masa yang akan datang, dan dapat didasarkan pada data yang ada saat ini atau yang sudah ada. Prediksi berperan penting dalam pengambilan keputusan di masa yang akan datang (seperti perkiraan cuaca, rencana produksi, penjadwalan personil, dan urusan bisnis). Oleh karena itu, dalam hal ini diperlukan hasil prediksi yang akurat untuk berbagai bidang, sehingga banyak metode prediksi yang dikembangkan. Metode time series salah satunya adalah Moving average forecasting atau rata-rata bergerak. Data yang digunakan untuk perhitungan yaitu data yang tidak memiliki unsur trend atau faktor musiman. Untuk mendapatkan nilai dari Moving average sebelumnya ditentukan terlebih dahulu jumlah periode (T). “Metode single moving average adalah metode peramalan yang menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode moving average cocok digunakan untuk data jangka panjang. (Tonny Hidayat 2019)

Penelitian sebelumnya dalam memecahkan permasalahan prediksi dengan menerapkan metode Single Moving Average yaitu mengenai peramalan jumlah permintaan produk sale pisang. metode Single Moving Average $n=10$ didapatkan nilai et 199.600, MSE 7.677 dan RMSE 14.12799. Sedangkan metode Single Moving Average $n=5$ didapatkan nilai Et 118.200, MSE 3.813 dan RMSE 10.87198. Hasil penelitian Aprilianti dkk (2020) untuk mengetahui ramalan permintaan produk sale pisang dari bulan Maret sampai Desember tahun 2020

menunjukkan bahwa dengan metode single moving average (rata-rata bergerak) untuk prediksinya adalah 12.744 bungkus dengan Mean Absolute Deviation sebesar 1.639 dan Mean Squared Error sebesar 7.658 [9]. Dalam penelitian Apriliani dkk (2020) meramalkan tren penjualan menu pada restoran dengan menggunakan data transaksi penjualan selama periode 15. (Apriliani dkk 2020)

Berdasarkan penelitian tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan topik yang berbeda tetapi menggunakan algoritma sama, data yang berbeda sehingga akan menghasilkan perbedaan tingkat akurasi serta hasil yang signifikan. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan Single Moving Average Pada penelitian ini, setelah dilakukan peramalan kemudian dilakukan evaluasi menggunakan beberapa perhitungan ketetapan metode peramalan menggunakan MAPE (Mean Absolute Error), MSE (Mean Square Error) dan MAD (Mean Absolute Deviation) yang akan meramalkan tingkat kejahatan pada bulan berikutnya dengan hasil dari tiga metode tersebut akan dibandingkan nilai akurasi, yang memiliki nilai kesalahan terkecil yang akan digunakan

. Kelebihan dari metode Single Moving Average dapat digunakan sebagai peramalan untuk menghitung rata-rata kasus kriminal pada periode tertentu yang akan terus dihitung berdasarkan pergerakan data, metode ini sangat efektif, mudah dan lebih efisien proses perhitungannya, karena sistem perhitungannya tidak memerlukan pembobotan pada setiap data. (Ahmad Abdul Chamid. 2019). dalam jangka panjang, di harapkan pemanfaatan teknologi data mining dapat membantu meningkatkan efektivitas upaya pencegahan dan penanggulangan kejahatan di Indonesia. Dengan memanfaatkan data kasus kejahatan yang telah dikumpulkan, pihak berwenang dapat merencanakan tindakan preventif yang tepat untuk mengurangi tingkat kejahatan, serta menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman bagi seluruh masyarakat. Oleh karena itu, pengumpulan dan pengolahan data kasus kejahatan menjadi sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kejahatan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah bagaimana menerapkan algoritma Single Moving Average untuk prediksi kasus kriminalitas?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperkecil kemungkinan meluasnya pembahasan perlu kiranya dilakukan batasan – batasan permasalahan sebagai berikut.

1. Data yang digunakan untuk peramalan kriminalitas dari website resmi polri di pusiknas.polri.go.id/data_kejahatan.
2. Tidak membahas secara detail mengenai tampilan, bahasa pemrograman, kepraktisan dan keamanan dari aplikasi yang dibuat.
3. Aplikasi hanya berfokus pada perhitungan peramalan.
4. Sistem dapat memproses peramalan ketika sudah diketahui data masa lalunya.
5. Kriteria yang digunakan sebagai parameter peramalan yaitu data bulan sebelumnya.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma Single Moving Average untuk prediksi kasus kriminalitas skala nasional.

1.5 Manfaat

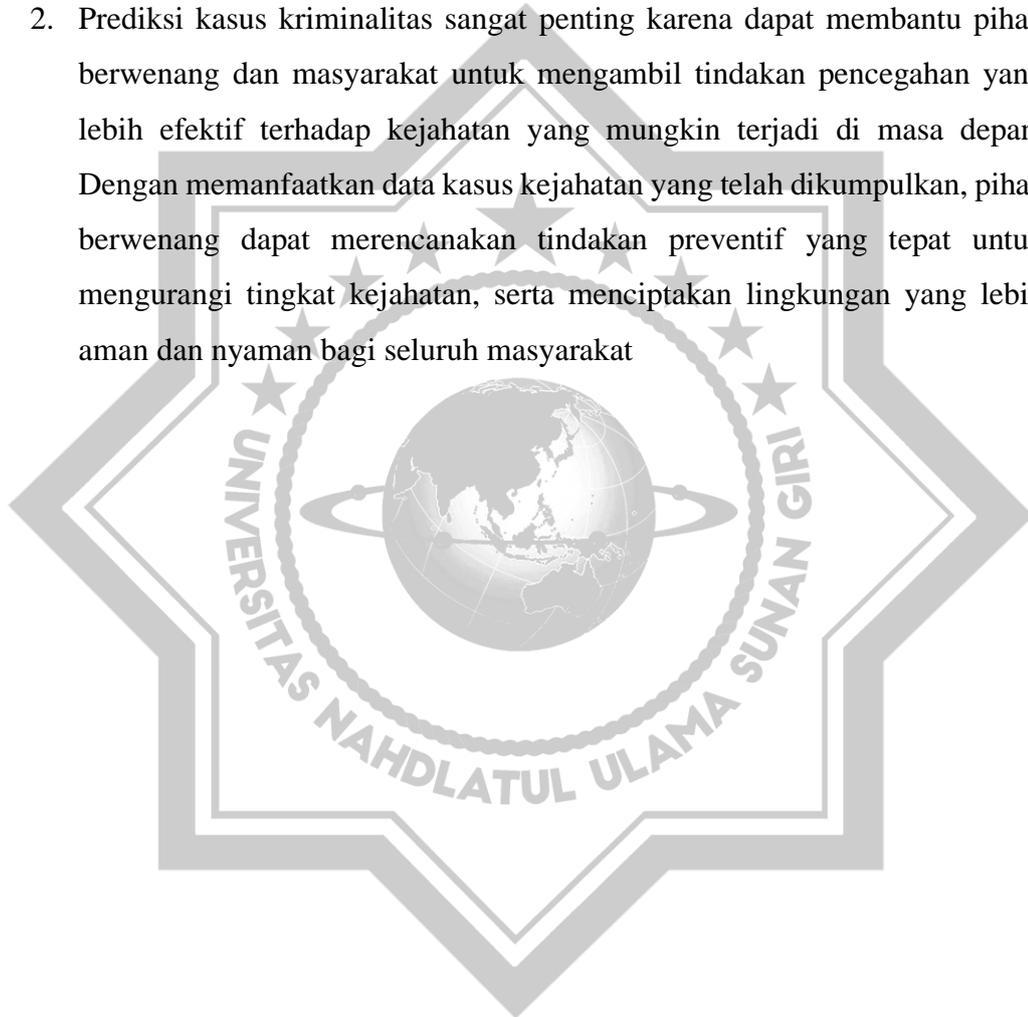
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang diperoleh mahasiswa dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan pada bidang pemrograman dan dapat menambah ilmu pengetahuan di bidang informatika.
2. Melatih dan menambah pengalaman, serta meningkatkan keterampilan penulis dalam melakukan pekerjaan sebagai bekal dalam memasuki dunia kerja.
3. Prediksi jumlah kriminalitas menggunakan metode Single Moving Average dengan harapan dapat menjadi solusi dari permasalahan tindak kriminalitas dan dapat membantu penulis untuk mengetahui jumlah kriminalitas skala Nasional serta menghasilkan ramalan atau prediksi yang lebih efektif,

1.5.2 Manfaat Bagi Akademik/institusi

1. Sebagai bahan referensi bagi penulis lain untuk dijadikan perbandingan dalam menyusun proposal dan skripsi pada penelitian selanjutnya,. Sebagai bahan evaluasi sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diberikan.
2. Prediksi kasus kriminalitas sangat penting karena dapat membantu pihak berwenang dan masyarakat untuk mengambil tindakan pencegahan yang lebih efektif terhadap kejahatan yang mungkin terjadi di masa depan. Dengan memanfaatkan data kasus kejahatan yang telah dikumpulkan, pihak berwenang dapat merencanakan tindakan preventif yang tepat untuk mengurangi tingkat kejahatan, serta menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman bagi seluruh masyarakat



UNUGIRI