

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kriminalitas sulit untuk diperkirakan. Kriminalitas dapat terjadi dimanapun, kapanpun dan dengan siapapun. Kriminalitas adalah sebagai perbuatan atau tingkah laku yang selain merugikan korban juga sangat merugikan masyarakat yaitu berupa hilangnya keseimbangan ketentraman dan ketertiban [1] [2]. Kriminalitas merupakan permasalahan yang berdampak luas kepada seluruh lapisan masyarakat. Beberapa bentuk tindak kriminalitas yaitu pencurian, penganiayaan, pembunuhan, penipuan dan lain sebagainya.

Dilansir data dari SAT RESKRIM POLRESTABES Bandung, dalam tiga tahun terakhir bahwa angka kriminalitas yang tercatat terbilang naik turun. Pada tahun 2016 tercatat 3.546 kasus, tahun 2017 ada 3.615 kasus dan pada tahun 2018 tercatat 3.494 kasus. Naik turunnya angka kriminalitas ini masih membuat tingkat kewaspadaan terhadap kriminalitas semakin tinggi. Mengingat tindak kriminalitas banyak terjadi di berbagai tempat dengan waktu kejadian yang berbeda.

Setelah melihat gambaran permasalahan, untuk melakukan antisipasi terhadap tindak kriminalitas diperlukan adanya sistem yang dapat memprediksi tingkat kriminalitas dikemudian hari di kota Bandung. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi yaitu *Naïve Bayes*. *Naïve Bayes* merupakan klasifikasi metode *machine learning* berdasarkan metode interferensi bagian induktif yang termasuk dalam *Bayesian Learning*. *Bayesian Learning* merupakan metode klasik dengan konsep probabilitas yang simple [15]. Meskipun demikian, metode ini memberikan performansi cukup baik untuk banyak kasus modern dengan data yang besar [3] [4].

Dari penjelasan permasalahan dan metode yang digunakan, maka dalam penelitian ini akan melakukan proses klasifikasi terhadap data tingkat kriminalitas yang telah tercatat sebelumnya dan pengujian dilakukan dengan data *testing*. *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk menghitung probabilitas dari data kriminalitas dan juga dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan. Hasil dari klasifikasi metode *Naïve Bayes* ditampilkan dalam bentuk aplikasi web dengan Bahasa *python*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berjudul *Predictive Modelling of Crime Dataset using Data Mining* [5] menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan atribut imigran, ras, jenis kelamin, populasi dan demografi menghasilkan nilai *accuracy* 77.64%, *precision* 92.53%, *recall* 69.82% dan *F1 score* 79.97%. Adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini berdasarkan latar belakang dan penelitian sebelumnya adalah seberapa nilai akurasi, presisi dan *recall* yang dihasilkan oleh algoritme *Naïve Bayes* dengan atribut yang digunakan lima jenis kejadian (curan R2, curan R4 curat, curas, peras) untuk memprediksi tingkat kriminalitas di kota Bandung?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. membangun sebuah aplikasi web untuk memprediksi tingkat kriminalitas di kota Bandung dengan mengimplementasikan metode *Naïve Bayes*.
2. menguji dan mengkaji keakuratan dari metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi tingkat kriminalitas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. ruang lingkup prediksi adalah wilayah kota Bandung
2. kajian kinerja pada aspek keakuratan saja
3. metode pengklasifikasian menggunakan *Naïve Bayes*
4. tahun data yang dirujuk dari 2016 hingga 2019 April
5. fitur informasi yang digunakan curan r2, curan r4, curat, curas dan peras
6. aplikasi yang dibangun adalah aplikasi berbasis web dengan menggunakan pemrograman *python*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan untuk membantu pelaksanaan, pembuatan, dan penganalisaan tugas akhir ini meliputi :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari, mengumpulkan dan mempelajari referensi yang berasal dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, *paper*, dan sumber lainnya sebagai dasar teori.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa tingkat kriminal yang terjadi di kota Bandung

3. Uji Coba Program

Pengujian program berupa menguji metode *Naïve Bayes*, dalam melakukan prediksi kriminalitas.

4. Analisa Data

Berdasarkan data yang diperoleh, akan dibuat analisa tentang kinerja sistem dan tingkat kesalahan serta tingkat ketelitian.

5. Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Pembuatan laporan tugas akhir dilakukan untuk mendokumentasikan penyelesaian tugas akhir dalam laporan tertulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab yang berisi urutan secara garis besar dan kemudian dibagi lagi ke dalam sub-sub yang akan membahas dan menguraikan masalah yang lebih terperinci. Secara garis besar isi dari bab tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum tentang analisis kriminalitas, *preprocessing* data, serta konsep dasar metode yang akan digunakan yaitu *Naïve Bayes*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan proses, metode dan antarmuka. Prose dimodelkan dalam diagram uml, metode naïve bayes digambarkan dalam diagram alir dan rancangan antarmuka berupa mock-up yang digambarkan dengan menggunakan balsamiq.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan hasil implementasi metode yang digunakan dan menganalisa dari tingkat keakuratan dan kesalahan yang terjadi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan sistem lebih jauh.