

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah proses yang tidak sepele yang digunakan untuk mengidentifikasi validitas data, potensi, guna, dan pada akhirnya menghasilkan pola data yang dapat dimengerti. KDD berhubungan dengan teknik integrasi dan penemuan ilmiah, interpretasi dan visualisasi dari polapola sejumlah kumpulan data. Data mining sendiri adalah bagian dari tahapan proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan mesin learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait berbagai database besar (Heriawan *et al*, 2020). Pada kesempatan ini penelitian *data mining* dilakukan dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk menentukan daerah tindak kriminalitas di Kabupaten Kepulauan Mentawai.

Algoritma *K-Means Clustering* sebagai salah satu metode data *clustering* non-hirarki mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster* atau kelompok. *Clustering* merupakan salah satu teknik data mining yang digunakan untuk mendapatkan kelompok-kelompok dari obyek-obyek yang mempunyai karakteristik yang umum didata yang cukup besar (Suryadi & Supriatna, 2019). *Clustering* juga merupakan salah satu teknik klasifikasi data mining tanpa pengawasan yang paling umum untuk memecah objek menjadi satu set kelompok yang bermakna (Alibuhttoa & Mahatb, 2020). Tujuannya menemukan *cluster* yang berkualitas dalam waktu yang layak. *Clustering* dalam *data mining* berguna untuk menemukan pola distribusi di dalam sebuah data set yang berguna untuk proses analisa data. Analisis *clustering* dapat diterapkan secara luas pada gambar

pemrosesan, pengenalan model, pengambilan dokumen, diagnosis medis, analisis web (Kumar et al, 2019).

Pada penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode Algoritma *K-Means Clustering*. Singh et al (2019) penelitian di bidang kesehatan di mana sistem yang dibuat dengan metode ini dapat membantu dalam mengusulkan pendekatan hibrida cerdas untuk diagnosis penyakit hepatitis. Kim et al (2021) penelitian di bidang bisnis di mana sistem yang dibuat dengan metode ini dapat memprediksi dan mengevaluasi efektivitas biaya pengenalan dan pengoperasian BIM. Febriyati et al (2020) penelitian di bidang perekonomian di mana sistem yang dibuat dapat membantu dan mempermudah dalam mengelompokkan laju pertumbuhan menurut bidang usaha di Kota Surabaya, sehingga dapat diketahui sektor mana saja yang mengalami pertumbuhan tinggi atau rendah. Westari & Halim (2021) penelitian di bidang kesehatan di mana sistem yang dapat mengklasifikasikan pasien diabetes dan non diabetes dengan menghitung jarak antara data latih dan data uji.

Adapun yang menjadi lokasi penelitian adalah Polres Kepulauan Mentawai yang merupakan instansi yang dapat memberikan keamanan dan perlindungan bagi masyarakat khususnya yang berada di Kabupaten Kepulauan Mentawai. Masalah yang terjadi sulitnya Polres Kepulauan Mentawai mengelompokkan daerah yang rawan tindak kriminalitas dalam kategori paling rawan, cukup rawan dan tidak rawan. Apalagi mengingat kondisi mentawai terdapat empat pulau besar terdiri dari 10 kecamatan, di mana kriminalitas semakin meningkat di setiap tahun khususnya yang berada pada daerah Kabupaten Kepulauan Mentawai seperti pencurian kendaraan bermotor. Pada penelitian tersebut Algoritma *K-Means Clustering* digunakan sebagai metode untuk menentukan pemetaan daerah rawan tindak kriminalitas paling rawan, cukup rawan dan tidak rawan yang ada di Kabupaten Kepulauan Mentawai Berdasarkan dari permasalahan diatas maka penulis memberi judul penulisan skripsi ini dengan judul **“Algoritma K-Means Clustering dalam Mengklasifikasi Data Daerah Rawan Tindak Kriminalitas (Polres Kepulauan Mentawai)”**.

1.2 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari rumusan masalah penulis memberikan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Kriminalitas yang penulis teliti daerah rawan pencurian kendaraan bermotor.
2. Metode yang di gunakan Algoritma *K-Means Clustering*.
3. Software yang penulis gunakan adalah *php* dan *database mysql*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode Algoritma *K-Means Clustering* untuk mengetahui daerah tindak kriminalitas?
2. Bagaimana membangun sistem berbasis web untuk mempermudah proses penerapan Algoritma *K-Means Clustering* daerah tindak criminal ?
3. Bagaimana hasil untuk mengetahui daerah rawan tindak criminal ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tesis ini adalah :

1. Menerapkan metode Algoritma *K-Means Clustering* daerah tindak kriminalitas.
2. Membangun sistem berbasis web untuk mempermudah proses penerapan Algoritma *K-Means Clustering* daerah tindak kriminalitas.
3. Menguji daerah tindak kriminalitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat penelitian dalam penulisan tesis ini :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memperdalam dan memahami ilmu tentang pemetaan daerah tindak kriminalitas .
 - b. Menerapkan disiplin ilmu dan menambah bekal pengetahuan yang dapat menunjang kinerja saya di dimasa yang akan datang.
2. Bagi Polres Kepulauan Mentawai
 - a. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk membantu dalam prediksi tingkat kriminalitas di Kabupaten Kepulauan Mentawai.

- b. Sebagai bahan masukan bagi Polres Kepulauan Mentawai agar dapat mengantisipasi tingkat kriminalitas di masa yang akan datang.
- c. Dalam penelitian diharapkan dapat di jadikan suatu gambaran untuk mengetahui daerah tingkat kriminalitas.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tesis ini di bagi menjadi 6 bab yang saling berhubungan satu sama lain. Adapun sistematika penulisan laporan ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan penelitian penerapan metode *algoritma K-Means* untuk peneglompokkan daerah tindak kriminalitas di Kabupaten Kepulauan Mentawai.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang tahapan pelaksanaan penelitian yang terdiri dari kerangka kerja penelitian, uraian kerangka kerja, waktu dan tempat penelitian, objek penelitian, teknik pengumpulan data dan metode penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Menjelaskan tentang perancangan dari sistem yang dibuat, seperti analisa sistem yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi, perancangan uml, perancangan basis data dan perancangan user interface.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menjelaskan tentang hasil penelitian, seperti kebutuhan sistem, implementasi sistem, tujuan implementasi sistem, pengujian sistem, kelebihan dan kekurangan sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tentang kesimpulan dari beberapa bab-bab sebelumnya. Dalam bab ini juga berisi saran-saran yang diajukan pengembangan pada penelitian selanjutnya.