BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kriminalitas atau kejahatan adalah masalah yang sering terjadi di negara-negara berkembang seperti di Indonesia. Berita-berita kriminal akan menjadi salah satu hal yang menarik perhatian masyarakat karena objek dalam setiap berita bisa terjadi kapanpun dan dimanapun. Istilah kriminal dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti "berkaitan dengan kejahatan (pelanggaran hukum) yang dapat dihukum menurut undang-undang pindana". Sebagai komoditas, peristiwa kriminalitas juga tentu menjadi berita yang bisa disajikan media untuk mempertahankan minat khalayaknya. Namun dengan melihat sudut pandang pemberitaan yang berbeda, maka berita-berita kriminalitas akan berdampak luas pada masyarakat.

Masyarakat secara rasional akan memberikan reaksi terhadap sanksi yang berat dengan menghindari atau mencegah untuk melakukan perbuatan kriminal atau melanggar hukum (Atmasasmita & Wibowo, 2016). Seiring dengan itu salah satu kewajiban pemerintah dan negara Indonesia adalah memberikan rasa aman pada seluruh rakyatnya. Kewajiban ini secara jelas juga tercantum dalam Pasal 30 ayat (4), amandemen kedua UUD 1945 yang antara lain menyebutkan bahwa Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI) adalah alat negara yang menjaga keamanan dan ketertiban masyarakat serta bertugas melindungi, mengayomi, dan melayani masyarakat serta menegakkan hukum.

Rasa aman merupakan salah satu kebutuhan hidup masyarakat yang harus terpenuhi. Indeks keamanan sebagai salah satu alat pengukuran tingkat keamanan dan digunakan untuk mengukur perubahan tingkat keamanan, misalnya jumlah angka kejahatan (*crime total*), jumlah orang yang berisiko terkena tindak kejahatan (*crime rate*) setiap 100.000 penduduk. Semakin tinggi angka kriminalitas menunjukkan semakin banyak tindak kejahatan pada masyarakat yang merupakan indikasi bahwa kondisi suatu wilayah menjadi semakin tidak aman.

Selama periode tahun 2016 sampai 2018, jumlah kejadian kejahatan atau tindak kriminalitas di Indonesia cenderung fluktuatif. Data POLRI menunjukkan bahwa jumlah kejadian kejahatan (*crime total*) pada tahun 2016 sebanyak 357.197 kejadian, menurun menjadi sebanyak 336.652 kejadian pada tahun 2017 dan menurun pada tahun 2018 menjadi 294.281 kejadian. Dari data tersebut *crime rate* (risiko penduduk terkena kejahatan) yang merupakan angka yang dapat menunjukkan tingkat kerawanan kejahatan pada suatu daerah provinsi tertentu dalam waktu tertentu. Semakin tinggi angka *crime rate* maka tingkat kerawanan akan kejahatan suatu daerah semakin tinggi pula, dan sebaliknya. Tingkat kriminalitas dapat menjadi sebuah gambaran yang jelas dalam menganalisis kondisi keamanan dari sebuah wilayah.

Pada penilitian sebelumnya yang pertama, dilakukan (Muhammad Aliyul Amri, Agus Perdana, Anjar Wanto, dan Irfan Sudahri Damnik, 2019). Dengan studi kasus "Analisis Metode K-Means pada Pengelompokkan Perguruan Tinggi Menurut Provinsi Berdasarkan Fasilitas yang dimiliki Desa". Penelitian ini membahas tentang Analisis Metode K-Means Dalam Pengelompokan Perguruan Tinggi Menurut Provinsi Berdasarkan Fasilitas Desa. Sumber data diperoleh dari data yang dikumpulkan berdasarkan dokumen dari tahun 2003 hingga 2018 melalui website Badan Pusat Statistik. Data diolah menjadi 2 cluster yaitu cluster level fasilitas tertinggi (C1) dan cluster level fasilitas terendah (C2). Sehingga diperoleh dari 34 provinsi 3 provinsi dikelompokkan dalam cluster tingkat fasilitas tinggi (C1) dan 31 provinsi dikelompokkan dalam cluster tingkat fasilitas rendah (C2). Tujuan perguruan tinggi adalah untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja, untuk membantu meningkatkan kualitas tenaga kerja maka setiap perguruan tinggi harus memiliki fasilitas yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar.

Sedangkan penelitian kedua, dilakukan oleh (Rinawati, Sihombing, Dew, & Arisawati, 2020) Rinawati (2020) dengan studi kasus "*K-Means* Algoritma data mining pada Kasus Daerah Pelaku Kejahatan Pencurian Berdasarkan Provinsi". Penelitian ini membahas penerapan algoritma *K-Means* untuk menganalisa dengan menggunakan teknik data *mining* pada daerah pelaku kejahatan pencurian berdasarkan provinsi. Data bersumber dari Badan Pusat Statistik Indonesia yang

digunakan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2018. Hasil dari penelitian dengan menggunakan teknik ini adalah berupa cluster terdapat daerah di Indonesia yang memiliki tingkat kejahatan pencurian tertinggi. Dari hasil penelitian menggunakan teknik *K-Means*, bahwa terdapat 17 provinsi dari 34 provinsi yang daerah pelaku kejahatan pencurian tertinggi (C1). Dataset yang digunakan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2018.

Menyikapi kasus tersebut penelitian ini menggunakan 34 provinsi dan Indikator Kriminalitas Nasional pada tahun 2018 untuk dijadikan penelitian dengan menerapkan pengklasteran dan mencari nilai optimum menggunakan penerapan algoritma K-Means dengan Metode Indeks kinerja *Davies Bouldin*. Alasan penggunaan algoritma *K-Means* di antaranya ialah karena algoritma ini memiliki ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga algoritma ini relatif lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam jumlah yang besar. Selain itu algoritma *K-Means* ini tidak terpengaruh oleh urutan objek. Sedangkan alasan menggunakan uji validitas menggunakan *Davies Bouldin Index* untuk mengukur validitas *cluster* pada suatu metode pengelompokan, selain itu memiliki skema evaluasi internal *cluster*, dimana baik atau tidaknya hasil *cluster* dilihat dari kuantitas dan kedekatan antar data hasil *cluster*. Proses pengklasteran dilakukan dengan metode *K-Means Cluster* dengan menggunakan jumlah klaster sebanyak dua, tiga, empat, dan lima untuk menentukan jumlah *cluster* optimal, menurut jurnal yang dilakukan oleh (Fitra Ramdhani, Abdul Hoyyi, dan Abdul Mukid, 2015). Jumlah *cluster* yang optimal kemudian diperiksa menggunakan *Davies-Bouldin Index* (DBI). Jumlah *cluster* yang dipilih berdasarkan jumlah *cluster* yang memiliki nilai DBI terkecil disebut dengan nilai optimum. Berdasarkan penerapan tersebut, penelitian ini menggunakan Indikator Kriminalitas Nasional untuk melihat tinggi dan rendahnya pada angka kriminalitas setiap daerah provinsi di Indonesia. Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa indikator untuk mengelompokkan kepolisian daerah provinsi di Indonesia. Indikator kriminalitas tersebut meliputi: jumlah kejahatan yang dilaporkan (*crime total*), jumlah kejahatan yang telah diselesaikan (*crime cleared*), dan risiko penduduk terkena kejahatan (*crime rate*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang di atas, yaitu:

1. Bagaimana hasil implementasi data *mining* untuk pengelompokkan kepolisan daerah provinsi di Indonesia berdasarkan indikator kriminalitas nasional dengan metode indeks kinerja *Davies Bouldin* pada Algoritma *K-Means*?
2. Berapa jumlah pengelompokkan Kepolisian daerah provinsi di Indonesia yang terdapat pada masing-masing *cluster* optimum berdasarkan Indikator Kriminalitas Nasional?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data dari Badan Pusat Statistika yaitu Indikator Kriminalitas Nasional pada tahun 2018 menurut kepolisian daerah yang diunduh dari situs, https://www.bps.go.id/publication/2019/12/12/66c0114edb7517a33063871f/statistik-kriminal-2019.html
2. Data yang terdiri dari 34 kepolisian daerah provinsi berdasarkan tahun 2018.
3. Peneliti ini menggunakan *software RapidMiner* sebagai tools untuk proses *clustering*.
4. Penentuan jumlah *cluster* optimal dalam penelitian ini menggunakan pengukuran *Davies Bouldin Index* dengan skenario *cluster* 2 sampai dengan 5 *cluster* untuk menentukan *cluster* terbaik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah tersebut adalah:

1. Penelitian ini untuk mengolah data Indikator Kriminalitas Nasional yang menggunakan metode *clustering* sebagai sebuah bidang ilmu yaitu data *mining*. Selain itu untuk mendapatkan hasil pengelompokkan Kepolisian daerah provinsi di Indonesia berdasarkan Indikator Kriminalitas Nasional dengan menerapkan algoritma *K-Means*

2. untuk mengetahui dan menunjukkan jumlah anggota karakteristik yang berbeda berdasarkan Indikator Kriminalitas Nasional yang terbentuk untuk mengelompokkan tingkat terendah dan tertinggi Kepolisian daerah provinsi di Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Menjadi alternatif untuk permodelan penelitian dengan menggunakan metode *Clustering K-Means* dengan teknik pengukuran *cluster* optimum yaitu *Davies Bouldin Index*.
2. Penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan masukan kepada setiap kepala kepolisian daerah provinsi dalam mengalokasikan jumlah tenaga keamanan kepolisian dengan tujuan untuk meningkatkan keamanan pada daerah provinsi yang tinggi akan kriminalitas.