

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi penyebab serius kematian di dunia. Menurut laporan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) tahun 2014, kecelakaan lalu lintas menempati peringkat ke-8 penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Lebih lanjut lagi, akhir 2017 lalu Kepolisian Republik Indonesia mengungkapkan bahwa di Asia Tenggara, angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia menempati peringkat keempat setelah Thailand, Vietnam, dan Malaysia. Di Indonesia, jumlah korban kecelakaan yang meninggal rata-rata 28.000-30.000 jiwa per tahun. Dengan kata lain, ada satu orang yang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas setiap tiga jam. Sesuai dengan laporan Badan Kesehatan Dunia (WHO) untuk Indonesia yang dimuat dalam Global Report on Road Safety 2015, korban jiwa akibat kecelakaan lalu lintas terbanyak dialami oleh pengendara sepeda motor (36%), diikuti oleh penumpang bus angkutan umum (35%), dan pejalan kaki (21%). Untuk pengemudi dan penumpang kendaraan pribadi tergolong kecil, hanya 1%. (Global Report on Road Safety 2015)

Selain itu kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu topik pembahasan yang senantiasa menjadi bahan utama pembicaraan di masyarakat. Badan Pusat Statistik mencatat bahwa angka kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Indonesia masih sangat tinggi. Tingginya angka kecelakaan lalu lintas terjadi karena masyarakat modern menempatkan transportasi sebagai kebutuhan hidup, akibat aktivitas ekonomi, sosial dan sebagainya. Oleh karena itu, kecelakaan dalam dunia transportasi memiliki dampak signifikan dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat.

Kecelakaan lalu lintas yang terjadi, terdiri dari berbagai jenis kecelakaan lalu lintas dan melibatkan pelaku atau korban dari berbagai usia dan profesi. Kecelakaan yang selama ini terjadi secara kontinu membuat semua pihak perlu melakukan langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi terjadinya

kecelakaan. Hal ini jelas perlu mendapatkan perhatian dan penanganan efektif dari pemerintah khususnya Korlantas Polri, diantaranya manajemen dan rekayasa lalu lintas (ketepatan dalam menentukan peserta edukasi atau sosialisasi tentang keselamatan di jalan raya atau rekomendasi pemasangan alat perlengkapan jalan yang menjadi prioritas) . Namun masalah tersebut tidak dapat terselesaikan dengan mudah karena kecelakaan lalu lintas membutuhkan perhatian dan penanganan serius mengingat besarnya kerugian yang ditimbulkan.

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, mengungkapkan kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Timbulnya kecelakaan lalu lintas di jalan raya yang meningkat semakin tinggi, sebagian besar diakibatkan atau diawali dengan perilaku pengemudi yang melanggar aturan perundang-undangan lalu lintas yang ada seperti mengemudikan kendaraan dengan kecepatan tinggi atau tidak dengan hati-hati, mengendarai kendaraan bermotor tidak memiliki surat izin mengemudi, melanggar lalu lintas dan marka jalan serta berbagai bentuk pelanggaran lainnya.

Meningkatnya jumlah pengguna kendaraan bermotor setiap tahunnya, dapat meningkatkan terjadinya kecelakaan lalu lintas karena beberapa faktor antara lain faktor pemakai jalan (pengemudi, pejalan kaki), faktor kendaraan dan faktor lingkungan. Kecelakaan juga diakibatkan oleh kombinasi antara beberapa faktor perilaku buruk dari pengemudi ataupun pejalan kaki, jalan, kendaraan, pengemudi ataupun pejalan kaki, cuaca buruk ataupun pandangan yang buruk dan masih banyak lagi faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

Penggalian data ditujukan untuk mengelompokkan ruas jalan di Kab. Ponorogo berdasarkan faktor kesamaan karakteristik yang ada di dataset yaitu jumlah kecelakaan, jumlah kendaraan yang terlibat, serta jumlah korban akibat kecelakaan yang terjadi dalam suatu rentan waktu tertentu. Dengan menggunakan data mining, dapat diperoleh tingkat kerawanan suatu wilayah

terhadap kecelakaan lalu lintas melalui clustering data kecelakaan di Kab. Ponorogo. Data mining merupakan metode pengolahan data berskala besar, oleh karena itu data mining memiliki peranan penting dalam berbagai bidang. Secara umum kajian data mining membahas metode-metode seperti clustering, klasifikasi, regresi, seleksi variable, dan market basket analisis. Clustering merupakan suatu metode untuk mencari dan mengelompokkan data yang memiliki kemiripan karakteristik antara satu data dengan data yang lain. Salah satu ciri clustering yang baik atau optimal adalah menghasilkan cluster yang berisi data dengan tingkat kemiripan (similarity) yang tinggi pada cluster yang sama dan tingkat kemiripan yang rendah pada cluster yang berbeda. Untuk mengukur kemiripan data dalam suatu cluster menggunakan distance measure. Jika menggunakan distance measure yang berbeda maka hasil dari proses clustering akan menghasilkan hasil yang berbeda juga. Dalam perkembangan clustering terdapat berbagai algoritma yang salah satunya adalah K-Means. K-Means clustering merupakan salah satu metode data clustering nonhirarki yang mengelompokkan data dalam bentuk satu atau lebih cluster/kelompok. Data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu cluster/kelompok dan data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dengan cluster/kelompok yang lain sehingga data yang berada dalam satu cluster/kelompok memiliki tingkat variasi yang kecil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana mengklaster jalan rawan kecelakaan lalu lintas yang ada di Kab. Ponorogo berdasarkan kemiripan karakteristik daerah yang ditinjau dari nilai indikator daerah rawan kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan algoritma K-Means.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan skripsi tidak keluar jauh dari rumusan masalah dan tujuan maka penulis membatasi masalah yang dibahas, berikut adalah batasan masalah pada penulisan skripsi ini:

1. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah K-Means.
2. Dataset yang digunakan adalah data kecelakaan kendaraan bermotor di Kabupaten Ponorogo Januari s.d. Desember tahun 2020.
3. Menggunakan aplikasi klastering berbasis php dan Ms. Excel.

### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan status daerah rawan kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan algoritma K-Means yang dapat mengklaster daerah (jalan) rawan kecelakaan lalu lintas di Kab. Ponorogo berdasarkan kemiripan karakteristik daerah yang ditinjau dari nilai indikator daerah rawan kecelakaan lalu lintas.

### **1.5 Manfaat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat :

1. Dengan menggunakan algoritma K-Means dapat mengelompokkan daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Ponorogo.
2. Dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang sama dengan menggunakan algoritma K-Means.
3. Dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dalam berkendara.
4. Dapat membantu kepolisian dalam mengelompokkan daerah di Ponorogo yang rawan terhadap kecelakaan.