

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya kendaraan bermotor yang mengakibatkan kerugian materi, luka ringan, luka berat sampai dengan meninggal dunia. Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas diantaranya pengendara, kendaraan dan prasarana maupun lingkungan. Berdasarkan data dari Polda Maluku Utara dan Polres Kota Ternate juga mengalami hal yang sama yaitu kepemilikan kendaraan bermotor pribadi semakin tinggi yang disebabkan oleh bertambahnya penduduk Provinsi Maluku Utara sehingga tidak menutup kemungkinan bertambahnya angka kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Kecelakaan lalu lintas merupakan hal serius yang perlu ditangani karena dapat menyebabkan kematian, luka berat, luka ringan, cacat tubuh serta trauma bagi korban kecelakaan, dan kerugian material Efendi, M. F. (2019). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas yaitu melihat proyeksi kedepan atau kecenderungan pola sehingga dapat digunakan merencanakan strategi ataupun kebijakan agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas. Proyeksi dapat dilakukan dengan melakukan peramalan pada data runtun atau *time-series*. Ada banyak faktor terjadinya kecelakaan lalu lintas ini. Namun analisis yang dilakukan untuk hal ini sangatlah sedikit. Maka sebuah teknologi *data mining* berkembang untuk menjawab tantangan ini.

Meningkatnya jumlah kecelakaan lalu lintas di kota Ternate dari tahun ke tahun membutuhkan perhatian dan penanggulangan yang serius yang mana mengingat kecelakaan lalu lintas menjadi faktor pembunuh yang cukup tinggi. Kecelakaan lalu lintas sangat sering terjadi yang mana tidak terlepas dari meningkatnya pertumbuhan penduduk

sehingga meningkatkan mobilitas masyarakat. Penanggulangan kecelakaan lalu lintas dapat dilakukan dengan melakukan langkah-langkah pendekatan seperti sosialisasi dan pengawasan terhadap rambu-rambu serta trafik pada jalan raya. Untuk dapat mencari solusi penanggulangan yang tepat maka diperlukan informasi mengenai kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Dengan informasi kecelakaan lalu lintas yang tepat maka dapat diambil langkah-langkah penanggulangan yang efektif sehingga dapat menurunkan angka kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kota Ternate.

Long Short Term Memory (LSTM) merupakan salah satu jenis RNN. LSTM menyimpan informasi terhadap pola-pola pada data. LSTM dapat mempelajari data mana saja yang akan disimpan dan data mana saja yang akan dibuang, karena pada setiap *neuron* LSTM memiliki beberapa gates yang mengatur memori pada setiap *neuron* itu sendiri. LSTM banyak digunakan untuk pemrosesan teks, video, dan data *time series*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan proses *data mining* untuk mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate dengan harapan dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas yang dari tahun ke tahun semakin meningkat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan kepolisian untuk dapat melakukan tindakan antisipasi agar terjadi penurunan angka kecelakaan lalu lintas di wilayah Kota Ternate.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis data kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate berdasarkan visualisasi grafik dengan menerapkan metode *Long Short Term Memory* (LSTM)
2. Bagaimana tampilan grafik *decision tree* pada data kecelakaan lalu lintas.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah penelitian ini dilakukan di Polda Maluku Utara, dimana data penelitian yang diambil yaitu data 4 tahun terakhir dan metode yang digunakan adalah *Long Short Term Memory* (LSTM).

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil analisis pada data kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate berdasarkan tampilan visualisasi grafik.
2. Dapat menampilkan grafik pola kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate dengan menggunakan algoritma Decision Tree.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Untuk melihat bagaimana pola suatu kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate itu terjadi
2. Dapat melakukan tindakan antisipasi agar terjadi penurunan angka kecelakaan lalu lintas di wilayah Kota Ternate.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulis dibagi menjadi 3 (tiga) bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Memaparkan teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai panduan dalam penelitian serta penyusunan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dengan permasalahan yang diangkat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi dan analisis kecelakaan lalu lintas di Kota Ternate

BAB V PENUTUP

Pada bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian dan saran. Untuk penelitian selanjutnya mengenai topik terkait.