

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kecelakaan merupakan permasalahan lalu lintas yang serius karena dapat menyebabkan cedera, kematian, kerusakan properti, dan kejadian yang tidak diinginkan. Kecelakaan lalu lintas di negara berkembang seperti Indonesia mengalami peningkatan yang diikuti oleh dampak berupa peningkatan angka kematian dan kecacatan lama (Syahriza, 2019). Tingginya angka kecelakaan di Indonesia tidak lepas dari tingkat kecelakaan yang terjadi pada beberapa daerah terutama daerah perkotaan yang memiliki tingkat mobilitas dan penggunaan kendaraan yang tinggi. Hal tersebut tentu meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas (Samsudin, 2020).

Salah satu kota dengan arus lalu lintas yang tinggi dan memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi adalah Kota Semarang. Kota Semarang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Tengah dan kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya, Medan, dan Bandung (Dionanda Resza Pradipta et al., 2018). Jumlah kendaraan yang semakin meningkat tentu akan mempengaruhi kepadatan jalan raya terutama di Kota Semarang. Kecelakaan lalu lintas merupakan hal yang sulit dipisahkan akibat meningkatnya kepemilikan kendaraan dan jumlah korban yang tidak bisa dibilang sedikit memberikan dampak yang cukup besar (Chalid, 2019).

Data kecelakaan lalu lintas kota Semarang pada tahun 2022 menunjukkan angka sebesar 1.116. Jumlah kecelakaan tersebut mengalami kenaikan sebesar 19% dibandingkan dengan tahun 2021 dengan total 939 kecelakaan lalu lintas. Tingkat kerawanan kecelakaan khususnya kecelakaan Kota Semarang khususnya di Kecamatan Banyumanik berada di Jalan Perintis Kemerdekaan. Jumlah kecelakaan khususnya pada Jalan Perintis kemerdekaan Kota Semarang pada tahun 2021 sebanyak 28 kejadian. Pada tahun 2022 jumlah kecelakaan di Jalan Perintis Kemerdekaan mengalami kenaikan sebesar 29% dengan total kejadian 36 kecelakaan lalu lintas.

Kondisi topografi Kota Semarang terdiri dari daerah perbukitan, dataran rendah, dan daerah pantai. Oleh karena itu topografi Kota Semarang

menunjukkan adanya berbagai kemiringan dan tonjolan. Salah satu pemanfaatan lahan yaitu untuk pembuatan jalan sebagai akses kegiatan masyarakat. Jalan yang dibuat tentu tergantung juga pada kondisi topografi di daerah tersebut, sehingga ruas jalan yang ada di Kota Semarang memiliki kemiringan yang beragam dan menunjukkan banyaknya tanjakan dan turunan. Jalan arteri primer merupakan penghubung perkotaan dengan daerah-daerah sekitarnya. Volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan pada jalan arteri primer tergolong tinggi. Oleh karena itu, perlu didukung geometri jalan yang baik agar tidak membahayakan keselamatan pengguna jalan (Prastika et al., 2021).

Geometri jalan menjadi pengaruh terjadinya kecelakaan lalu lintas. Perencanaan geometri jalan yang kurang baik seperti tikungan yang tajam disertai turunan yang tajam dapat menyebabkan kecelakaan pada pengguna jalan yang melewati jalan tersebut. Geometri jalan yang tidak sesuai dengan standarnya membuat pengguna jalan merasa tidak nyaman. Geometri jalan yang tidak sesuai standar juga menurunkan tingkat keselamatan (Samsudin, 2020).

Kondisi geometri pada Jalan Perintis Kemerdekaan berupa tanjakan, turunan, dan disertai beberapa tikungan. Geometri jalan merupakan suatu bangun jalan raya yang memberikan gambaran terkait bentuk atau ukuran jalan baik berupa penampang melintang, memanjang, dan elemen lain yang berkaitan dengan bentuk fisik jalan (Kaharu et al., 2020). Geometri jalan sangat mempengaruhi perilaku berlalu lintas yang berkeselamatan. Oleh karena itu, geometri jalan sangat mempengaruhi respon dan tindakan pengemudi saat berkendara di jalan yang otomatis juga akan mempengaruhi risiko terjadinya kecelakaan (Idalin et al., 2018).

Pemodelan prediksi kecelakaan perlu diterapkan di ruas jalan yang memiliki masalah dengan tingkat kecelakaan yang tinggi dengan mempertimbangkan geometri dan prasarana jalan yang ada. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, penulis tertarik mengambil judul proposal skripsi "**Analisis Model Prediksi Kecelakaan pada Jalan Arteri Primer dengan Metode Highway Safety Manual (HSM)**" untuk mengatasi masalah terkait kecelakaan dengan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas bagi seluruh pengguna jalan.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis geometri jalan terhadap tingkat kecelakaan sesuai dengan *Highway Safety Manual*?
2. Bagaimana prediksi kecelakaan pada ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang menggunakan *Highway Safety Manual*?
3. Berapa besar pengaruh geometri terhadap keselamatan pada Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang menggunakan *Highway Safety Manual*?

I.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang.
2. Penelitian ini menganalisis variabel yang berkaitan dengan model prediksi pada ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang sesuai dengan kriteria pada *Highway Safety Manual* (HSM).
3. Pemodelan prediksi menggunakan metode yang terdapat di *Highway Safety Manual* (HSM) yaitu menggunakan SPF, CMF, dan *Empirical Bayes* (EB).

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi geometri terhadap tingkat kecelakaan pada Jalan Perintis kemerdekaan Kota Semarang.
2. Menganalisis prediksi kecelakaan pada Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang menggunakan metode *Highway Safety Manual*.
3. Menganalisis pengaruh geometri terhadap keselamatan pada ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Semarang menggunakan *Highway Safety Manual*.

I.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Berikut manfaat dari penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi Penulis

Penulis mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah dan dapat meningkatkan pemahaman mengenai manajemen keselamatan di ruas jalan.

2. Bagi Pemerintah Kota Semarang

Sebagai masukan dan acuan guna untuk meningkatkan keselamatan jalan khususnya di daerah rawan kecelakaan. Selain itu, berguna untuk pengambilan keputusan dalam upaya penanganan daerah rawan kecelakaan.

3. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Sebagai sarana untuk memperkenalkan PKTJ dan juga bisa sebagai bahan ajar atau referensi yang dapat digunakan. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi penelitian terdahulu agar dapat dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya.

I.6. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan proposal skripsi ini meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan terkait hal yang menjadi latar belakang masalah dalam penelitian ini. Setelah itu dijelaskan mengenai tujuan dan juga manfaat yang diperoleh dari penelitian ini. Batasan masalah juga dijelaskan dalam bab ini. Pada akhir bab ini memberikan penjelasan secara singkat terkait sistematika penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan penjelasan mengenai landasan teori yang diperoleh dari studi literatur yang merupakan teori-teori yang mendasari penelitian ini, dan juga penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memberikan penjelasan terkait metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Setelah itu, bab ini menjelaskan terkait sumber data, rancangan dan variabel penelitian, serta prosedur dan pengumpulan data dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan. Penjelasan dalam bab ini meliputi analisis faktor yang mempengaruhi kecelakaan, pemodelan prediksi kecelakaan, dan penilaian efektivitas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari laporan penelitian ini