

BAB I

Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Kota Semarang merupakan Ibukota dari provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data dari BPS Kota Semarang, pada tahun 2022 total penduduk Kota Semarang berjumlah 1.653.524 orang (BPS Semarang, 2021). Semarang telah menjadi salah satu kota metropolitan terbesar di Indonesia. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan volume jumlah kendaraan di Kota Semarang, salah satu akibatnya yaitu masalah kecelakaan lalu lintas.

Kepolisian Resor Kota Besar Kota Semarang mencatat bahwa sepanjang tahun 2020, kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kota Semarang sebanyak 939 kasus kecelakaan. Data kasus kecelakaan lalu lintas mengalami penurunan lalu lintas pada tahun 2021 menjadi sebanyak 906 kasus kecelakaan. Sedangkan pada tahun 2022, kasus kecelakaan lalu lintas mengalami peningkatan kembali yaitu berjumlah 1116 kasus kecelakaan.

Berdasarkan data kasus kecelakaan lalu lintas yang terjadi, Kepala Dishub Kota Semarang, Endro P. Martanto mengungkapkan salah satu titik rawan kecelakaan lalu lintas di Kota Semarang berada pada Jalan Raya Kaligawe, Kecamatan Genuk. Kendaraan yang melewati Jalan Kaligawe rata-rata kendaraan besar seperti truk, bus hingga tronton karena jalan tersebut merupakan jalan nasional sehingga menyebabkan padat arus lalu lintas. Selain itu, kendaraan besar juga sering melintasi Kecamatan Pedurungan sehingga menyebabkan padat arus lalu lintas. Kecamatan Genuk dan Kecamatan Pedurungan juga merupakan jalur jalan yang menghubungkan Kota Semarang dengan Kabupaten Demak yang sering terjadi kecelakaan di jalur tersebut. Belum ada penelitian mengenai pemetaan daerah rawan kecelakaan di Kecamatan Genuk dan Kecamatan Pedurungan. Oleh karena itu, besar kemungkinan wilayah penelitian ini termasuk ke dalam wilayah rawan kecelakaan.

Indonesia memiliki beberapa definisi lokasi rawan kecelakaan sesuai dengan kepentingan masing-masing pemangku kepentingan. Oleh karena itu, Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI) merujuk pada definisi yang telah ditetapkan oleh pemangku kepentingan di bidang lalu lintas dan angkutan jalan. Berdasarkan (Korlantas, 2016), suatu ruas jalan dapat disebut sebagai *blackspot* apabila dalam rentang panjang jalan 0 sampai 500 M memiliki nilai bobot kecelakaan >30 dalam kurung waktu satu tahun. Pembobotan ditentukan dengan cara mempertimbangkan tingkat kondisi korban pada setiap kecelakaan lalu lintas, kecelakaan berat dengan tingkat keparahan korban sampai meninggal dunia bernilai 10, kecelakaan berat dengan tingkat keparahan korban mengalami luka berat bernilai

5, dan kecelakaan ringan dengan tingkat keparahan korban mengalami luka ringan bernilai 1.

Berdasarkan UU Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 ayat 24 No 22 Tahun 2009, kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang menyertakan pengendara jalan dengan dan/atau tanpa pengendara lainnya yang menimbulkan korban manusia dan/atau kehilangan harta materiil tanpa bisa diprediksi. Selama ini data informasi kecelakaan masih dalam bentuk catatan saja tanpa divisualisasikan ke dalam bentuk peta yang dapat bermanfaat dalam meminimalisasi kasus kecelakaan yang terjadi serta dapat digunakan oleh kepolisian, pemerintah maupun masyarakat dalam mengatasi masalah kecelakaan.

Salah satu upaya untuk mengurai, mengidentifikasi dan memetakan permasalahan kecelakaan lalu lintas di suatu wilayah secara spasial dapat memanfaatkan sistem informasi geografis. Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang memberikan solusi dalam penentuan keputusan mengenai aspek spasial serta dapat mengintegrasikan deskripsi spasial sesuai dengan masing-masing karakteristik fenomena lokasi tersebut. Unsur-unsur SIG yang lengkap terdiri dari data spasial, perangkat keras, perangkat lunak, dan struktur organisasi (Gistut, 1994).

Metode penentuan yang digunakan untuk mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan adalah menggunakan pembagian segmen jalan. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia, segmen jalan adalah bagian atau penggal jalan di antara dua simpul/persimpangan sebidang atau tidak sebidang baik yang dilengkapi dengan alat pemberi isyarat lalu lintas ataupun tidak. Metode identifikasi berbasis segmen jalan merupakan suatu proses perhitungan data titik kejadian yang dihitung pada masing-masing segmen jalan.

Metode identifikasi berbasis segmen jalan lebih cocok untuk digunakan dalam mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan dibandingkan metode *cluster analysis*. Hal ini dikarenakan metode *cluster analysis* mengelompokkan datanya berdasarkan area. Peredaran intensitas titik kecelakaan dihitung dengan jumlah kejadian per segmen jalan selama setahun. Data kecelakaan yang diteliti adalah data tahun 2020-2023 dengan tujuan menghasilkan daerah rawan kecelakaan yang akurat. Diharapkan melalui adanya penelitian ini mampu membagikan informasi dan menjadi acuan untuk meminimalisasi kecelakaan di Kecamatan Genuk dan Pedurungan.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil identifikasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas berbasis segmen jalan di Kecamatan Genuk dan Pedurungan?
2. Bagaimana hasil pemodelan area *blackspot* di Kecamatan Genuk dan Pedurungan?

I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini yaitu mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis segmen jalan dalam mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan.

Tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui hasil identifikasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas berbasis segmen jalan di Kecamatan Genuk dan Pedurungan.
2. Mengetahui hasil pemodelan area *blackspot* di Kecamatan Genuk dan Pedurungan.

I.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Daerah yang akan diteliti untuk Tugas Akhir ini adalah Kecamatan Genuk dan Pedurungan.
2. Data kecelakaan yang diperlukan yaitu data kecelakaan tahun 2020-2022 dari SatLantas Polrestabes Kota Semarang.
3. Verifikasi dilaksanakan dengan melakukan perbandingan antara hasil pemetaan daerah rawan kecelakaan tahun 2020-2022 dengan data kecelakaan pada Bulan Januari sampai Bulan April 2023 dari SatLantas Polrestabes Kota Semarang.

I.5 Batasan Penelitian

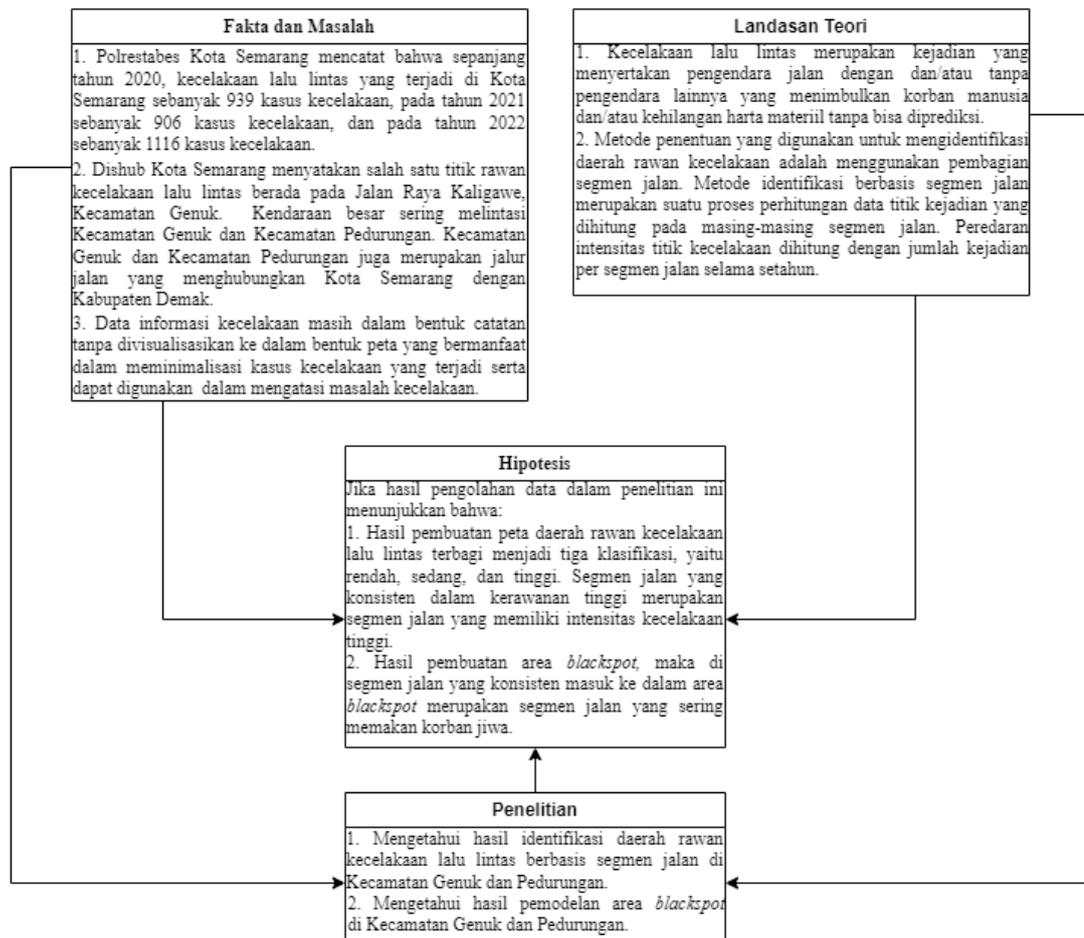
Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan peta daerah rawan kecelakaan menggunakan metode identifikasi berbasis segmen jalan.
2. Jenis jalan yang dipakai untuk penelitian ini adalah jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal. Jalan yang diteliti meliputi Jalan Raya Kaligawe, Jalan Wolter Monginsidi, Jalan Soekarno Hatta, dan Jalan Majapahit. Ruas jalan dibagi dengan panjang segmen 500 m dan 1 km.
3. Aspek kecelakaan yang diamati dalam pembuatan peta daerah rawan kecelakaan yaitu jumlah kejadian dan lokasi kejadian.
4. Pembagian segmen jalan dilakukan dari ujung jalan daerah penelitian (batas wilayah administrasi kecamatan).

5. Klasifikasi dalam pembuatan peta daerah kecelakaan menggunakan metode *equal interval* pada aplikasi ArcMap.
6. Aspek kecelakaan yang diamati dalam pembuatan peta *blackspot* yaitu lokasi kejadian dan tingkat fatalitas korban.

I.6 Sistematika Kerangka Berpikir

Adapun sistematika kerangka berpikir yang merupakan rangkuman dari penelitian ini terdapat pada **Gambar I-1**.



Gambar I-1 Sistematika Kerangka Berpikir

I.7 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan dalam penelitian ini diharapkan dapat mendeskripsikan struktur laporan agar jelas dan terarah. Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisikan latar belakang mengenai penelitian daerah rawan kecelakaan, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian daerah rawan

kecelakaan, batasan masalah, ruang lingkup, metodologi penelitian, sistematika kerangka berpikir, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini berisikan kajian penelitian terdahulu mengenai pemetaan kecelakaan lalu lintas serta landasan teori yang digunakan sebagai referensi penulis guna mendukung dan memperdalam literatur.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian ini berisikan langkah-langkah dalam meneliti daerah rawan kecelakaan yang akan dilakukan seperti tahapan persiapan, pengolahan data, analisis data, hingga tahap penyajian data hasil akhir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan ini berisikan tampilan hasil pemetaan daerah rawan kecelakaan dan *blackspot* dan analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran ini berisikan kesimpulan hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi.