

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Infrastruktur jalan merupakan jaringan jalan raya dan jalan tol, termasuk jembatan, terowongan, dan segala sesuatu yang mendukungnya serta berfungsi untuk menunjang pertumbuhan ekonomi masyarakat. Infrastruktur jalan memiliki dampak terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas apabila tidak dibangun sesuai dengan aturan yang ada (Oktopianto & Phahlevi Marwanto, 2021). Sering kali kecelakaan kendaraan bermotor terjadi pada daerah tikungan tajam dan tanjakan. Banyak kasus kecelakaan yang menyebabkan luka ringan, sedang, berat hingga meninggal dunia serta kerugian material (Wilches dkk., 2020). Kecelakaan terjadi karena desain geometrik jalan tidak sesuai dengan pedoman desain geometrik jalan (Azizah dkk., 2023). Proses pembangunan jalan membutuhkan kajian yang mendalam agar sesuai dengan kriteria teknis di bidang jalan yang berlaku (Tanjung & Farida, 2021). Peristiwa kecelakaan di daerah tanjakan juga terjadi di Ruas Jalan Poros Samarinda-Bontang dimana ruas jalan tersebut memiliki banyak tikungan tajam yang menanjak. Ruas jalan ini menjadi daerah *black site* karena telah memakan banyak korban.

Penelitian beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa kondisi geometrik jalan yang tidak sesuai dengan pedoman desain geometrik jalan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga mempengaruhi tingginya tingkat kecelakaan (Abebe, 2019)(Jima & Sipos, 2022)(Suraji & Mulyono, 2022)(Islam dkk., 2019). Beberapa elemen desain geometrik jalan seperti jarak pandang pendek dan radius tikungan kecil dapat meningkatkan tingkat keparahan kecelakaan jalan (Chouhan & Verma, 2022)(Rukman dkk., 2022). Kecelakaan besar bisa disebabkan oleh kombinasi elemen desain geometrik tertentu (Yin dkk., 2020)(Wedajo dkk., 2017). Pengaruh geometrik jalan terhadap kecelakaan lalu lintas dari penelitian sebelumnya menyatakan bahwa jari-jari tikungan, jarak pandang henti, dan derajat kelengkungan memiliki hubungan yang cukup erat (Ellytrina & Zhafirah, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperlukan penelitian lebih lanjut yang memuat lebih banyak variabel geometrik jalan. Penelitian yang akan

dilaksanakan ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik. Penelitian kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk mengukur pengaruh geometrik jalan terhadap kecelakaan yang terjadi melalui pengumpulan data numerik yang dianalisis menggunakan metode statistik. Metode yang akan digunakan adalah survei lapangan untuk mengumpulkan data tentang geometrik jalan. Ruas jalan yang akan disurvei adalah ruas jalan dengan nilai kecelakaan tertinggi. Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini mencakup alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal.

Parameter alinyemen horizontal yang digunakan adalah jari-jari tikungan dan derajat kelengkungan. Sedangkan parameter alinyemen vertikal yang akan digunakan adalah kelandaian tanjakan dan panjang kelandaian kritis. Pada analisis statistik variabel yang akan digunakan yaitu geometrik jalan sebagai variabel bebas dan data kecelakaan sebagai variabel terikat. Analisis geometrik jalan menggunakan standar Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021 dan analisis regresi linier berganda. Sampel penelitian akan diambil pada ruas Jalan Poros Samarinda-Bontang yang merupakan daerah rawan kecelakaan (*black spot*). Penelitian ini akan mendukung penelitian sebelumnya dengan perbedaan pada lokasi penelitian, variabel yang akan diteliti, jumlah titik tikungan, dan panjang segmen jalan.

Panjang keseluruhan Jalan Poros Samarinda–Bontang dalam Keputusan Menteri PUPR Nomor: 430/KPTS/M/2022 adalah 112,17 km. Berdasarkan observasi peneliti ditemukan bahwa Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang tepatnya mulai dari persimpangan DI. Panjaitan sampai dengan Bandara APT Pranoto memiliki alinyemen vertikal dan horizontal yang kurang sesuai. Terdapat beberapa titik tikungan yang menjadi titik rawan kecelakaan karena bentuk tikungan yang terlalu tajam dan menanjak. Tikungan tajam memiliki jari jari tikungan sebesar 150-200 m dan derajat kelengkungan sebesar $11,01^\circ$ yang melebihi dalam Pedoman Geometrik Jalan 2021. Sedangkan tanjakan tajam juga memiliki persentase kelandaian yang belum sesuai, yaitu lebih dari 10%. Berdasarkan data kepolisian Kota Samarinda pada lima tahun terakhir dari tahun 2019 sampai tahun 2023 kasus kecelakaan pada ruas jalan tersebut sudah terjadi 95 kali dengan

korban luka ringan, sedang, berat bahkan sampai meninggal. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan adanya penelitian lebih lanjut dengan judul **“Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Poros Samarinda-Bontang”**.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana identifikasi dan penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan (*black spot*) pada Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang berdasarkan data kecelakaan lalu lintas?
2. Bagaimana kondisi eksisting geometrik jalan pada lokasi *black spot* di Ruas Jalan Poros Samarinda-Bontang?
3. Bagaimana pengaruh antara geometrik jalan terhadap tingkat kecelakaan pada Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang?

I.3. Batasan masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas maka dapat diambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian akan dilaksanakan pada Ruas Jalan Poros Samarinda Bontang hingga Bandara APT Pranoto dengan panjang jalan 15 km.
2. Variabel geometrik jalan yang akan dianalisis adalah jari jari tikungan, derajat kelengkungan, kelandaian tanjakan dan panjang kelandaian kritis.
3. Analisis geometrik jalan menggunakan standar Pedoman Desain Geometrik Jalan tahun 2021 dan analisis regresi linier berganda.

I.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan dari penelitian yang diambil adalah:

1. Mengidentifikasi lokasi daerah rawan kecelakaan (*black spot*) pada Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang berdasarkan data kecelakaan lalu lintas.
2. Mengidentifikasi bagaimana kondisi eksisting geometrik jalan pada lokasi *black spot* di Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang.
3. Menganalisis pengaruh antara geometrik jalan terhadap tingkat kecelakaan pada Ruas Jalan Poros Samarinda–Bontang.

I.5. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian yang akan diambil adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman dan pengetahuan mengenai hubungan yang terjadi antara desain geometrik jalan dengan jumlah kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan yang diteliti.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan ilmiah yang lebih kuat mengenai faktor resiko kecelakaan yang berhubungan dengan desain geometrik jalan.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan model dalam perencanaan rekayasa jalan berkeselamatan yang akan dibangun.

2. Manfaat praktis

- a. Sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Transportasi Darat (S.Tr.Tra) di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal, Program Studi D-IV rekayasa Sistem Transportasi Jalan (D-IV RSTJ);
- b. Sebagai penerapan pengetahuan yang telah dipelajari selama menjalani Pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya dengan topik yang serupa;
- d. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan informasi bagi Balai Pelaksana Jalan Nasional Kalimantan Timur dan Dinas Perhubungan Kota Samarinda terkait hubungan yang terjadi antara geometrik jalan dengan jumlah kecelakaan di lalu lintas.

I.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini penulis menulis berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan ini berisi tentang penjelasan secara umum terkait dengan penelitian yang dilakukan, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka ini berisi tentang uraian informasi yang disusun secara sistematis dalam penelitian serta menghubungkan dengan permasalahan yang diangkat pada penelitian yang sedang teliti. Selain itu juga terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan untuk referensi dalam penelitian ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini menguraikan tentang metode pelaksanaan penelitian mulai dari lokasi penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, jadwal pelaksanaan penelitian dan peralatan survei.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan menjabarkan penjelasan proses penelitian yang dilakukan peneliti. Pada bab ini menampilkan data yang telah didapatkan dan analisisnya.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Kesimpulan dan saran berisi hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menampilkan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah serta saran yang diberikan peneliti untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi yang digunakan oleh penulis untuk mendukung penyusunan skripsi ini, berupa jurnal, e-book ataupun website pendukung lain. Berdasarkan referensi tersebut, kemudian digunakan sebagai acuan penulis untuk melakukan analisis maupun digunakan sebagai dasar rekomendasi yang akan diberikan.

LAMPIRAN

Melampirkan data sekunder, dokumentasi survey, hasil survey serta perhitungan yang dapat mendukung hasil dan pembahasan.