

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Jalan sebagai infrastruktur utama dalam sistem transportasi darat memainkan peran strategis dalam membangun dan memelihara konektivitas antardaerah. keberhasilan pembangunan jalan juga menjadi kunci untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan, dengan fokus utama pada keamanan pengguna jalan (Tukimun, Amir, 2023). Sebuah jalan yang dirancang dan dibangun dengan keselamatan sebagai prioritas utama akan membentuk lingkungan berlalu lintas yang lebih terkendali dan dapat mengurangi potensi risiko kecelakaan. Pentingnya aspek keselamatan jalan tercermin dalam pedoman yang diterbitkan oleh Ditjen Bina Marga pada tahun (2010), yang bertujuan mewujudkan jalan berkeselamatan di Indonesia.

Keselamatan jalan adalah aspek krusial dalam pembangunan infrastruktur jalan, tidak hanya mencakup perilaku pengguna dan aspek teknis kendaraan, tetapi juga melibatkan aspek teknis konstruksi jalan setelah dioperasikan. Pembangunan jalan yang mempertimbangkan faktor keselamatan tidak hanya menciptakan kondisi aman bagi pengguna jalan, tetapi juga signifikan dalam mencegah tabrakan dan mengurangi risiko korban jika kecelakaan terjadi (Patiroi, 2022).

Keselamatan transportasi jalan menjadi perhatian global, dengan peningkatan angka kecelakaan lalu lintas setiap tahun (Oktopianto, Nabil, et al., 2021). Kecelakaan lalu lintas menjadi parameter utama untuk menilai tingkat keselamatan jalan raya. Dengan tingkat mobilitas yang terus meningkat setiap tahunnya, akan menjadi permasalahan dalam transportasi jalan di masa depan jika tidak ditangani secara efektif (Oktopianto, Prasetyo, et al., 2021). Permasalahan kecelakaan lalu lintas merupakan tantangan serius dalam bidang transportasi yang memerlukan penanganan yang komprehensif. Kecelakaan dapat terjadi jika salah satu elemen yang membentuk lalu lintas tidak memainkan peran sesuai fungsinya. Unsur-unsur pembentuk lalu lintas meliputi pengguna jalan, kendaraan, infrastruktur jalan, dan kondisi lingkungan (Riska, 2022). Berdasarkan data kecelakaan dari Satlantas Polres

Kabupaten Semarang Pada tahun 2019-2023 Jalan Bawen-Salatiga terjadi 214 kejadian kecelakaan dengan Jumlah Fatalitas 35 meninggal dunia, 3 Luka Berat dan 219 Luka Ringan. Data dari Highway Safety Manual yang diterbitkan oleh American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) (2010) menunjukkan bahwa kondisi jalan berkontribusi 3% terhadap total kecelakaan lalu lintas, dan angka ini dapat meningkat menjadi 34% jika dikombinasikan dengan faktor lainnya (Wildi Kusumasari, 2022) .

Jalan Bawen-Salatiga merupakan Kawasan Industri Sehingga memberikan dampak Tingginya Pergerakan Lalu lintas. berbagai jenis kendaraan, termasuk sepeda motor, kendaraan pribadi, angkutan umum, dan kendaraan berat banyak melintas di Ruas jalan Bawen. Kondisi geometri jalan Memiliki Turunan dan Tanjakan yang menjadi salah satu Potensi Terjadinya Kecelakaan. Kejadian kecelakaan pada tanggal 23 September 2023 yang melibatkan sebuah truk mengalami Rem blong menabrak banyak kendaraan di simpang Exit Tol Bawen. Dimana kondisi persimpangan tersebut adalah jalanan menurun Curam. Hasil penelitian mengenai karakteristik kecelakaan di jalanan menurun yang panjang, menunjukkan bahwa semakin curam kemiringan jalan pada jalanan menurun yang menerus, semakin tinggi angka kecelakaan lalu lintas. Hasil penelitian ini memberikan penekanan pada hubungan antara topografi jalan dan risiko kecelakaan, memperlihatkan perlunya perhatian serius terhadap faktor ini dalam konteks keselamatan lalu lintas (Ahmed et al., 2011). Kecepatan kendaraan berat yang melaju pada jalan yang menurun dapat meningkat hingga 5%. Peningkatan kecepatan ini terjadi karena adanya gaya gravitasi yang menarik kendaraan ke bawah, memberikan dorongan tambahan pada laju kendaraan (Pedoman Desain Geometrik Jalan, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, Maka diperlukan Analisis tingkat keselamatan lalu lintas di Ruas Jalan Bawen-Salatiga. Langkah ini diambil untuk meningkatkan keselamatan jalan dan memastikan bahwa seluruh infrastruktur jalan dapat beroperasi secara Optimal dan memberikan keamanan bagi pengguna jalan. Dalam mendukung analisis tersebut diperlukannya perangkat Survei yang memadai salah satunya adalah kendaraan Survei *Hawkeye Series 2000*. *Hawkeye Series 2000* yang

dikembangkan oleh *Australian Road Research Board (ARRB)* merupakan salah satu perangkat survei jalan raya digital terpadu yang terintegrasi, modular, dan terskala (scalable). Terdiri dari paket akuisisi data dan toolkit perangkat lunak, kendaraan ini mampu mengumpulkan video kondisi jalan, profilometri, dan data geometri (ARRB Systems, 2018).

Metode pemeringkatan (*Star rating*) yang dikembangkan oleh *International Road Assessment Programme (iRAP)* merupakan salah satu metode yang digunakan secara internasional untuk menilai keselamatan jalan. Berdasarkan (Peraturan Menteri PUPR Nomor 4, 2023) Tentang Pedoman Laik Fungsi Jalan, Penilaian Bintang (*Star rating*) merupakan Penilaian secara objektif terhadap potensi kecelakaan dan tingkat keparahan melalui pengidentifikasian atribut Jalan yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan. Penilaian ini mengkategorikan Jalan berdasarkan tingkat kelayakan fungsinya, yang harus memenuhi persyaratan administratif dan teknis tertentu. Sesuai dengan lampiran pada Perpres No 1 Tahun 2022 mengenai Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK), pilar kedua memiliki target pada tahun 2030, di mana semua jalan baru diwajibkan mematuhi standar teknis keselamatan dan mencapai *Star Rating 3* ke atas , dengan menerapkan pendekatan penilaian dari *International Road Assessment Programme (iRAP)* (Ayu, 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **"Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas dengan Metode *iRAP* Menggunakan *Star rating* (Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)"**

## **I.2. Rumusan Masalah**

Dengan mempertimbangkan permasalahan di atas dan memahami keterbatasan yang ada, maka didapatkan Rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Karakteristik Jalan pada Jalan Bawen-Salatiga ?
2. Bagaimana Tingkat keselamatan pada Jalan Bawen-Salatiga Menggunakan Metode *iRAP*?
3. Bagaimana Upaya untuk Meningkatkan Keselamatan pada Jalan Bawen-Salatiga ?

### **I.3. Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan penulisan skripsi ini, peneliti akan memfokuskan pada batasan wilayah penelitian dan analisis serta evaluasi penelitian sebagai berikut:

1. Batasan Wilayah Penelitian yaitu :
  - a. Penelitian ini terkonsentrasi pada Ruas Jalan Bawen-Salatiga Pada Sepanjang 6 km yaitu Km 31 hingga Km 37, Kabupaten Semarang.
2. Batas Analisis Dan Evaluasi Penelitian yaitu:
  - a. Survey faktor geometri dan lingkungan jalan, yang menjadi variabel atau parameter dalam penelitian ini, dapat diidentifikasi oleh *Hawkeye*. Beberapa di antaranya mencakup lajur, jalur, bahu jalan, median jalan, Alinemen horizontal, Alinemen vertikal, drainase, tipe jalan, kondisi permukaan jalan, dan fasilitas perlengkapan jalan. Jarak pandang tidak diikutsertakan sebagai variabel penelitian karena tidak dapat terdeteksi oleh *Hawkeye*.
  - b. Analisis kinerja Persimpangan Tidak akan diperhitungkan dalam penelitian ini.
  - c. Permukaan jalan yang akan dievaluasi hanya terfokus pada tingkat ketidakrataan atau IRI (*International Roughness Index*). Tanpa memperhitungkan nilai Kecepatan Jalan karena tidak dapat dideteksi oleh *Hawkeye*.
  - d. Metode yang diterapkan untuk menganalisis tingkat keselamatan jalan menggunakan perhitungan *Star rating* dengan menggunakan ViDA yang dikembangkan oleh *iRAP*.
  - e. Faktor lingkungan Tidak diperhitungkan.

### **I.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi Karakteristik ruas Jalan Bawen-Salatiga.
2. Menganalisis tingkat Keselamatan Jalan pada ruas Jalan Bawen-Salatiga Menggunakan Metode *iRAP*
3. Mengetahui Upaya Peningkatkan keselamatan di ruas Jalan Bawen-Salatiga.

## **I.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat, antara lain:

### **1. Manfaat bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengembangkan keterampilan penelitian dan analisis data, memperluas pemahaman tentang masalah lalu lintas dan infrastruktur jalan, serta mendapatkan pengalaman dalam mengusulkan solusi praktis.

### **2. Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat. Hasilnya diharapkan mampu meningkatkan tingkat keselamatan di jalan, memberikan rasa aman bagi pengguna jalan, dan mengurangi risiko kecelakaan. Dengan demikian, masyarakat akan merasakan perbaikan dalam aspek keamanan dan kenyamanan berlalu lintas, menciptakan lingkungan jalan yang lebih aman dan kondusif bagi semua.

### **3. Manfaat Bagi Pemerintah**

Penelitian ini bertujuan untuk menjadi panduan evaluasi bagi Pemerintah Kabupaten Semarang, Balai Pelaksanaan Jalan Nasional, dan BPTD dalam meningkatkan keselamatan jalan. Hasilnya diharapkan dapat membuka peluang kerjasama Antara Stakeholder yang terkait untuk menciptakan Jalan yang berkeselamatan bagi para pengguna jalan.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun dalam 5 (Lima) bab yang terkait, dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini mencakup pembahasan mengenai latar belakang penelitian, Rumusan masalah, pembatasan masalah, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas secara rinci teori-teori yang diterapkan untuk analisis, baik dari segi teknis maupun aspek legalitasnya.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini mencakup uraian mengenai logika penulisan skripsi, diagram alir, prosedur pengumpulan data primer dan sekunder, serta teknik analisis yang diterapkan oleh penulis.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini mencakup hasil dan pembahasan dari studi yang tentang penyajian data-datayang di peroleh, dan data-data yang di peroleh tersebut di analisis untuk mendapatkan beberapa kesimpulan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini memaparkan kesimpulan dan hasil yang telah diperoleh sebagai jawaban terhadap tujuan penelitian yang ditetapkan. bab ini juga memberikan saran yang ditujukan kepada peneliti selanjutnya untuk memperluas dan memperdalam penelitian yang telah ada.