

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Keselamatan lalu lintas menjadi aspek penting yang perlu memperoleh perhatian utama dalam sistem transportasi jalan. Menurut (UU Nomor 22 Tahun 2009) tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. Namun, hingga kini angka kecelakaan masih menunjukkan tren peningkatan meskipun berbagai upaya telah dilakukan.

Secara global, permasalahan keselamatan jalan merupakan isu serius. Berdasarkan data (World Health Organization, 2023), setiap tahun sekitar 1,19 juta orang meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas, dengan mayoritas korban berusia antara 5–29 tahun. Di tingkat nasional, data Korlantas Polri (2024) mencatat lebih dari 1,15 juta kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2024 dengan sekitar 27.000 korban meninggal dunia. Kondisi ini menunjukkan bahwa keselamatan lalu lintas masih menjadi tantangan besar di Indonesia, sejalan dengan tren permasalahan keselamatan jalan secara global.

Permasalahan serupa juga terjadi di Kota Surakarta, salah satu pusat kegiatan ekonomi, perdagangan, pendidikan, dan pariwisata di Provinsi Jawa Tengah. Dengan luas wilayah sekitar 46.72 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk mencapai sekitar 528.044 jiwa pada tahun 2024 dan mencapai 529.079 jiwa pada tahun 2025., kepadatan penduduk Kota Surakarta tergolong tinggi, yakni lebih dari 11.800 jiwa per km<sup>2</sup> (Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, 2025). Mobilitas masyarakat yang tinggi didukung oleh jaringan jalan yang relatif padat dan saling terhubung dengan wilayah kabupaten di sekitarnya seperti Sukoharjo, Karanganyar, Boyolali, dan Klaten. Kondisi ini menjadikan Surakarta sebagai simpul transportasi utama di Jawa Tengah tetapi juga meningkatkan risiko kecelakaan.

Kondisi tersebut tercermin dari data kecelakaan yang menunjukkan tren peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Surakarta (2024), jumlah kecelakaan dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan tren fluktuatif namun cenderung meningkat. Pada tahun 2021 tercatat 905 kejadian kecelakaan dengan 52 korban meninggal dan 954 korban luka ringan. Jumlah tersebut meningkat pada tahun 2022 menjadi 1.326 kejadian dengan 72 korban meninggal serta 1.436 korban luka ringan. Meskipun pada tahun 2023 terjadi penurunan menjadi 1.259 kejadian, korban meninggal tetap tinggi, yaitu sebanyak 60 orang, dan jumlah korban luka ringan masih mencapai 1.391 kasus. Penelitian terdahulu oleh Feryanti (2019a) dan Fauzan (2023) memperlihatkan bahwa kecelakaan sering terjadi pada ruas jalan dengan aktivitas lalu lintas tinggi, kondisi geometrik yang kurang optimal, dan kawasan komersial yang padat. Selain itu, Sa'ban (2024) memproyeksikan potensi kecelakaan di Surakarta dapat mencapai lebih dari 1.400 kasus per tahun jika tidak ada intervensi pemerintah. Peningkatan jumlah kecelakaan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh faktor perilaku pengguna jalan, tetapi juga berkaitan dengan kondisi geometrik jalan yang tidak sesuai standar dan keterbatasan fasilitas keselamatan.

Kondisi fisik jalan dan fasilitas keselamatan menjadi faktor penting dalam mengurangi risiko kecelakaan. Pembuaian et al. (2018), Jima & Sipos (2022) menyatakan bahwa geometri, marka, dan fasilitas keselamatan memiliki pengaruh langsung terhadap tingkat kecelakaan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode penilaian yang objektif untuk menilai tingkat keselamatan jalan secara menyeluruh dan memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat sasaran. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK). Pendekatan ini memberi bobot berbeda pada tingkat keparahan kecelakaan sehingga lokasi dengan korban fatal memperoleh prioritas penanganan lebih tinggi. Metode AEK digunakan karena sederhana, sesuai pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga, dan tidak memperhitungkan nilai kerugian ekonomi, tetapi tetap merepresentasikan tingkat bahaya ruas jalan secara akurat. Metode ini juga telah banyak diterapkan dalam berbagai penelitian di tingkat daerah, termasuk di Kota Surakarta.

Sejumlah penelitian di Kota Surakarta telah menerapkan AEK untuk menentukan prioritas penanganan kecelakaan dan melakukan pemetaan spasial risiko lalu lintas (Budiharto, 2012; Feryanti, 2019; Wibowo, 2020; Wiraguna et al., 2017). Namun, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada aspek statistik kecelakaan dan belum mengintegrasikan analisis risiko berbasis karakteristik fisik jalan sebagaimana diterapkan dalam metode International Road Assessment Programme (iRAP) maupun penilaian teknis Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) yang dikeluarkan oleh Bina Marga. Hingga saat ini, belum ada penelitian di Kota Surakarta yang memadukan analisis prioritas berbasis AEK dengan penilaian risiko infrastruktur menggunakan iRAP serta mengonfirmasinya melalui standar ULFJ. Dengan kata lain, belum tersedia kajian komprehensif yang menghubungkan data kecelakaan, kondisi fisik jalan, dan pemenuhan standar keselamatan nasional dalam satu kesatuan analisis. Kondisi ini menandakan adanya celah penelitian yang perlu dijawab melalui integrasi pendekatan AEK, iRAP, dan ULFJ, sehingga evaluasi keselamatan jalan dapat dilakukan secara lebih menyeluruh, presisi, dan mendukung rekomendasi kebijakan yang efektif bagi Kota Surakarta.

Sebagai upaya untuk memahami dan turut berkontribusi dalam peningkatan keselamatan jalan di Kota Surakarta, kegiatan magang ini dilaksanakan di Dinas Perhubungan Kota Surakarta. Kegiatan magang di Dinas Perhubungan Kota Surakarta oleh Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam penerapan ilmu keselamatan transportasi jalan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa berkesempatan untuk berkontribusi dalam identifikasi *Daerah Rawan Kecelakaan (DRK)* di Kota Surakarta serta memberikan rekomendasi penanganan berbasis hasil analisis AEK, iRAP, dan ULFJ. Hasil kegiatan diharapkan dapat mendukung peningkatan keselamatan lalu lintas di wilayah perkotaan sekaligus menjadi bentuk nyata penerapan keilmuan keselamatan transportasi jalan dalam lingkungan kerja pemerintahan daerah.

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

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil keselamatan jalan di Kota Surakarta pada periode tahun 2020 – 2024?
2. Ruas jalan mana sajakah yang termasuk dalam kategori Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kota Surakarta?
3. Bagaimana hasil penilaian keselamatan jalan menggunakan metode *iRap (Star Rating)* serta hasil Uji Laik Fungsi Jalan pada lima peringkat teratas Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kota Surakarta?
4. Bagaimana usulan atau langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai *Star Rating* pada ruas jalan tersebut?

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari kegiatan magang dan penyusunan laporan ini adalah:

1. Untuk menganalisis profil keselamatan jalan di Kota Surakarta pada periode tahun 2020–2024 berdasarkan data kecelakaan lalu lintas.
2. Untuk mengidentifikasi ruas-ruas jalan yang termasuk dalam kategori Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kota Surakarta dengan menggunakan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) serta menjelaskan kondisi eksisting pada setiap ruas tersebut.
3. Untuk menilai tingkat keselamatan jalan menggunakan metode *iRap* dan Uji Laik Fungsi Jalan pada lima peringkat teratas DRK di Kota Surakarta.
4. Untuk merumuskan langkah-langkah atau usulan penanganan yang dapat diterapkan guna meningkatkan nilai *Star Rating* dan keselamatan jalan di wilayah penelitian.

## **I.4. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup kegiatan magang di Dinas Perhubungan Kota Surakarta mencakup kegiatan analisis keselamatan jalan dan identifikasi daerah rawan kecelakaan (DRK) sebagai bagian dari upaya peningkatan keselamatan transportasi di wilayah perkotaan. Fokus utama kegiatan ini adalah melakukan kajian terhadap tingkat keselamatan infrastruktur jalan menggunakan metode *International Road Assessment Programme (iRap)*

serta memberikan rekomendasi intervensi untuk meningkatkan nilai keselamatan berdasarkan hasil penilaian tersebut.

Kegiatan ini meliputi beberapa aspek utama, antara lain:

1. Pengumpulan data kondisi jalan yang mencakup geometrik jalan, kondisi permukaan, fasilitas pendukung keselamatan (rambu, marka, trotoar, bahu jalan, guardrail, dan penerangan jalan).
2. Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) berdasarkan data kecelakaan lalu lintas dari Kepolisian untuk mengetahui lokasi dengan tingkat risiko tinggi.
3. Penilaian tingkat keselamatan jalan dengan metode *iRap (Star Rating)* dan Uji Laik Fungsi Jalan pada titik atau segmen tertentu yang teridentifikasi sebagai lokasi rawan kecelakaan, dengan memperhitungkan kondisi fisik jalan dan potensi risiko bagi berbagai pengguna (kendaraan bermotor, pejalan kaki, dan pesepeda).
4. Analisis faktor penyebab risiko kecelakaan yang meliputi kondisi geometrik, perilaku pengguna jalan, serta kelengkapan fasilitas keselamatan.
5. Penyusunan usulan intervensi keselamatan jalan, seperti penambahan fasilitas pelindung bagi pengguna rentan, perbaikan geometri jalan, penataan simpang, serta pemasangan perlengkapan jalan untuk meningkatkan nilai bintang *iRap* dan Uji Laik Fungsi Jalan.

Secara umum, kegiatan magang ini berfokus pada penerapan konsep keselamatan jalan berbasis data di wilayah Kota Surakarta, dengan tujuan untuk mendukung kebijakan Dinas Perhubungan dalam mengidentifikasi, menilai, dan memperbaiki lokasi yang berisiko tinggi terhadap kecelakaan lalu lintas.

#### **I.5. Batasan Penelitian**

1. Data kecelakaan yang digunakan dibatasi pada periode 2020–2024 sesuai ketersediaan data resmi.
2. Analisis tingkat keparahan kecelakaan dilakukan dengan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) yang hanya mempertimbangkan jumlah dan jenis korban, tanpa memperhitungkan kerugian ekonomi akibat kecelakaan.

3. Analisis lebih lanjut hanya difokuskan pada lima ruas jalan di Kota Surakarta dengan tingkat kecelakaan tertinggi.
4. Usulan penanganan disusun berdasarkan hasil Star Rating dan chain of events, namun penerapannya bersifat konseptual karena keterbatasan opsi penanganan pada tools iRAP dan pertimbangan teknis di lapangan.
5. Usulan peningkatan keselamatan dilakukan dengan perbandingan nilai Star Rating sebelum dan sesudah penanganan, tanpa analisis biaya atau evaluasi ekonomi.

### **I.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan magang ini antara lain:

1. Bagi Dinas Perhubungan Kota Surakarta, hasil kegiatan dan analisis ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terkait peningkatan keselamatan lalu lintas serta perbaikan infrastruktur jalan. Selain itu, hasil magang juga dapat dijadikan masukan dalam upaya penanganan daerah rawan kecelakaan dan peningkatan efektivitas manajemen transportasi perkotaan.
2. Bagi akademisi, laporan ini dapat menjadi referensi dan bahan kajian untuk penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode *International Road Assessment Programme (iRap)* pada konteks perkotaan di Indonesia, khususnya dalam menilai tingkat keselamatan infrastruktur jalan dan perancangan intervensi yang tepat.
3. Bagi mahasiswa (Taruna/i), kegiatan ini memberikan pengalaman praktis dalam penerapan ilmu transportasi, terutama dalam bidang keselamatan jalan, analisis data lalu lintas, dan penggunaan metode kuantitatif. Selain itu, magang ini melatih pola pikir kritis, kemampuan analitis, dan pemahaman terhadap penyelenggaraan keselamatan transportasi jalan secara nyata di lingkungan kerja pemerintahan.
4. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, hasil kegiatan magang ini dapat menjadi salah satu bahan evaluasi dan tolok ukur untuk meningkatkan kualitas sistem pembelajaran, khususnya pada

Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, serta memperkuat kerja sama dengan instansi pemerintah daerah dalam penerapan keilmuan di bidang transportasi.

### **I.7. Waktu dan Tempat**

#### 1. Waktu dan Tempat

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan magang sebagai berikut :

Waktu : 1 September 2025 – 29 Februari 2026

Tempat : Dinas Perhubungan Kota Surakarta

#### 2. Pembagian Bidang Kerja

Adapun kegiatan magang dilakukan pengerucutan di tiga bidang, yaitu bidang lalu lintas, bidang angkutan dan UPT. Transportasi.

### **I.8. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian mengenai tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat teori-teori yang relevan dan ketentuan umum yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis, baik dari sisi teknis maupun aspek regulasi.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, meliputi lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, metode analisis data, jadwal pelaksanaan, serta alat dan instrumen survei yang digunakan.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil analisis data yang diperoleh serta pembahasan untuk menjawab rumusan masalah. Selain itu, bab ini juga memuat rekomendasi teknis yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan di lapangan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merangkum hasil penelitian secara keseluruhan dan menyimpulkan temuan utama sebagai jawaban atas tujuan penelitian. Bab ini juga menyampaikan saran sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut atau implementasi di lapangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

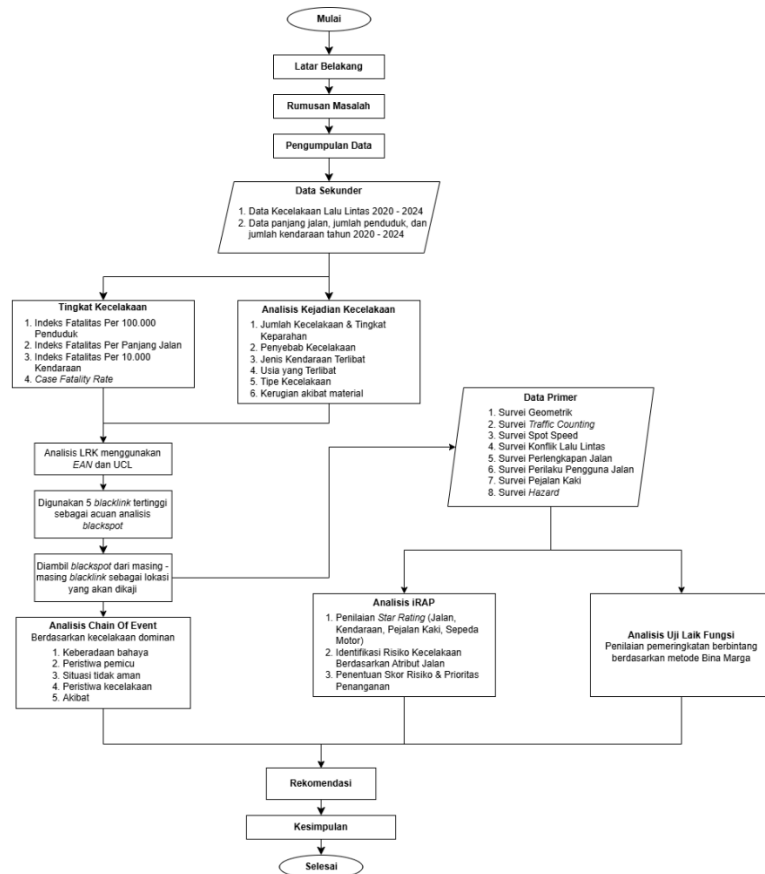
Bab ini berisi referensi yang digunakan oleh penulis untuk mendukung skripsi ini, berupa buku, *e-book* ataupun *website* pendukung lain. Berdasarkan referensi tersebut, kemudian digunakan sebagai acuan penulis untuk melakukan analisis maupun digunakan sebagai dasar rekomendasi yang akan diberikan.

#### **LAMPIRAN**

Berisi data pendukung seperti data sekunder, dokumentasi lapangan, formulir survei, serta hasil perhitungan teknis yang menunjang pembahasan dalam penelitian.

#### **I.9. Bagan Alir**

Berikut adalah bagan alir dari sistematika laporan magang di Dinas Perhubungan Kota Surakarta.



**Gambar I.1** Diagram Alir Penelitian

(Sumber : Analisis Tim Magang Kota Surakarta, 2025)

### I.10. Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengumpulan data dan analisis data dilakukan untuk mendukung pencapaian tujuan kegiatan magang yang berfokus pada identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) dan penilaian keselamatan jalan di Kota Surakarta. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan kuantitatif. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual di lapangan, seperti karakteristik jalan, fasilitas keselamatan, serta kondisi lingkungan yang berpotensi memengaruhi risiko kecelakaan. Sementara itu, pendekatan kuantitatif diterapkan dalam proses penilaian tingkat keselamatan jalan menggunakan metode *International Road Assessment Programme (iRap)* dan Uji Laik Fungsi Jalan melalui sistem *Star Rating*.

Data yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei lapangan secara langsung pada titik-titik yang diidentifikasi sebagai daerah rawan

kecelakaan, meliputi pengamatan terhadap kondisi geometrik jalan, keberadaan marka, rambu, serta fasilitas pendukung keselamatan lainnya. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait, khususnya Dinas Perhubungan Kota Surakarta, berupa data jaringan jalan, dan dokumen pendukung lainnya, serta Kepolisian Polresta Surakarta berupa data kecelakaan. Hasil pengumpulan data tersebut kemudian dianalisis untuk menilai tingkat risiko dan keselamatan pada setiap segmen jalan, sehingga dapat diperoleh rekomendasi penanganan yang bertujuan meningkatkan keselamatan serta menaikkan nilai bintang *iRap* dan Uji Laik Fungsi Jalan pada ruas jalan yang diteliti.