

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Transportasi memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya melalui pergerakan manusia dan barang(Jafari et al., 2024). Peningkatan aktivitas transportasi, khususnya di wilayah perkotaan, menyebabkan intensitas lalu lintas semakin tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan transportasi, salah satunya adalah kecelakaan lalu lintas, terutama apabila aspek keselamatan jalan tidak dikelola secara optimal(Jafari et al., 2024).

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan utama dalam sistem transportasi perkotaan karena berdampak langsung terhadap keselamatan penggunaan jalan serta menimbulkan kerugian sosial dan ekonomi(Hermawan et al., 2024). Selain menyebabkan korban jiwa, kecelakaan lalu lintas juga mengakibatkan kerugian material dan gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas(Imam Budy Prastiyo, 2023). Tingginya angka kecelakaan lalu lintas menunjukkan bahwa permasalahan keselamatan jalan masih memerlukan penanganan yang serius dan berkelanjutan berbasis data kecelakaan, khususnya melalui pendekatan yang berbasis pada data kecelakaan(Ayu et al., 2021).

Sebagai kota metropolitan dengan tingkat mobilitas tinggi, Kota Surabaya memiliki jaringan jalan yang melayani berbagai aktivitas transportasi perkotaan, baik pergerakan kendaraan pribadi maupun angkutan umum(Albalate & Fageda, 2021). Tingginya intensitas pergerakan kendaraan pada jaringan jalan tersebut meningkatkan potensi terjadinya konflik lalu lintas yang pada kondisi tertentu dapat berujung pada kecelakaan lalu lintas, terutama pada lokasi – lokasi tertentu dengan tingkat aktivitas yang tinggi(Herlina & Raya Prima, 2023). Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh dari Satlantas Polres Kota Surabaya, jumlah kejadian kecelakaan pada periode tahun 2022 hingga 2024 menunjukkan kecenderungan meningkat setiap tahunnya. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa permasalahan keselamatan lalu lintas di Kota

Surabaya masih memerlukan perhatian serius serta penanganan yang lebih terarah dan berbasis data(Jieling Jin, 2022).

Mengingat keterbatasan sumber daya dalam upaya peningkatan keselamatan lalu lintas, tidak seluruh lokasi kecelakaan dapat ditangani secara bersamaan, sehingga diperlukan penentuan prioritas lokasi rawan kecelakaan secara objektif dan terukur(Bintang Shaumi Afifah, 2025). Penentuan prioritas tersebut dilakukan menggunakan metode Equivalent Accident Number (EAN) untuk menilai tingkat kerawanan kecelakaan berdasarkan bobot keparahan korban dan metode Upper Control Limit (UCL) untuk mengidentifikasi lokasi dengan tingkat kecelakaan yang melebihi batas normal, sehingga diharapkan dapat menghasilkan urutan prioritas lokasi rawan kecelakaan yang paling mendesak untuk ditangani sebagai dasar penyusunan rekomendasi penanganan keselamatan lalu lintas di Kota Surabaya secara lebih efektif dan tepat sasaran(Arsyad et al., 2024).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, diperlukan kajian yang mampu mengidentifikasi dan menentukan prioritas lokasi rawan kecelakaan lalu lintas secara sistematis dan berbasis data. Oleh karena itu, laporan magang II ini disusun oleh peneliti dengan judul **"Identifikasi dan Penentuan Prioritas Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode EAN dan UCL di Kota Surabaya"**.

## **I.2 Tujuan**

Tujuan penyusunan laporan magang II adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya berdasarkan data kecelakaan tahun 2022-2024.
2. Menentukan urutan prioritas lokasi rawan kecelakaan lalu lintas menggunakan metode EAN dan UCL.
3. Memberikan rekomendasi prioritas penanganan keselamatan lalu lintas.

## **I.3 Manfaat**

Manfaat penyusunan laporan magang II ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai lokasi – lokasi yang memiliki tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya.
2. Menjadi bahan pertimbangan awal bagi pemerintah daerah dan instansi terkait dalam menentukan prioritas penanganan keselamatan lalu lintas.

3. Mendukung penyusunan program pemantauan dan penanganan lokasi rawan kecelakaan yang lebih terarah, efektif, dan berbasis data.

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

Ruang lingkup laporan magang II ini dibatasi pada ketentuan sebagai berikut ini:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada wilayah administrasi Kota Surabaya.
2. Data kecelakaan lalu lintas selama periode tahun 2022-2024.
3. Metode analisis yang digunakan adalah EAN dan UCL.
4. Pembahasan difokuskan pada identifikasi dan penentuan prioritas lokasi rawan kecelakaan tanpa membahas desain teknis penanganan secara detail.

#### **I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang**

Pelaksanaan magang dilakukan di Dinas Perhubungan Kota Surabaya yang berlokasi di Jalan Dukuh Menanggal No. 1 Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur. Pelaksanaan magang dilakukan selama 6 bulan, yaitu dari tanggal 01 September 2025 hingga 01 Maret 2026. Waktu pelaksanaan magang harian disesuaikan dengan jadwal kerja di Dinas Perhubungan Kota Surabaya yaitu dari hari senin – jumat yang dimulai dari pukul 07.30 – 16.00 WIB.

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

##### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini membahas terkait latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup, waktu dan lokasi magang, sistematika penulisan dan metode kegiatan.

##### **Bab II Gambaran Umum**

Pada bab ini membahas gambaran umum lokasi magang meliputi profil lokasi magang, struktur organisasi, sumber daya manusia, tugas, pokok dan fungsi.

##### **Bab III Analisa dan Pembahasan**

Pada bab ini membahas terkait isi dari hasil penelitian yang berupa data yang diperoleh, dikelola kemudian dianalisis.

##### **Bab IV Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari penelitian beserta saran yang diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya

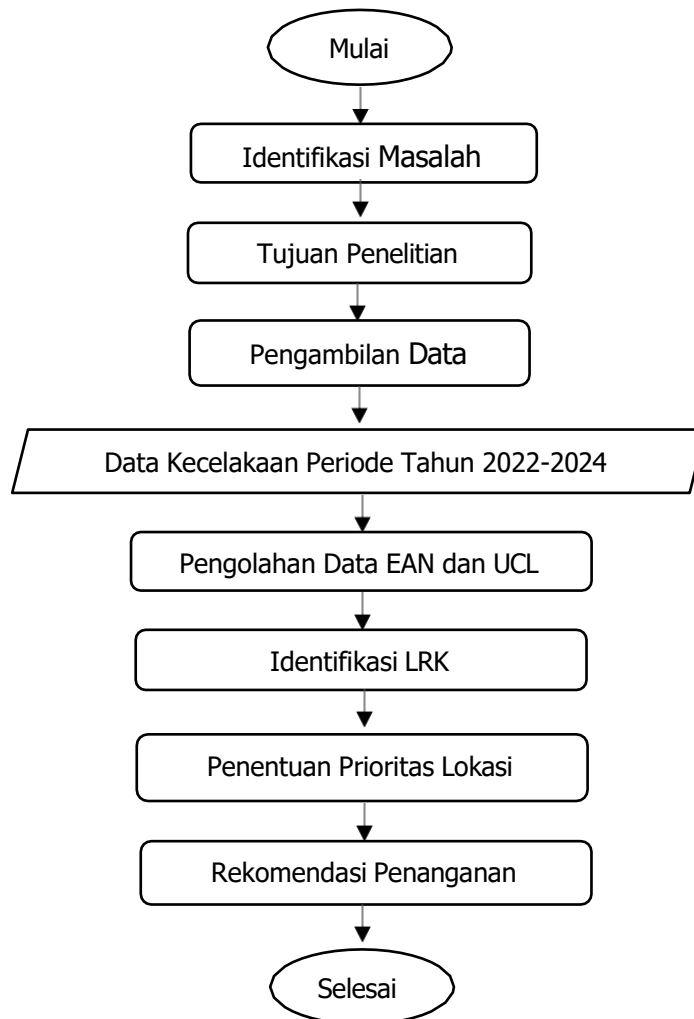
### DAFTAR PUSTAKA

Pada daftar pustaka berisikan tentang sumber sumber literatur yang digunakan sebagai rujukan dalam melakukan penelitian ini.

### I.7 Metode Kegiatan

Metode kegiatan dalam laporan individu ini disusun untuk mengidentifikasi dan menentukan prioritas lokasi rawan kecelakaan lalu lintas secara objektif dan berbasis data kecelakaan. Tahapan kegiatan dilakukan secara sistematis sebagai berikut ini.

#### 1.6.1 Bagan Alir Penelitian



**Gambar I. 1** Diagram Alir Penelitian

## 1.6.2 Pengumpulan dan Analisis Data

### A. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Satlantas Polrel Kota Surabaya berupa rekapitulasi kejadian kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya selama periode tahun 2022 hingga 2024.

Data yang dikumpulkan meliputi data sebagai berikut:

1. Lokasi kejadian kecelakaan
2. Jumlah kejadian kecelakaan
3. Tingkat keparahan korban, yang terdiri dari
  - MD
  - LB
  - LR

Data tersebut kemudian direkap dan disusun kembali dalam bentuk tabel berdasarkan lokasi kejadian untuk mempermudah proses analisis.

### B. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan metode EAN dan UCL untuk mengidentifikasi serta menentukan lokasi rawan kecelakaan.

#### 1. Perhitungan EAN

Metode EAN digunakan untuk mengukur tingkat kerawanan kecelakaan pada setiap lokasi berdasarkan bobot tingkat keparahan korban. Dalam metode ini, setiap tingkat keparahan diberikan bobot yang berbeda, dimana korban meninggal dunia memiliki bobot tertinggi diikuti luka berat dan luka ringan. Pembobotan tersebut bertujuan untuk mempresentasikan tingkat dampak kecelakaan secara lebih proporsional sehingga lokasi dengan kecelakaan yang lebih fatal memperoleh nilai yang lebih besar. Perhitungan EAN dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EAN = 12MD + 3LB + 3LR + 1K \quad (1)$$

Nilai EAN dihitung untuk setiap lokasi sehingga diperoleh skor kerawanan kecelakaan. Semakin tinggi nilai EAN suatu

lokasi maka semakin tinggi pula tingkat risiko kecelakaan pada lokasi tersebut.

## 2. Perhitungan UCL

Metode UCL digunakan untuk menentukan batas kendali kecelakaan sebagai dasar identifikasi lokasi rawan. Setelah nilai EAN pada setiap lokasi diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai UCL sebagai batas pembanding. Nilai UCL ditentukan berdasarkan rata – rata nilai EAN seluruh lokasi dan berfungsi untuk nilai apakah suatu lokasi memiliki tingkat kecelakaan yang melebihi kondisi normal. Perhitungan nilai UCL dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut ini:

$$UCL = \lambda + \psi_x \sqrt{((\lambda/m) + (0,829/m) + (1/2xm))} \quad (2)$$

Lokasi yang memiliki nilai EAN lebih besar dari nilai UCL dikategorikan sebagai lokasi rawan kecelakaan karena tingkat kecelakaannya yang lebih tinggi dari batas kendali. Sebaliknya, lokasi dengan nilai EAN yang sama dengan atau lebih rendah dari UCL tidak termasuk dalam prioritas utama penanganan.

## 3. Penentuan Prioritas Penanganan dan Rekomendasi

Lokasi rawan kecelakaan yang telah teridentifikasi kemudian diurutkan berdasarkan nilai EAN tertinggi untuk menentukan prioritas penanganan. Urutan prioritas tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi keselamatan lalu lintas yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam upaya peningkatan keselamatan lalu lintas di Kota Surabaya.

### 1.6.3 Jadwal Kegiatan Magang

No	Kegiatan Magang	Jadwal Kegiatan Magang																							
		September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Orientasi Dan Pengenalan Lingkungan Dinas Perhubungan	■	■																						
2	Survey Permasalahan			■	■	■	■																		
3	Pengambilan Data laporan magang kelompok					■	■	■	■																
4	Penyusunan Laporan Kelompok					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
5	Kunjungan Dosen 1										■														
6	Pengambilan Data Laporan Individu															■	■	■	■						
7	Penyusunan Laporan Individu															■	■	■	■	■	■	■	■		
8	Kunjungan Dosen 2															■	■								
9	Kunjungan Dosen 3																					■	■		