

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan yang sering terjadi di Indonesia. Dalam Undang-Undang Nomor 22, Kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian tidak terduga di jalan yang terjadi tanpa unsur kesengajaan, melibatkan kendaraan bermotor baik dengan maupun tanpa keterlibatan pengguna jalan lain, yang berakibat pada timbulnya korban jiwa dan/atau kerugian materi (Pemerintah Indonesia, 2009). Pada umumnya, kecelakaan lalu lintas terjadi karena berbagai faktor, seperti pelanggaran lalu lintas, kurangnya kehati-hatian pengguna jalan (pengemudi dan pejalan kaki), kondisi jalan, kondisi kendaraan, dan lingkungan. Secara umum, penyebab kecelakaan lalu lintas adalah faktor manusia itu sendiri (*human error*) (Tahir, 2006).

Kecelakaan lalu lintas masih menjadi persoalan serius di berbagai daerah di Indonesia, termasuk di Kota Kediri. Selain mengakibatkan korban jiwa, kecelakaan lalu lintas juga menimbulkan banyak kerugian dari segi materi. Kota Kediri merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Timur yang memiliki peran strategis sebagai pusat ekonomi, pendidikan, dan perdagangan di wilayah sekitarnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kediri, jumlah penduduk Kota Kediri pada tahun 2024 tercatat sebanyak 301.424 jiwa, dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai 4.483 jiwa (km²), menjadikan Kota Kediri sebagai salah satu kota dengan tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi di Jawa Timur (Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kediri, 2024).

Sepanjang tahun 2024, Kota Kediri mencatat 325 kejadian kecelakaan lalu lintas dengan 77 korban meninggal dunia dan 448 korban luka ringan, mengalami penurunan signifikan dibandingkan tahun 2023 yang mencapai 573 kejadian (Novanda Nirwana, 2025). Namun, pada periode Januari-Maret 2025 terjadi peningkatan kecelakaan sebesar 3% dibandingkan tahun sebelumnya, dengan mayoritas korban adalah pengendara roda dua berusia

produktif 17-35 tahun yang sering mengalami kecelakaan akibat kelalaian, ketiadaan SIM, dan ketidaklengkapan surat kendaraan (SUARAJATIM, 2025).

Identifikasi lokasi rawan kecelakaan merupakan langkah awal penting dalam penanganan kecelakaan lalu lintas. Menurut Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah (2004) menyatakan bahwa identifikasi merupakan langkah pertama yang dapat dilakukan sebagai data penyelidikan awal penandaan daerah rawan kecelakaan berbasis peta dalam melaksanakan penanganan lokasi rawan kecelakaan

Arcgis adalah salah satu software yang dikembangkan oleh ESRI (Environmental Systems Research Institute) yang merupakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mengintegrasikan berbagai kapabilitas termasuk GIS desktop, server, dan berbasis web (Kipfer, 2021). Dengan Arcgis, pengguna dapat mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data geografis secara akurat, sehingga mempermudah pemahaman pola dan hubungan spasial dalam suatu wilayah. Dalam konteks pemetaan daerah rawan kecelakaan lalu lintas, Arcgis memungkinkan integrasi data kecelakaan bersamaan dengan penyebabnya baik faktor manusia, kondisi jalan, maupun lingkungan ke dalam peta digital interaktif. Dengan demikian, Arcgis ini tidak hanya menampilkan titik kejadian, tetapi juga menyajikan pola penyebab dominan di tiap ruas atau titik jalan, sehingga strategi mitigasi dapat difokuskan secara spasial sesuai karakteristik risiko yang teridentifikasi.

Pendekatan pemetaan digital menggunakan Arcgis telah terbukti efektif dalam analisis spasial dan temporal kecelakaan lalu lintas. Misalnya, studi di Nepal menunjukkan bagaimana GIS dapat mendeteksi hotspot kecelakaan menggunakan teknik seperti Kernel Density Estimation (KDE) dan analisis temporal untuk memahami pola waktu kejadian kecelakaan (Bhele et al., 2024). Di Amerika Serikat, studi GIS juga digunakan untuk mengidentifikasi lokasi kecelakaan parah di Ohio, sekaligus mengevaluasi sebaran spasial dan tingkat keparahan kecelakaan (Alam & Tabassum, 2023). Di Indonesia, penelitian dengan analisis hotspot Getis-Ord G_i^* di Kota Balikpapan berhasil mengidentifikasi kawasan rawan kecelakaan berdasarkan frekuensi spasial

kecelakaan (Simanungkalit et al., 2024). Dengan demikian, pemetaan digital daerah rawan kecelakaan berbasis Arcgis tidak hanya memungkinkan identifikasi lokasi berbahaya secara spasial namun juga analisis temporal, memperkuat kemampuan pemerintah dan instansi terkait dalam merancang strategi penanganan yang tepat mulai dari rekayasa lalu lintas hingga program edukasi keselamatan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan pemetaan digital daerah rawan kecelakaan serta strategi mitigasinya dengan basis Arcgis di Kota Kediri, sebagai upaya nyata untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan mengurangi risiko kecelakaan di masa mendatang. Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka diambil judul laporan individu ini, yaitu : **"PEMANFAATAN ARCGIS DALAM PEMETAAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI KOTA KEDIRI"**.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam laporan ini antara lain :

1. Bagaimana karakteristik kecelakaan di Kota Kediri?
2. Bagaimana pemetaan lokasi rawan kecelakaan menggunakan Arcgis?

I.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penyusunan laporan magang yang dilaksanakan di Dinas Perhubungan Kota Kediri meliputi :

1. Data kecelakaan yang digunakan adalah data tahun 2021-2024 dari Satlantas Polres Kota Kediri
2. Analisis karakteristik Lokasi rawan kecelakaan berupa waktu kejadian, kendaraan yang terlibat, dan lokasi kejadian.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang menjadi landasan dalam penulisan laporan magang yaitu :

1. Mengidentifikasi karakteristik kecelakaan di Kota Kediri
2. Memetakan lokasi rawan kecelakaan menggunakan Arcgis

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penyusunan laporan individu ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Dinas Perhubungan Kota Kediri serta masyarakat sekitar. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan acuan dalam mengidentifikasi serta memetakan lokasi rawan kecelakaan guna mendukung upaya peningkatan keselamatan lalu lintas di Kota Kediri.

I.6 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini terdapat ruang lingkup yang akan dibahas, yaitu:

1. Lokasi magang dilaksanakan di Dinas Perhubungan Kota Kediri bidang keselamatan.
2. Objek penelitian difokuskan pada pemetaan lokasi rawan kecelakaan berdasarkan data kecelakaan lalu lintas tahun 2021–2024 di wilayah Kota Kediri.

I.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Waktu Pelaksanaan magang dilakukan selama 6 bulan terhitung mulai tanggal 01 September 2025 - 28 Februari 2025. Beranggotakan 5 Orang yang terbagi menjadi 3 bidang yakni bidang keselamatan, bidang Lalu Lintas dan Bidang Angkutan. Dinas Perhubungan Kota Kediri berada di Jalan Semeru No. 55, Kelurahan Tamanan, Mojojoto, Kota Kediri, Jawa Timur, dengan kode pos 64161.

I.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan magang ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan pengantar yang menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian, serta sistematika penulisan yang menjadi acuan penulisan laporan penelitian ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi gambaran umum struktur organisasi lokasi magang dan urutan sistematis yang menyajikan informasi penelitian yang dikemas dalam

pustaka serta menghubungkannya dengan masalah pada penelitian yang sedang diteliti. Pada penjelasan yang diambil atau dikutip karya ilmiah berupa buku, jurnal, *website*, dan disertasi. Pada bab ini juga mencakup keaslian penelitian yang menjadi referensi untuk penelitian ini. Pada bab ini juga menyajikan metode kegiatan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian.

BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari hasil penelitian yang dilakukan dan analisis yang dilakukan menggunakan metode yang telah ditentukan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab penutup berisi kesimpulan dan saran dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan mengemukakan tentang masalah dan penyelesaiannya yang ada pada penelitian, sedangkan saran berisi solusi untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada pada penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

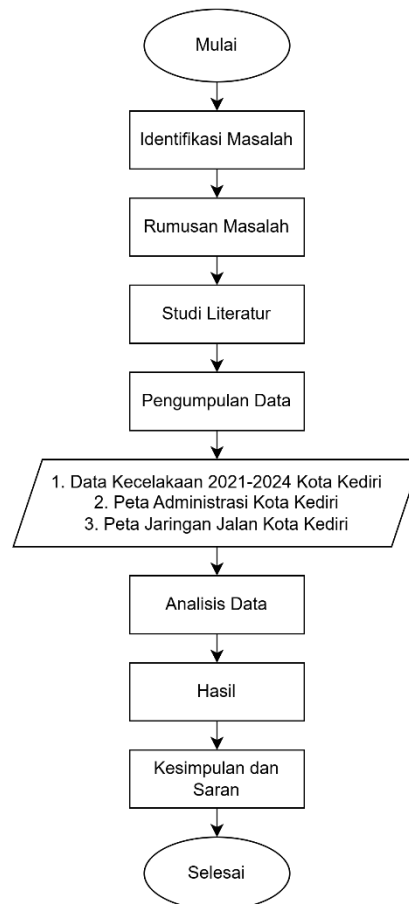
Pada bab ini memuat tentang sumber – sumber atau referensi yang berkaitan pada penelitian ini.

LAMPIRAN

Pada bab ini berisi mengenai dokumen tambahan seperti data- data yang mengacu pada penelitian.

I.9 Metode Kegiatan

I.9.1 Bagan Alir



Gambar I.1 Bagan Alir

I.9.2 Pengumpulan dan Analisis Data

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder sebagai berikut:

a. Pengumpulan data sekunder

Data sekunder diperoleh dari Satlantas Polres Kota Kediri berupa data kecelakaan lalu lintas dari tahun 2021-2024, Peta Administrasi, dan Peta Jaringan Jalan Kota Kediri.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengolah data primer dan sekunder sehingga menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam

identifikasi lokasi rawan kecelakaan. Metode analisis yang digunakan meliputi:

a. Analisis Data Kecelakaan

Dalam proses analisis metode yang digunakan yaitu Equivalent Accident Number (EAN) sebagai penentu Lokasi rawan kecelakaan. Sehingga analisis data diawali dengan pengelompokan data kecelakaan berdasarkan ruas jalan dan tingkat keparahan korban.

I.9.3 Jadwal Kegiatan Magang

Tabel I.1 Jadwal Kegiatan Magang 1

No	Nama Kegiatan	September				Oktober				November			
		Week-1	Week-2	Week-3	Week-4	Week-1	Week-2	Week-3	Week-4	Week-1	Week-2	Week-3	Week-4
1	Orientasi dan Pengenalan Lingkungan Dinas Perhubungan												
2	Survei Permasalahan dan Penentuan Topik Magang & Tugas Akhir												
3	Pengambilan Data Laporan Kelompok												
4	Penyusunan Laporan Magang Kelompok												
5	Seminar Magang 1												
6	Pengambilan Data Laporan Individu												
7	Penyusunan Laporan Individu												
8	Seminar Magang 2												
9	Penyusunan Proposal Tugas Akhir												
10	Logbook Harian												

Tabel I.2 Jadwal Kegiatan Magang 2

No	Nama Kegiatan	Desember				Januari				Februari			
		Week-1	Week-2	Week-3	Week-4	Week-1	Week-2	Week-3	Week-4	Week-1	Week-2	Week-3	Week-4
1	Orientasi dan Pengenalan Lingkungan Dinas Perhubungan												
2	Survei Permasalahan dan Penentuan Topik Magang & Tugas Akhir												
3	Pengambilan Data Laporan Kelompok												
4	Penyusunan Laporan Magang Kelompok												
5	Seminar Magang 1												
6	Pengambilan Data Laporan Individu												
7	Penyusunan Laporan Individu												
8	Seminar Magang 2												
9	Penyusunan Proposal Tugas Akhir												
10	Logbook Harian												