

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. *World Health Organization* (2023) melaporkan lebih dari 1.190.000 orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan lalu lintas, dan sebagian besar terjadi di negara berkembang. Di Indonesia, angka kecelakaan lalu lintas terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah kendaraan dan kepadatan lalu lintas.

Berdasarkan laporan Kepolisian Republik Indonesia (2024), jumlah kecelakaan lalu lintas meningkat setiap tahun. Rata-rata pertumbuhan 6,9% per tahun. Jumlah korban meninggal mencapai 27.895 jiwa pada tahun 2023, meningkat dari 25.671 jiwa pada 2019. Selain itu, korban luka berat mencapai 15.154 orang, sementara korban luka ringan meningkat tajam hingga 180.920 orang pada 2023. Kerugian materi juga mengalami peningkatan signifikan, mencapai lebih dari Rp 307 triliun pada 2023 (Badan Pusat Statistik & Kepolisian Republik Indonesia, 2024). Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1. 1 Jumlah Kecelakaan, Korban, dan Kerugian Materi di Indonesia

Rincian	2019	2020	2021	2022	2023	Pertumbuhan / Tahun (%)
Jumlah Kecelakaan (kasus)	116.411	100.028	106.172	137.851	152.008	6,9
Korban Meninggal (Orang)	25.671	25.529	26.249	27.531	27.895	2,1
Luka Berat (Orang)	12.475	10.751	10.694	13.230	15.154	4,98
Luka Ringan (Orang)	137.342	113.318	120.563	163.686	180.920	7,13
Kerugian Materi (Juta Rp)	254.779	198.456	249.042	279.919	307.693	4,83

(Sumber: Kepolisian Republik Indonesia, 2024)

Selain tren lima tahun terakhir, data terbaru dari Penyelenggaraan Informasi Kriminal Nasional (PUSIKNAS) Polri pada periode Januari–Agustus 2025 memberikan gambaran lebih rinci mengenai jenis kendaraan yang terlibat dalam

kecelakaan, tercatat 1.389.258 kasus kecelakaan lalu lintas di Indonesia dengan kasus kecelakaan pada sepeda motor tercatat 1.059,865. Dari jumlah tersebut, kecelakaan yang melibatkan kendaraan roda empat ke atas mencapai angka signifikan, antara lain minibus 97.518 kasus, medium truk 59.406 kasus, pikap 39.883 kasus, van penumpang 20.303 kasus, sedan penumpang 10.329 kasus, dan jenis kendaraan roda empat lainnya (PUSIKNAS, 2025). Data ini menunjukkan bahwa meskipun kecelakaan sepeda motor mendominasi secara kuantitas, kecelakaan antar-mobil tetap berkontribusi besar terhadap korban jiwa maupun kerugian materi.

Tingginya angka tersebut menunjukkan perlu pendekatan yang lebih tepat dalam memahami faktor penyebab kecelakaan. Salah satu pendekatan inovatif adalah analisis rekaman video kecelakaan. Video kecelakaan dari media sosial menjadi sumber data yang kaya akan informasi. Rekaman video dari *dashcam*, CCTV, atau kamera lalu lintas memberikan informasi visual yang kaya akan faktor-faktor penyebab kecelakaan, rekaman ini dapat mengungkap pola kecelakaan yang mungkin luput dari pengamatan manusia, seperti pola posisi kendaraan sebelum tabrakan, hingga durasi reaksi pengemudi merespon atau melakukan penggereman mendadak (Abosaq et al., 2023).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa faktor manusia masih menjadi penyebab dominan kecelakaan lalu lintas. Baran et al. (2024), mengungkapkan bahwa sekitar 90% kecelakaan terjadi akibat *human error*, dengan pelanggaran lalu lintas seperti mengemudi dengan kecepatan tinggi, jarak antar kendaraan terlalu dekat, dan kurangnya kewaspadaan. Studi serupa juga dilakukan oleh Mekonnen et al. (2019) di Ethiopia, yang menemukan bahwa perilaku mengemudi berisiko secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Selain faktor manusia, faktor lingkungan turut memperbesar risiko, misalnya kondisi hujan lebat, kabut, jalan licin, serta minimnya penerangan jalan yang mengurangi visibilitas serta memperlambat respon pengemudi sehingga meningkatkan potensi kecelakaan (Eltemasi & Behtooiey, 2024). Faktor titik buta (*blind spot*) pada kendaraan juga berkontribusi terhadap tabrakan ketika pengemudi tidak menyadari adanya kendaraan lain di area tersebut (Rusydi et al., 2022).

Kemajuan teknologi keselamatan kendaraan, seperti sistem pengereman otomatis dan peringatan tabrakan, memberikan peluang untuk menekan angka kecelakaan (Dayus et al., 2022; Abdul Khalid et al., 2021). Sistem keselamatan aktif tersebut terbukti membantu pengemudi mengurangi risiko kecelakaan. Meskipun demikian, sebagian besar studi masih berfokus pada kecelakaan yang melibatkan sepeda motor atau pejalan kaki, sedangkan kecelakaan antar-mobil relatif kurang mendapat perhatian.

Kecelakaan lalu lintas antar-mobil di Indonesia terus menjadi salah satu penyebab utama kematian. Perilaku mengemudi berisiko, seperti kecepatan tinggi, melanggar lampu lalu lintas, dan kurangnya kewaspadaan, sering menjadi pemicu utama insiden fatal. Di sisi lain, *blind spot* pada kendaraan besar, keterbatasan respon teknologi keselamatan saat ini, dan faktor lingkungan seperti kondisi jalan yang buruk, memperbesar potensi kecelakaan fatal. Analisis rekaman video dari media sosial memberikan wawasan nyata tentang faktor penyebab dan pola kecelakaan yang bisa menjadi dasar untuk meningkatkan keselamatan berkendara.

Beberapa studi telah mengkaji perilaku pengemudi melalui survei maupun data statistik, sementara penelitian yang menghubungkan data survei dengan bukti visual dari rekaman video kecelakaan masih jarang dilakukan. Padahal, rekaman video dapat memberikan gambaran nyata mengenai pola kejadian di lapangan yang sulit ditangkap hanya dari data survei atau laporan kecelakaan.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa meskipun berbagai kebijakan dan program keselamatan lalu lintas telah diterapkan, kecelakaan antar-mobil masih menjadi masalah serius. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pola kecelakaan antar-mobil di Indonesia melalui rekaman video dan survei pengemudi, serta menilai kontribusi perilaku mengemudi berisiko dalam terjadinya kecelakaan dan merekomendasikan penerapan sistem keselamatan aktif yang sesuai dengan kondisi lapangan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan fenomena tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana pola kecelakaan dan apa saja faktor utama yang menyebabkan kecelakaan antar-mobil?

2. Bagaimana perilaku mengemudi berisiko berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan antar-mobil?
3. Bagaimana menyusun kerangka keselamatan aktif yang sesuai dengan pola kejadian nyata kecelakaan antar-mobil?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pola kecelakaan dan faktor utama penyebab kecelakaan antar-mobil.
2. Menginvestigasi perilaku mengemudi berisiko yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan antar-mobil.
3. Memberikan rekomendasi kerangka keselamatan aktif, dalam mengurangi kecelakaan antar-mobil berdasarkan pola kecelakaan yang ditemukan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, berdasarkan latar belakang di atas beberapa batasan perlu ditetapkan sebagai berikut:

1. Objek penelitian dibatasi pada kecelakaan lalu lintas antar-mobil, kecelakaan tunggal, kecelakaan yang hanya melibatkan sepeda motor atau pengguna jalan lainnya tidak termasuk dalam penelitian ini.
2. Analisis tidak mencakup perancangan ulang infrastruktur jalan, maupun pengujian kinerja teknologi keselamatan kendaraan secara eksperimental.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan yang menjadi panduan dalam penyusunan penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan teori-teori terkait objek penelitian yang berkaitan dengan ergonomi dan K3, pembahasan keselamatan lalu lintas, teknologi penunjang keselamatan

lalu lintas dan kajian penelitian sebelumnya yang dijadikan sebagai landasan teori dalam penelitian ini.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tahapan penelitian secara menyeluruh secara sistematis berdasarkan studi kasus yang dilakukan. Tahapan ini terdiri dari studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan yang terakhir penutup.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan rekapitulasi data video dan kuesioner yang telah dikumpulkan yang meliputi data sosiodemografis, data skenario kecelakaan (lingkungan dan jalan, manusia, kendaraan). Data tersebut kemudian diolah menggunakan metode Analisis Deskriptif, uji *Chi Square* dan Klaster menggunakan *software* IBM SPSS versi 26.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisis dari hasil pengolahan data video dan data kuesioner kemudian hasil analisis dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

BAB VI

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan pengolahan data dan hasil analisis dan peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.