

## INTISARI

Kota Yogyakarta merupakan wilayah dengan mobilitas tinggi akibat peran strategisnya dalam bidang pendidikan, kebudayaan, dan pariwisata. Mobilitas ini berdampak pada meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di kawasan perkotaan, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan data resmi yang dipublikasikan oleh Pemerintah Kota Yogyakarta melalui portal [dataset.jogjakota.go.id](http://dataset.jogjakota.go.id), menunjukkan adanya tren peningkatan jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2022 hingga 2023, meskipun angka korban jiwa cenderung mengalami penurunan. Faktor penyebab kecelakaan meliputi perilaku pengendara, kondisi kendaraan, kualitas infrastruktur, serta manajemen lalu lintas yang belum optimal. Selain itu, distribusi spasial kecelakaan tidak merata, sehingga terdapat titik-titik rawan tertentu yang membutuhkan perhatian khusus dari pemangku kebijakan.

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat *dashboard* berbasis web menggunakan *JavaScript* yang dapat memvisualisasikan data kecelakaan lalu lintas di Kota Yogyakarta tahun 2024 secara spasial dan temporal. Proyek akhir yang dilakukan ini meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data kecelakaan dan peta jaringan jalan, standarisasi data. Data yang telah divalidasi menggunakan SIG dengan bantuan perangkat lunak QGIS. Selanjutnya, hasil analisis tersebut divisualisasikan dalam bentuk peta persebaran kecelakaan berdasarkan tingkat keparahan (ringan, sedang, berat). Analisis non-spasial dilakukan dengan mengelompokkan data berdasarkan bulan kejadian, fungsi dan geometri jalan, tipe kecelakaan, jumlah korban, serta kerugian materi. Hasil pengelompokan tersebut kemudian divisualisasikan menggunakan *Chart.js*. Namun, Data yang tersedia masih bersifat tabular sehingga sulit untuk dipahami oleh masyarakat dan kurang efektif dalam menggambarkan kondisi kecelakaan secara komprehensif.

Proyek akhir ini menghasilkan pengembangan *dashboard* kecelakaan lalu lintas berbasis web yang mengintegrasikan Sistem Informasi Geografis (SIG), *Leaflet.js*, dan *Chart.js* untuk mendukung analisis spasial dan statistik secara komprehensif. *Dashboard* memungkinkan pengguna menelusuri data kecelakaan melalui peta interaktif, titik kecelakaan yang dapat diklik, serta diagram analisis berdasarkan tingkat keparahan, jumlah korban, kerugian materi, fungsi jalan, geometri jalan, tipe kecelakaan, dan distribusi bulanan. Hasil visualisasi menunjukkan terdapat 820 kasus kecelakaan dengan 33 korban meninggal, 2 luka berat, 955 luka ringan, serta kerugian materi sebesar Rp 630.130.000.- dengan konsentrasi kejadian pada jalan arteri, ruas lurus, dan koridor dengan volume kendaraan tinggi, serta dominasi faktor perilaku pengemudi. Integrasi analisis spasial dan *dashboard* berbasis *JavaScript* terbukti efektif dalam menyajikan informasi yang informatif, interaktif, dan mudah diakses untuk mendukung perencanaan mitigasi risiko serta peningkatan keselamatan transportasi perkotaan.

**Kata kunci:** kecelakaan lalu lintas, *dashboard* interaktif, SIG, *JavaScript*, peta persebaran, analisis spasial

## ABSTRACT

*Yogyakarta City is an area with high mobility due to its strategic role in education, culture, and tourism. This mobility contributes to the increasing number of motor vehicles operating in urban areas, resulting in a higher risk of traffic accidents. According to official data published by the Yogyakarta City Government through the portal [dataset.jogjakota.go.id](http://dataset.jogjakota.go.id), there has been an upward trend in the number of traffic accidents from 2022 to 2023, there are several factor causing traffic accidents, such as driver behaviour . Contributing factors to traffic accidents include driver behavior, vehicle conditions, road infrastructure quality, and suboptimal traffic management. However, the spatial distribution of accidents is uneven, indicating the presence of specific high-risk points requiring particular attention from policymakers.*

*This final project aims to create a web-based dashboard using JavaScript that can visualize traffic accident data in Yogyakarta City in 2024 both spatially and temporally. The stages of this project include problem identification, literature review, data collection of accident records and road network maps, and data standardization. The validated data were analyzed using Geographic Information Systems (GIS) with the assistance of QGIS software. Subsequently, the analysis results were visualized in the form of accident distribution maps based on severity levels (minor, moderate, severe). Non-spatial analysis was carried out by grouping the data based on the month of occurrence, road function and geometry, accident type, number of victims, and material losses. The results of these groupings were then visualized using Chart.js. However, the available data are presented only in tabular form, making them difficult for the public to interpret and less effective in conveying a comprehensive understanding of the accident conditions.*

*This project resulted in the development of a web-based traffic accident dashboard integrating Geographic Information Systems (GIS), Leaflet.js, and Chart.js to support comprehensive spatial and statistical analysis. The dashboard enables users to explore accident data through interactive maps, clickable accident points, and analytical charts based on accident severity, number of victims, material losses, road function, road geometry, accident type, and monthly distribution. The visualization results show a total of 820 accident cases with 33 fatalities, 2 severe injuries, 955 minor injuries, and material losses amounting to Rp 630,130,000, with concentrations occurring on arterial roads, straight road segments, and high-traffic corridors, as well as dominance of driver behavior factors. The integration of spatial analysis and JavaScript-based dashboard techniques proves effective in presenting informative, interactive, and accessible information to support risk mitigation planning and the improvement of urban traffic safety.*

**Keywords:** *traffic accidents, interactive dashboard, GIS, JavaScript, accident distribution map, spatial analysis*