

## **ABSTRACT**

Name : Ahmad Nanda Yuma Rafi  
Student ID : 41520010158  
Study Program : Informatics  
Title of Research Proposal : Line Crossing Detector System For Real-Time  
Over-Taking Vehicle Detection  
Supervisor : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

This study introduces a novel method for detecting overtaking vehicles by integrating Virtual Line Detection with the YOLOv8n algorithm. The objective is to enhance road safety by accurately identifying and tracking vehicles as they overtake, which is crucial for preventing. The research demonstrates the effectiveness of this approach, achieving a detection accuracy rate of 80.95% using line crossing detection techniques. This high level of accuracy underscores the potential of the system to reliably identify overtaking maneuvers in traffic conditions. Furthermore, this innovative method holds promising implications for enhancing safety riding by providing real-time alerts to drivers and preventing infrastructure loss resulting from traffic incidents. The findings suggest that integrating advanced detection algorithms like YOLOv8n with virtual line detection can be a viable solution for modern traffic safety challenges.

Keywords: YOLOv8n, Vehicle Detection, Line Crossing Detector, CNN.

## ABSTRAK

Nama : Ahmad Nanda Yuma Rafi  
NIM : 41520010158  
Program Studi : Informatics  
Judul Proposal Penelitian : Line Crossing Detector System For Real-Time  
Over-Taking Vehicle Detection  
Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

Penelitian ini memperkenalkan metode baru untuk mendeteksi kendaraan yang sedang melampaui kendaraan lain dengan mengintegrasikan *Line Crossing Detector* dengan algoritma YOLOv8n. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keselamatan jalan dengan mengidentifikasi dan melacak kendaraan yang mendahului secara akurat, yang sangat penting untuk mencegah kecelakaan. Penelitian ini menunjukkan efektivitas dari metode deteksi yang diusulkan mencapai tingkat akurasi deteksi sebesar 80,95% menggunakan teknik deteksi lintasan garis. Tingkat akurasi yang tinggi ini menunjukkan potensi sistem untuk mengidentifikasi manuver kendaraan saat mendahului dengan. Selain itu, metode inovatif ini memiliki implikasi menjanjikan untuk meningkatkan keselamatan berkendara dengan memberikan peringatan *real-time* kepada pengemudi dan mencegah kerugian infrastruktur akibat insiden lalu lintas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mengintegrasikan algoritma deteksi canggih seperti YOLOv8n dengan deteksi garis virtual dapat menjadi solusi yang layak untuk tantangan keselamatan lalu lintas modern.

Kata Kunci: YOLOv8n, Vehicle Detection, Line Crossing Detector, CNN.