

ABSTRAK

PREDIKSI KEPADATAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLO UNTUK PENINGKATAN MANAJEMEN LALU LINTAS DI KOTA BANDAR LAMPUNG

oleh

Iqbal Gymnastiar Purdadi

Kemacetan lalu lintas di Kota Bandar Lampung semakin meningkat akibat pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang tersedia. Kepolisian Kota Bandar Lampung, melalui Seksi Teknologi Informasi (Si-TIK) dan Satuan Lalu Lintas (Satlantas), berupaya mengatur lalu lintas. Namun, keterbatasan sistem pemantauan konvensional menghambat deteksi dan respons kemacetan secara real-time. Penelitian ini mengembangkan sistem prediksi kepadatan lalu lintas menggunakan algoritma YOLO yang mampu mendeteksi kendaraan secara akurat dari rekaman CCTV. Hasil deteksi disajikan dalam dasbor berbasis web untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan efektif, seperti pengaturan lampu lalu lintas adaptif dan pengalihan rute. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan efisiensi manajemen lalu lintas dan mendukung perumusan kebijakan berbasis data di Kota Bandar Lampung.

Kata kunci: Kemacetan Lalu Lintas, YOLO, Deteksi Kendaraan, *Deep Learning*, Manajemen Lalu Lintas.

ABSTRACT

TRAFFIC DENSITY PREDICTION USING YOLO ALGORITHM TO IMPROVE TRAFFIC MANAGEMENT IN BANDAR LAMPUNG CITY

by

Iqbal Gymnastiar Purdadi

Traffic congestion in Bandar Lampung City is increasing due to the growing number of vehicles, which is not matched by sufficient road capacity. The Bandar Lampung Police Department, through the Information Technology Section (Si-TIK) and the Traffic Unit (Satlantas), attempted to manage traffic. However, the limitations of conventional monitoring systems hinder real-time congestion detection and response. This study developed a traffic density prediction system using the YOLO algorithm, which accurately detected vehicles from CCTV footage. The detection results were presented in a web-based dashboard to support faster and more effective decision-making, such as adaptive traffic light control and route diversion. The results of the study demonstrated that the system improved the efficiency of traffic management and supports data-driven policymaking in Bandar Lampung City.

Keywords: *Traffic Congestion, YOLO, Vehicle Detection, Deep Learning, Traffic Management.*