

## ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah kendaraan di kawasan perkotaan Indonesia menyebabkan peningkatan pelanggaran parkir, khususnya pada area yang seharusnya bebas kendaraan seperti trotoar, bahu jalan, dan jalur sepeda. Penegakan hukum secara manual dinilai tidak efisien, sehingga dibutuhkan sistem otomatis yang mampu mendeteksi pelanggaran parkir secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem deteksi otomatis pelanggaran parkir liar menggunakan algoritma YOLOv8 yang diintegrasikan dengan aplikasi web Streamlit dan bot Telegram. Sistem mendeteksi kendaraan roda empat yang terparkir di zona larangan parkir berdasarkan waktu diam lebih dari dua menit. Area larangan ditentukan melalui koordinat *polygon*, sedangkan pelanggaran diklasifikasikan berdasarkan lama kendaraan berada dalam area tersebut. Sistem juga mengidentifikasi pelat nomor kendaraan menggunakan model YOLOv8, lalu mengirimkan notifikasi pelanggaran lengkap dengan gambar ke Telegram dan menyimpan data pelanggaran ke *database* MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi pelanggaran parkir secara akurat dengan nilai mAP mencapai 94,3% untuk objek kendaraan dan 87,5% untuk pelat nomor. Sistem ini terbukti efektif dalam melakukan klasifikasi pelanggaran parkir, memberikan notifikasi otomatis, serta mendokumentasikan data pelanggaran secara terstruktur dan efisien.

Kata kunci: YOLOv8, pelanggaran parkir, deteksi otomatis, Streamlit, Telegram, MySQL.



## ABSTRACT

*The increasing number of vehicles in urban areas of Indonesia has led to a rise in illegal parking violations, particularly in pedestrian-friendly zones such as sidewalks, road shoulders, and bicycle lanes. Manual law enforcement is considered inefficient, thus necessitating an automated system capable of detecting parking violations in real time. This study aims to develop an automatic illegal parking detection system using the YOLOv8 algorithm integrated with a Streamlit-based web application and Telegram bot. The system detects four-wheeled vehicles parked in restricted zones by analyzing their stationary duration exceeding two minutes. No-parking areas are defined using polygon coordinates, and violations are classified based on the time a vehicle remains within these zones. The system also identifies license plates using a separate YOLOv8 model, sends violation alerts with captured images via Telegram, and stores violation data in a MySQL database. Testing results show that the system accurately detects parking violations, achieving a mean Average Precision (mAP) of 94.3% for vehicle objects and 87.5% for license plates. The system has proven to be effective in classifying parking violations, delivering automated alerts, and documenting violations in a structured and efficient manner.*

*Keywords: YOLOv8, parking violations, auto-detection, Streamlit, Telegram, MySQL.*

