

ABSTRAK

Roihan Sori Nasution.55419744

IMPLEMENTASI ALGORITMA YOU ONLY LOOK ONCE (YOLO) UNTUK MENDETEKSI KECELAKAAN LALU LINTAS

Skripsi, Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023

Kata Kunci: Deteksi Objek, Kecelakaan Lalu Lintas, *YOLO*, *Deep Learning*, *Python*.

(xiii + 94 + Lampiran)

Jumlah kendaraan bermotor yang semakin bertambah di Indonesia telah menyebabkan berbagai masalah, termasuk peningkatan kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas memiliki dampak serius terhadap nyawa, cedera, dan ekonomi. Dalam upaya untuk mengatasi masalah ini, penggunaan teknologi computer vision dan deteksi objek, seperti algoritma *You Only Look Once* (YOLO), telah digunakan untuk mendeteksi kecelakaan lalu lintas melalui kamera CCTV. Namun, tantangan tetap ada dalam meningkatkan akurasi deteksi dan mengurangi kesalahan. Penelitian ini membahas implementasi algoritma *YOLOv8* dalam mendeteksi kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan dataset video yang diperoleh dari sumber-sumber publik. Hasil uji model menggunakan data testing, model menghasilkan *mAP50* sebesar 96,6%, *mAP50-95* sebesar 85,1%, recall sebesar 94,1%, dan presisi sebesar 96,2%. Pada pengujian menggunakan metode *confusion matrix* dengan melibatkan 15 video dan 20 gambar. Dalam pengujian video, ditemukan bahwa akurasi sebesar 66%, *recall* 81%, dan presisi 75%. Pengujian gambar menunjukkan akurasi sebesar 80%, *recall* 81%, dan presisi 93%. Meskipun demikian, terdapat situasi di mana model mengalami kesalahan positif palsu dan negatif palsu, yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan kualitas gambar. Evaluasi menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan sesuai yang diharapkan namun masih memerlukan perbaikan dalam mengatasi kesalahan deteksi.

Daftar Pustaka (2016-2023)