

Deteksi Penggunaan Sabuk Pengaman pada Pengemudi dan Penumpang Mobil dari Corner-Top CCTV Menggunakan YOLOv8

Maritza Amalia Dwiputri¹, Ema Rachmawati², Edward Ferdian³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹maritzacaca@students.telkomuniversity.ac.id, ²emarachmawati@telkomuniversity.ac.id,

³edwardferdian@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Salah satu jenis pelanggaran lalu lintas yang marak terjadi di Indonesia adalah penggunaan sabuk pengaman pada kendaraan roda empat. Untuk mengatasi permasalahan ini, beragam solusi telah diterapkan termasuk salah satunya adalah ETLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*). Sistem ETLE mendeteksi pelanggaran penggunaan sabuk pengaman dengan menganalisa rekaman dari kamera dasbor atau kamera CCTV di jalan raya. Namun, kamera CCTV yang digunakan sebagai alat deteksi masih terbatas akan posisi atau sudut pengambilannya, yaitu Central-Top. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah model yang dapat mendeteksi sabuk pengaman pada pengemudi dan penumpang mobil berdasarkan citra yang ditangkap dari Corner-Top CCTV. Metode pendekatan dalam pendeteksian ini adalah *two-stage detector* dengan mendeteksi kaca depan pada langkah pertama dan deteksi sabuk pengaman pada langkah selanjutnya. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah YOLOv8 yang merupakan algoritma deteksi objek yang memiliki keunggulan dalam menyeimbangkan akurasi dan efisiensi. Model deteksi kaca depan mencapai *precision* sebesar 92.7%, *recall* sebesar 84.3%, mAP50 sebesar 90.3%, dan mAP50-95 sebesar 63.1%. Adapun model deteksi sabuk pengaman mencapai *precision* sebesar 89.5%, *recall* sebesar 100%, mAP50 sebesar 97.7%, dan mAP50-95 sebesar 54.1% untuk kelas *Seatbelt*, sedangkan untuk kelas *No Seatbelt* mendapatkan presisi sebesar 100%, *recall* sebesar 78.4%, mAP50 sebesar 89.2%, dan mAP50-95 sebesar 46.7%.

Kata kunci : sabuk pengaman, yolov8, cctv, deteksi objek, etle
