

ABSTRAK

Dalam UU No 22 Tahun 2009 tentang LLAJ, terdapat peraturan tentang penggunaan helm untuk pengemudi kendaraan beroda dua. Namun, sering terlihat pengemudi-pengemudi tersebut tidak menggunakan helm. Untuk mencegah pelanggaran dan meningkatkan keselamatan mengemudi, penelitian ini membuat model deteksi pengemudi dan model deteksi penggunaan helm menggunakan arsitektur YOLO11. Dataset yang digunakan berasal dari sebuah rekaman video di salah satu jalan raya di Semarang. Dataset berjumlah 284 citra dengan format png. Dataset diberi anotasi dan menjadi *groundtruth*. Setelahnya, dataset dibagi dengan ketentuan pembagian 60% data latih, 20% data validasi, dan 20% data uji. Model deteksi pengemudi menghasilkan *bounding box* pengemudi. *Bounding box* tersebut dipotong dan digunakan sebagai dataset untuk model deteksi penggunaan helm. Model deteksi pengemudi menghasilkan *precision* sebesar 97,7%, *recall* sebesar 97,4%, mAP50 sebesar 99%, mAP50-95 sebesar 93,7%. Model deteksi penggunaan helm menghasilkan *precision* sebesar 95,2%, *recall* sebesar 93,7%, mAP50 sebesar 94,9%, dan mAP50-95 sebesar 86,6% untuk kelas helm. Sedangkan untuk kelas noHelm menghasilkan *precision* sebesar 94,5%, *recall* sebesar 93,5%, mAP50 sebesar 96,9%, dan mAP50-95 sebesar 83,3%. Nilai tersebut menunjukkan model deteksi pengemudi dan model penggunaan helm mampu melakukan tugasnya dengan performa yang tinggi.

Kata kunci : deteksi pengemudi, deteksi penggunaan helm, YOLO11