

ABSTRAK

Merokok saat berkendara merupakan perilaku yang membahayakan keselamatan pengemudi dan pengguna jalan lainnya. Salah satu upaya yang dilakukan dengan mengembangkan sistem deteksi perilaku merokok di dalam kendaraan menggunakan Open CV dan YOLO yang digunakan untuk memproses visualisasi data yang akan diolah, sehingga dapat secara efektif. Sistem ini memberikan peringatan kepada pengemudi saat terdeteksi merokok untuk mengurangi risiko kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat pendeteksi rokok yang menggunakan teknologi identifikasi wajah berbasis *computer vision* untuk mendeteksi perilaku merokok di dalam kendaraan secara *real-time*. Pengembangan sistem dimulai dari proses pengumpulan data berupa gambar pengemudi yang sedang merokok dalam berbagai situasi. Dataset yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan *labelling* untuk menandakan objek rokok yang akan digunakan pada proses pelatihan model. Kebutuhan perangkat kerja yang digunakan adalah kamera, Visual Studio Code, Roboflow, Google Colab, Python YOLOv5. Proses ini mampu mendeteksi perilaku merokok secara otomatis melalui data yang telah dikerjakan menggunakan model *Machine Learning*. Dataset sistem yang berisi 2.014 gambar perilaku merokok dan gambar memegang rokok. Berdasarkan hasil model deteksi objek menunjukkan bahwa sistem memiliki akurasi yang optimal. Nilai *precision* sebesar 93%. *Recall* mencapai 88%. Untuk metrik mAP@50 mencapai nilai 94%. Dari hasil yang didapat, sistem mampu mengenali rokok dengan akurasi yang baik. Akan tetapi, masih ada beberapa kendala seperti objek yang tertutup atau kondisi pencahayaan yang rendah. Diharapkan penerapan sistem deteksi ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan keselamatan berkendara dan mengurangi risiko kecelakaan akibat perilaku merokok saat mengemudi. Dari hasil yang didapat, sistem mampu mengenali rokok dengan akurasi yang baik.

Kata Kunci: Deteksi Merokok, Sistem *real-time*, Pengolahan citra, YOLO, Computer Vision