

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kantuk pengemudi menjadi salah satu faktor utama yang mengancam keselamatan berkendara. Sebagai upaya pengurangan risiko ini, diperlukan sistem yang efektif dalam mendeteksi tanda-tanda kantuk pada pengemudi secara real-time. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem deteksi kantuk berbasis *Raspberry Pi* yang memanfaatkan teknologi pengenalan wajah untuk memantau kondisi pengemudi. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi kondisi mata tertutup (EAR - *Eye Aspect Ratio*) dan mulut menguap (MAR - *Mouth Aspect Ratio*) sebagai indikator kantuk. Iterasi threshold dilakukan dengan menganalisis 1780 gambar untuk menentukan nilai threshold terbaik, di mana threshold EAR 0.1 mencapai akurasi 96.01% untuk mendeteksi mata tertutup, dan threshold MAR 1.0 mencapai akurasi 100% untuk mendeteksi mulut menguap. Pengujian akhir sistem dilakukan dengan 12 gambar, menghasilkan akurasi deteksi kantuk sebesar 100%. Sistem ini memiliki potensi untuk meningkatkan keselamatan berkendara dengan mengurangi risiko kecelakaan akibat kantuk. Namun, masih terdapat beberapa kekurangan seperti delay dalam proses deteksi, sehingga direkomendasikan pengembangan lebih lanjut dengan menggunakan *Raspberry Pi* tipe terbaru dan kamera dengan night vision agar sistem dapat berfungsi lebih baik terutama pada kondisi minim cahaya.

Kata kunci: (Deteksi kantuk, *Raspberry Pi*, *Eye Aspect Ratio*, *Mouth Aspect Ratio*, threshold).