

ABSTRAK

Salah satu penyebab kecelakaan yang banyak terjadi adalah berkurangnya konsentrasi pengemudi ketika sedang mengemudi. Kecelakaan tidak hanya berdampak pada kehilangan materi, tetapi dapat berdampak juga pada kehilangan nyawa seseorang. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini dibuat sebuah rancangan sistem yang dapat mengenali ekspresi wajah dari pengemudi saat sedang dalam ekspresi normal dan mengantuk agar pengemudi berhenti dan beristirahat sejenak apabila terdeteksi tanda-tanda bahwa pengemudi sedang mengantuk.

Pada Tugas Akhir ini, metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah metode *Principal Component Analysis* (PCA) karena metode ini dapat mengurangi dimensi dari data tanpa menghilangkan informasi penting dari data tersebut. PCA dapat menyelesaikan masalah dimana sistem sulit dalam menangani masukan data yang berdimensi sangat tinggi dengan cara mereduksi dimensi seminimal mungkin tanpa menghilangkan informasi didalamnya. Sedangkan metode klasifikasi yang digunakan adalah metode *Support Vector Machine* (SVM). Metode SVM bekerja dengan memisahkan data menurut linier nya.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat mengenali ekspresi wajah dan mengklasifikasikannya kedalam dua jenis ekspresi wajah yaitu normal dan kantuk dengan menggunakan data dari *Yawning Detection Dataset* (YawDD). Performansi yang didapatkan dari sistem dengan tingkat akurasi 98% menggunakan metode ekstraksi ciri *Principal Component Analysis* (PCA) dengan parameter *eigenface* sebagai ekstraksi fitur dengan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) menggunakan parameter *One Against One* (OAO) dan *One Against All* (OAA) dengan *kernel polynomial* menggunakan parameter *kernel option* 10 pada ukuran citra 512×512 piksel.

Kata Kunci : Kecelakaan, Ekspresi, PCA, SVM