

INTISARI

DROWSINESS DETECTION PADA WAJAH PENGEMUDI DENGAN KOMBINASI MCT ADABOOST CLASSIFIER DENGAN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENTS

M. Edu Agritama

22/500552/PPA/06357

Dalam beberapa waktu terakhir, aktivitas manusia telah meningkat secara signifikan, menyebabkan banyak orang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada kendaraan umum karena efisiensi dalam waktu dan perjalanan. Namun, tingginya tingkat aktivitas ini menyebabkan banyak pengemudi mobil mengalami kelelahan dan kantuk saat mengemudi, berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas yang serius. Fenomena mengantuk atau tertidur tiba-tiba saat mengemudi disebut *microsleep* dan sering terjadi pada pengemudi yang sangat lelah. Permasalahan ini dapat diatasi dengan *drowsiness detection*. Deteksi kantuk pada pengemudi kendaraan dengan menggunakan pengenalan wajah. *Microsleep*, yaitu tertidur tiba-tiba selama beberapa detik, sering terjadi pada pengemudi yang sangat lelah.

Untuk mengidentifikasi kantuk, digunakan metode ekstraksi fitur *Histogram of Oriented Gradients*, yang membantu mengenali pola seperti mata terpejam dengan fokus pada EAR (*Eye Aspect Ratio*). Metode *Histogram of Oriented Gradients* digunakan untuk deteksi kantuk dengan menggabungkannya dengan metode ekstraksi fitur dan klasifikasi *MCT Adaboost Classifier*. Hasil ekstraksi fitur dengan *Histogram of Oriented Gradients* dan *Support Machine Vector* menghasilkan nilai akurasi keseluruhan 97%, Kombinasi *Histogram of Oriented Gradients* dengan *Modified Census Transform* dengan klasifikasi *Adaboost* menghasilkan nilai akurasi keseluruhan 98%, dan evaluasi PERCLOS pada keseluruhan pengemudi menghasilkan akurasi sebesar 77 %.

Kata Kunci: Drowsiness Detection, Face Recognition, MCT Adaboost, Histogram Of Oriented Gradients

ABSTRACT

DROWSINESS DETECTION ON THE DRIVER'S FACE WITH A COMBINATION OF MCT ADABOOST CLASSIFIER WITH HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENTS

M. Edu Agritama

22/500552/PPA/06357

In recent times, human activity has increased significantly, causing many people to prefer using private vehicles over public vehicles due to efficiency in time and travel. However, this high level of activity causes many car drivers to experience fatigue and drowsiness while driving, potentially leading to serious traffic accidents. The phenomenon of drowsiness or sudden falling asleep while driving is called microsleep and often occurs in very tired drivers. This problem can be solved with drowsiness detection. Drowsiness detection in vehicle drivers using facial recognition. Microsleep, which is falling asleep suddenly for a few seconds, often occurs in very tired drivers.

To identify drowsiness, the Histogram of Oriented Gradients feature extraction method is used, which helps recognize patterns such as closed eyes. The Histogram of Oriented Gradients method is used for drowsiness detection by combining it with the MCT Adaboost Classifier feature extraction and classification method. The results of feature extraction with Histogram of Oriented Gradients and Support Machine Vector resulted in an overall accuracy value of 97%, the combination of Histogram of Oriented Gradients with Modified Census Transform with Adaboost classification resulted in an overall accuracy value of 98%, and the PERCLOS evaluation on the entire driver resulted in an accuracy of 77%.

Keywords: Drowsiness Detection, Face Recognition, MCT Adaboost, Histogram Of Oriented Gradients