

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Berdasarkan kepolisian republik indonesia pada tahun 2021 sudah terjadi 103.645 kecelakaan [1]. Banyak kecelakaan yang terjadi karena pengemudi kelelahan dan kurang tidur, hal itu menyebabkan pengemudi tidak bisa mengemudi dengan baik dan bisa membahayakan pengemudi lain. Penyebab utama pengemudi lelah dan mengantuk biasanya adalah perjalanan yang jauh dan jalanan yang sepi. Dengan adanya perkembangan teknologi yang terjadi saat ini banyak hal yang bisa dimanfaatkan untuk membantu pekerjaan manusia dan bisa menjadi menjadi solusi mencegah kecelakaan terjadi.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan dibidang ini, Paper Detection of Drowsiness based on HOG features and SVM classifiers yang ditulis oleh Leo Pauly mendapatkan akurasi sebanyak 94,8% [2]. Tahun 2020 Hitenda Garg dalam papernya Drowsiness Detection of a Driver using Conventional Computer Vision Application dengan metode Haar Cascade, EAR dan MAR berhasil mendapatkan akurasi 100% [3].

Pendeteksi kantuk atau biasa disebut sebagai Drowsiness Detection sangat penting untuk bisa mengurangi angka kecelakaan yang terjadi di jalan, terutama kecelakaan karena pengemudi yang lelah dan mengantuk. Tapi, saat ini banyak pengemudi yang menggunakan masker saat berkendara di jalan terutama di jakarta untuk mencegah penularan pandemi Covid 19 sesuai dengan PERDA No. 2 Tahun 2020 [4], dengan penggunaan masker beberapa penelitian yang menggunakan *Yawn Detection* [3][5] tidak bisa digunakan dan hampir semua penelitian dibidang ini tidak pernah meneliti untuk pengemudi yang menggunakan masker. Pada tugas akhir ini penulis akan membuat *Drowsiness Detection System* menggunakan metode DNN untuk facial detection, Haar Cascade sebagai eye detection [3][6] dan eye state detection [7] untuk mendeteksi keadaan mata didalam sistem pendeteksi kantuk berdasarkan keadaan mata pengemudi sehingga bisa digunakan untuk pengemudi yang menggunakan masker.

Topik dan Batasannya

Pada penelitian ini, sistem akan melakukan deteksi kantuk pada wajah yang menggunakan masker. Metode yang diuji dalam penelitian adalah Deep Neural Network untuk mendeteksi wajah, Haar Cascade digunakan untuk mendeteksi mata yang ada diwajah dan juga untuk mendeteksi kondisi mata terbuka atau tertutup. Dataset yang digunakan pada saat penelitian terbagi menjadi 3 dataset, dataset 1 yang terdiri dari kumpulan citra yang ada wajah menggunakan masker dan citra yang tidak mempunyai wajah, dataset 2 adalah 33 video yang dibagi menjadi 2 jenis yaitu video untuk orang yang mengantuk dan yang tidak mengantuk. semua orang yang di video menggunakan masker, lalu dataset 3 merupakan dataset yang diambil dari kaggle yang terdiri dari citra mata dengan kondisi tertutup dan terbuka.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendeteksi kantuk pada wajah yang menggunakan masker dengan metode *Deep Neural Network* (DNN), metode *Haar Cascade* untuk mendeteksi wajah dan kondisi mata.

Organisasi Tulisan

Laporan hasil penelitian terdiri dari lima bagian. Bagian pertama yaitu pendahuluan. Bagian kedua berisi tentang penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan penelitian ini. Bagian ketiga adalah bagian menjelaskan tentang bagaimana sistem yang dibangun pada penelitian ini. Bagian keempat menjelaskan evaluasi dari hasil yang didapatkan oleh sistem yang telah dibangun. Pada bagian kelima berisi kesimpulan secara keseluruhan dari penelitian yang telah dilakukan.