

Pengembangan aplikasi android pendeteksi kantuk dengan menggunakan kamera pada Smartphone berbasis OpenCV = Development of android application to detect drowsiness using camera on Smartphone based on OpenCV

Rizky Ramadian Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489957&lokasi=lokal>

Abstrak

Perancangan sistem ini dibangun dengan bentuk aplikasi menggunakan kamera yang terdapat pada smartphone untuk mendapatkan citra digital lalu diolah dengan pustaka OpenCV. Pengolahan dilakukan dengan metode Haar Cascade Classifiers untuk mendapat daerah mata, lalu dengan menggunakan kontour, blur, tresholding, keadaan mata dilacak untuk mendeteksi tanda kantuk yang berupa mata tertutup. Aplikasi diuji kecepatan pengolahan dengan pengimplementasian pengembangan optimasi region of interest, nilai ambang HSV, pengaruh kondisi cahaya, dan karakteristik mata.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa dengan memberikan optimasi algoritma kepada sistem yang sudah ada dapat meningkatkan kecepatan pengolahan. Nilai ambang HSV optimal yang didapatkan bermulai dengan $V=10$ atau 20 dengan selisih tinggi 15 atau 20 . Aplikasi memiliki tingkat kegagalan 11.11% pada kondisi pencahayaan dan gagal saat malam. Dari pengujian pengaruh kacamata, didapatkan tidak bahwa kacamata tidak berpengaruh besar dengan tingkat keberhasilan 94.44% untuk pengguna kacamata.

.....The development of this system is built as an application that uses the camera built in smartphones to get digital images which will be processed using the OpenCV library. In the process, Haar Cascade Classifier is used to find the region of interest of the eye, which will then be tracked using contour, thresholding, and blur to detect signs of drowsiness which are closed eyes. The application is tested based on the optimization made on the algorithm, the value for HSV thresholding, the effect of light on different times, and on the characteristic of the eye.

The results show that the optimization made has caused significant speed up on the processing in comparison to existing algorithm. The HSV threshold found to be the most effective is $V=10$ or 20 with a difference of 15 or 20 to the upper limit. The effect of light causes 11.11% chance of failure especially when its night without lights. The characteristic of the eye, whether there are glasses or not, does not make a big difference and still has a 94.44% chance of success.