

ABSTRAK

Teknologi yang diimplementasikan pada mobil semakin lama semakin maju yang bertujuan untuk memudahkan dan membuat pengemudi lebih nyaman dan aman dalam mengemudikan mobilnya. Untuk menambahkan sistem keamanan dalam mengemudikan mobil khususnya pengemudi mobil yang telah kelelahan, maka diperlukan suatu sistem dan aplikasi baru yang dapat membantu pengemudi tersebut. Dengan adanya teknologi pengolahan citra dengan alat bantu berupa *webcam*, maka video posisi wajah pengemudi mobil dapat di *capture* berulang-ulang dalam jangka waktu tertentu yang direkam dalam bentuk file *avi*.

Dari hasil rekaman video tersebut akan dihitung luas daerah dan ketebalan piksel hitam iris mata dari hasil *cropping* mata. Ketebalan piksel hitam dihitung dengan cara mencari selisih antara piksel hitam iris mata yang paling atas dengan piksel hitam yang paling bawah. Dari ketebalan piksel hitam ini akan dilihat perbedaan ketebalaannya untuk setiap *frame* yang berurutan, dan kemudian akan dapat mendeteksi kedipan mata. Luas daerah piksel hitam iris mata dihitung dengan menjumlahkan semua piksel hitam pada daerah pengamatan. Jika luas daerah piksel hitam iris mata di bawah *threshold* selama beberapa *frame* berturut-turut, maka sistem akan memberikan suara peringatan.

Pada Tugas Akhir ini, akan dilakukan analisis dan simulasi untuk mengetahui pengaruh pencahayaan dalam menentukan *default* nilai *threshold* RGB, serta *threshold* kedip terhadap performansi sistem pendeteksian mata mengantuk dan kedipan mata. Hasil simulasi menunjukkan bahwa hasil yang terbaik diperoleh dari video yang diambil pada pencahayaan sinar lampu putih 24 watt pukul 20.00 – 21.00. Hal ini diindikasikan dari pencapaian tingkat akurasi pendeteksian kedipan mata masing dengan kondisi mata yang berbeda dan dalam durasi waktu yang berbeda memiliki tingkat akurasi pendeteksian kedipan mata 82.48%.

Kata kunci: aviread, pengolahan video digital, crop mata, ketebalan piksel