

## ABSTRAK

Kelelahan pada dasarnya mencitrakan kondisi seseorang yang kekurangan istirahat dan mengalami kelelahan fisik. Seseorang yang menderita kelelahan akan mengalami penurunan daya ingat, berkurangnya kesadaran, dan respon terhadap lingkungan melambat. Kelelahan akan menjadi faktor yang menyebabkan hilangnya konsentrasi pada pengguna komputer. Hal ini tentu saja tidak baik untuk kesehatan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan suatu sistem dan aplikasi baru yang dapat mendeteksi kelelahan pada pengguna komputer apakah dalam keadaan normal atau mengalami kelelahan secara *real-time*. Dengan adanya teknologi pengolahan citra dengan alat bantu berupa *cctv*, maka posisi wajah pengguna komputer dapat diidentifikasi dalam keadaan lelah atau tidak.

Pada tugas akhir ini telah dilakukan identifikasi kondisi pupil mata untuk mendeteksi tingkat kelelahan fisik pada pengguna komputer secara *real-time*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses ini dengan akuisisi pupil mata, deteksi pupil mata, *preprocessing*, ekstraksi ciri dengan metode Gabor wavelet, dan identifikasi kondisi. Metode ini dipilih karena kekuatannya sebagai sebuah format data dan aspek pengenalan ciri dan bentuk. Gabor wavelet akan memberikan kekuatan melawan *brightness* yang berbeda-beda pada gambar.

Dari hasil pengujian sistem, didapatkan akurasi yang cukup tinggi, yaitu 83.334%. Akurasi sistem yang kurang baik dapat disebabkan karena banyak hal, terutama karena sistem masih melakukan kesalahan dalam mendeteksi pupil mata dan menghitung jumlah penentuan kebenaran kondisi lelah atau tidak lelah.

**Kata kunci:** kelelahan, pengolahan citra digital, Gabor wavelet, *real-time*.