

ABSTRAKSI

Untuk mengurangi jumlah kecelakaan mobil, selain meningkatkan keamanan pada jalan raya, juga perlu diciptakan sistem keamanan pada mobil. Karena kecelakaan mobil dapat juga disebabkan sikap pandangan yang buruk pada pengendara. Sikap pandangan yang buruk ini berupa sikap karena rasa kantuk pada pengendara, karakteristik atau sifat pada pengendara, atau penyebab-penyebab lain. Pada penelitian ini penulis akan mengimplementasikan alat untuk mendeteksi sikap pandangan yang buruk pada pengendara mobil dalam bentuk mata yang terpejam selama selang waktu 6 detik.

Mikrokontroler menerima data digital dari kamera sehingga diperlukan mikrokontroler dengan RAM yang mampu menampung data gambar digital. Oleh karena itu, pada sistem ini digunakan mikrokontroler ARM Cortex-M3 yang merupakan mikroprosesor 32-bit yang memiliki SRAM yang cukup untuk pemrosesan sinyal gambar. Selanjutnya dilakukan *preprocessing* untuk mereduksi komputasi yang diperlukan untuk selanjutnya diaplikasikan metode *fuzzy-geometric*. Metode *fuzzy-geometric* dipilih karena membutuhkan komputasi yang ringan untuk mendeteksi wajah dan mampu mengatasi ketidakpastian informasi dari fitur wajah. Selanjutnya dilakukan segmentasi citra wajah untuk mendapatkan gambar mata dari gambar wajah.

Setelah didapatkan titik tengah objek mata pada *frame* pertama, maka dilakukan prosedur *tracking* kelopak mata yang cepat dengan menggunakan persamaan *correlation coefficient* yang sudah dinormalisasi. Dari hasil pengujian yang dilakukan, deteksi mata pada *frame* pertama memiliki tingkat akurasi 70.83% dengan waktu deteksi sekitar 4 detik. Dan *tracking* kelopak mata dengan metode *coefficient correlation* dilakukan sekitar 12 *frame* per detik.

Kata Kunci: Mikrokontroler, *RAM*, *Preprocessing*, *Fuzzy-Geometric*