

ABSTRAK

Teknologi diciptakan sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dalam perkembangannya, teknologi sudah mengalami berbagai peningkatan dan digunakan dalam berbagai hal, seperti kamera CCTV yang digunakan sebagai media keamanan. Selain aspek keamanan, teknologi sudah dapat digunakan dalam berbagai aspek lain, termasuk aspek keselamatan berkendara. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) di Indonesia pada tahun 2012, jumlah kecelakaan kendaraan bermotor di Indonesia adalah 117.949 atau meningkat sebanyak 9.253 dari tahun 2011. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem untuk meminimalisasi tingkat kecelakaan di jalan raya.

Sistem anti tabrakan dibuat untuk meminimalisasi kecelakaan dengan cara memberikan peringatan dini kepada pengemudi sesaat sebelum tabrakan terjadi. Pengemudi diharapkan mempunyai respon terhadap sistem sehingga kecelakaan dapat dihindari. Sistem anti tabrakan terdiri dari berbagai macam jenis seperti sistem pendeteksi mobil dan pergerakannya, sistem penghitung jarak antar mobil, sistem pendeteksi rambu lalu lintas, dan sebagainya.

Pada tugas akhir ini dihasilkan sebuah sistem pendeteksi mobil dan pergerakan mobil dimana sistem akan bekerja pada siang hari. Sistem pendeteksi mobil dan pergerakan mobil dibuat dengan menggunakan bahasa C# dan *library* Emgu CV. Sistem pendeteksi mobil dan pergerakan mobil akan menghasilkan *output* berupa informasi jumlah mobil yang berada di area tidak aman beserta pergerakan mobil dengan tingkat akurasi sebesar 83,90%. Sistem ini menggunakan metode deteksi tepi Canny dan *Haar Cascade Classifier* dalam menentukan jarak aman beserta mobil dan gerakan mobil, dengan tingkat akurasi keberhasilan sistem membentuk area aman sebesar 75,47%.

Kata Kunci : Sistem anti tabrakan, Sistem pendeteksi mobil dan pergerakan mobil, *Haar Cascade Classifier*, dan deteksi tepi Canny

ABSTRACT

Technology is created for human needs. In the process, the technology has so much changes and improvements that is used in various ways, such as CCTV camera which is used as a security media. It is not only about safety aspect but technology has been using in many other aspects, including safety driving aspect. Based on data from Agency of Statistics Central Indonesia in 2012, number of motor vehicle accidents in Indonesia is 117.949 or increasing as many as 9.253 from 2011. Therefore we need a system to decrease rate of road accidents.

Anti crash system is made to minimize accidents by giving early warning to the driver shortly before the collision occurs. The driver is expected to have a response to the system so that accidents can be avoided. Anti crash system is composed of various types such as car detection system and its movement, the counter distance system between car to car, detection system of traffic sign and etc.

In this final project generates a car detection system and its movement that can work at noon. A car detection system and car movement is built using the C# language and libraries Emgu CV. A car detection system and car movement will produce the output that gives information about the numbers of cars where are in unsafe area and cars movement depends on the information with accuracy rate is 83.90%. This system uses Canny edge detection method and Haar Cascade Classifier to determine a safe distance between car to car and its motion, with the accuracy of success system create safe area is 75.47%.

Keywords: *anti crash system, car detector of system, Haar Cascade Classifier and Canny edge detection*