



INTISARI

Indonesia merupakan negara terpadat ke-4 di dunia yang tiap tahunnya selalu mengalami kenaikan dalam permintaan jumlah kendaraan. Meningkatnya jumlah kendaraan menyebabkan meningkatnya angka kecelakaan baik ringan maupun berat. Penyebab utama kecelakaan disebabkan oleh faktor pengemudi antara lain supir yang mengantuk, melanggar batas kecepatan, dan tekanan psikologis. Se jauh ini, upaya pemerintah untuk mengatasi penyebab faktor pengemudi masih sebatas himbauan. Dari permasalahan utama ini tercetuslah untuk membuat sistem asistensi yang membantu pengemudi agar tetap fokus dalam berkendara serta dapat menurunkan angka kecelakaan.

Sistem asistensi yang dirancang pada penelitian yang diajukan berfungsi untuk melokalisasi mobil lain dengan menggunakan kamera yang terpasang pada mobil pengemudi. Sistem pelokalisasi mobil ini memanfaatkan metode *class activation mapping*. Prinsip kerja metode *class activation mapping* pada lokalisasi mobil yaitu memanfaatkan piksel yang teraktivasi untuk melokalisasi objek. Sehingga apabila terdapat mobil lain yang terdeteksi maka piksel dari mobil tersebut teraktivasi.

Hasil yang diperoleh dengan metode *class activation mapping* adalah akurasi yang tinggi karena sistem asistensi melokalisasi model hingga komponen piksel dari kamera pendeteksi. Selain itu sistem asistensi memiliki nilai FPS yang tinggi. Sehingga harapannya dari hasil akurasi dan FPS yang tinggi, sistem asistensi dapat digunakan secara *real time* guna mengurangi angka kecelakaan di Indonesia.

Kata kunci : *Advance Driving Assistance System, Convolutional Neural Network, Class Activation Mapping, Deep Learning, Object Localization*

ABSTRACT

Indonesia is the fourth most populous country in the world that every year is always an increase in demand for the number of vehicles. The increasing number of vehicles lead to increased number of accidents either mild or severe. The main causes of accidents are caused by driver factors i.e. a sleepy driver, breaking the speed limit, and psychological distress. So far, government's effort to address the driver factor is still limited appeal. From the main problem is then made an assistance system that helps the driver to stay focused on the road and can reduce the number of accidents.

Assistance systems are designed on the proposed research is used to detect other cars by using a camera mounted on a driver's car. This car detection system utilizing the method of class activation mapping. The working principle of class activation mapping method in the detection of the car is to utilize the pixels activated to detect the object. So if there is another car is detected then the pixels of the car are activated.

The result obtained by the class activation mapping method is very satisfying. It has a high accuracy because the assistance system detects another cars through pixels level. Besides the assistance system has a high FPS values. So the expectations of the result of this proposed research, the assistance system can be used in real time to reduce the number of accidents in Indonesia.

Keywords : Advance Driving Assistance System, Convolutional Neural Network, Class Activation Mapping, Deep Learning, Object Localization