

INTISARI

SIMULASI *SELF-DRIVING CAR* MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK MENENTUKAN ARAH GERAK *STEERING MOBIL*

Oleh

AGIANZA RISKY ARBHAMA

19/450788/SV/17126

Penelitian ini membahas metode deteksi arah gerak *steering* mobil menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Sering terjadinya kecelakaan lalu lintas terkait kelelahan memiliki tingkat kematian yang tinggi dan menyebabkan banyak kerusakan lingkungan yang signifikan. Untuk memastikan keamanan berkendara, ketika pengemudi benar-benar kelelahan. Mobil Otonom atau yang biasa disebut *self-driving car* dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah masalah tersebut. Metode deteksi berdasarkan CNN diusulkan dalam penelitian ini. Metode deteksi arah gerak *steering* mobil berbasis CNN, termasuk fase mendeteksi dan fase klasifikasi. *Neural network* untuk deteksi arah dirancang untuk mengekstrak fitur jalan dan melokalisasi marka jalan. Kemudian gambar jalan dan marka di kumpulkan dan dilatih untuk mengenali arah gerak *steering* mobil. Algoritma yang dibuat lalu dijalankan untuk disimulasikan pada aplikasi simulator udacity untuk mengetahui kinerja dari program yang dibuat. Arah gerak *steering* mobil pada udacity akan menggambarkan tingkat akurasi dari sistem yang dibuat.

Kata kunci: *Self-Driving Car*, CNN, klasifikasi, deteksi, lokalisai, Udacity.

ABSTRACT

***SIMULATION OF SELF-DRIVING CAR USING CONVOLUTIONAL
NEURAL NETWORK FOR CAR STEERING DIRECTION***

By

AGIANZA RISKY ARBHAMA

19/450788/SV/17126

This study discusses the method of detecting the direction of motion of the car steering using the Convolutional Neural Network (CNN). Traffic accidents which have a high mortality rate and cause significant environmental damage. To ensure driving safety, the driver gets really tired. Autonomous cars or just ordinary cars that drive themselves can be a solution to overcome this problem. The detection method based on the convolutional neural network (CNN) was proposed in this study. CNN based car direction detection methods, including phase control and phase classification. The neural network for direction detection is designed to extract road features and localize road markings. Then the road drawings and markers are collected and trained to recognize the direction of motion of the car. The algorithm created is then executed to be simulated in the Udacity application to determine the performance of the program being made. The direction of movement of the car at udacity will describe the level of accuracy of the system being made.

Keywords: Self-Driving Car, CNN, classification, detection, localization, Udacity