

**Perancangan Dan Implementasi Sistem Deteksi Kantuk Untuk Pengemudi
Kendaraan Berat Dengan Menggunakan Metode *Facial Landmarks
Detection***

Lutfi Arazi (13117041)

Pembimbing: Swadexi Istiqphara, S.T., M.T dan Uri Arta Ramadhani, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Saat ini salah satu masalah paling umum terjadi di dunia kerja adalah kecelakaan kerja yang setiap tahunnya meningkat, termasuk kecelakaan kendaraan berat. Berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), mengatakan angka kecelakaan kerja menunjukkan peningkatan pada tahun 2017 dan tahun 2018. Pada tahun 2017 terdapat 123.041 kasus dan tahun 2018 sebanyak 173.105 kasus dimana salah satu penyebab kecelakaan tersebut disebabkan oleh pengemudi kendaraan yang mengantuk, karena itu dibutuhkan teknologi yang dapat memberikan solusi terhadap masalah tersebut. Pada skripsi ini menyarankan teknologi yang dapat mendeteksi kelelahan berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Metode yang digunakan pada skripsi ini adalah metode *facial landmarks detection*, metode ini digunakan untuk mendeteksi mata tertutup beberapa detik dan mendeteksi ketika pengemudi menguap. Proses untuk menentukan mengantuk atau tidak berdasarkan nilai aspek rasio mata dan bibir. Nilai aspek rasio ini dapat dihitung dengan cara menentukan koordinat mata dan bibir serta menggunakan rumus *euclidean*. Dari hasil implementasi, diperoleh sistem pendeteksi kantuk yang telah dirancang memiliki batasan intensitas cahaya agar proses deteksi bekerja secara maksimal yaitu dengan intensitas cahaya minimal 20 Lux. Sistem pendeteksi ini juga memiliki jarak deteksi hingga 90 cm dari kamera. Berdasarkan hasil pengujian, tingkat akurasi deteksi yang didapatkan mencapai 93,2% untuk bagian mata tertutup 86,6%.

Kata kunci: *Artificial Intelligence* (AI); *facial landmarks detection*;

**Perancangan Dan Implementasi Sistem Deteksi Kantuk Untuk Pengemudi
Kendaraan Berat Dengan Menggunakan Metode *Facial Landmarks*
Detection**

Lutfi Arazi (13117041)

Advisor: Swadexi Istiqphara, S.T., M.T dan Uri Arta Ramadhani, S.T., M.Sc

ABSTRACT

Currently, one of the most common problems in the industrial sector is work accidents which are increasing rapidly every year, including heavy equipment accidents. Based on data from the Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), said the number of work accidents showed an increase in 2017 and 2018. In 2017 there were 123.041 cases and in 2018 there were 173.105 cases where one of the causes of the accident was caused by a tired vehicle driver, therefore technology is needed that can provide solutions to these problems. This paper suggests a technology that can detect fatigue based on Artificial Intelligence (AI). The method used in this paper is the facial landmarks detection method, this method is used to detect closed eyes for a few seconds and detect when the driver yawns. The process for determining whether a driver is experiencing fatigue is based on the aspect ratio of the eye and lips. This aspect ratio value can be calculated by determining the eye and lip coordinates and using the euclidean formula. From the implementation results, the results show that the Fatigue detection system has been designed as a light intensity limit so that the detection process works optimally, namely with a minimum light intensity of 20 Lux. This detection system also has a detection distance of up to 90 cm from the camera. And from the test results, the level of detection accuracy obtained reached 93.2% for the closed eye part of 86.6%.

Keyword: Artificial Intelligence (AI); facial landmarks detection;