

# **RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KANTUK PADA PENGEMUDI MOBIL BERBASIS *RASPBERRY PI* DAN KAMERA *PI* DENGAN METODE *HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENTS***

**Heena Jasmine Iwan Putri Dolok Saribu**

## **ABSTRAK**

Di Indonesia, angka kecelakaan lalu lintas terus meningkat setiap tahunnya. Kondisi mengantuk adalah salah faktor yang mengakibatkan kecelakaan lalu lintas. Kondisi mengantuk sangat berbahaya saat sedang berkendara karena dapat menyebabkan adanya korban fisik, kerugian harta benda, dan mengakibatkan kemacetan. Maka dibuatlah alat yang dapat mendeteksi kantuk pada pengemudi mobil pada siang maupun malam hari yang dapat memberikan peringatan kepada pengemudi secara otomatis. Alat ini menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradients (HOG)* dan dua parameter dalam pendeteksian kantuk yaitu mata dan mulut. Tahapan prosesnya berawal dari pengambilan citra wajah dengan kamera *pi* dan diolah melalui *raspberry pi 3 B+* sebagai *controller*, kemudian memberikan *output* berupa *alarm* peringatan melalui *buzzer* saat penemudi terdeteksi memejamkan mata dan menguap kurang dari 5 detik. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada percobaan alat ini, alat ini berhasil mendeteksi kantuk pada pengemudi mobil saat alat diletakkan tepat di depan pengemudi dengan jarak 35-65 cm, kemudian di *dashboard* kanan, *dashboard* tengah, dan di atas *speedometer* pada siang dan malam hari dengan nilai akurasi 100%.

**Kata kunci:** Pendeteksi Kantuk, *Raspberry pi*, *Histogram of Oriented Gradients*

***DESIGN AND BUILD A DROWSINESS DETECTION  
DEVICE FOR CAR DRIVERS BASED ON RASPBERRY  
PI AND CAMERA PI WITH THE HISTOGRAM OF  
ORIENTED GRADIENTS METHOD***

**Heena Jasmine Iwan Putri Dolok Saribu**

***ABSTRACT***

*In Indonesia, the number of traffic accidents continues to increase every year. Drowsiness is one of the factors that cause traffic accidents. Drowsy conditions are very dangerous when driving because they can cause physical casualties, property losses, and cause congestion. So a tool is made that can detect drowsiness in car drivers during the day and night that can provide warnings to drivers automatically. This tool uses the Histogram of Oriented Gradients (HOG) method and two parameters in detecting drowsiness, namely eyes and mouth. The stages of the process start from taking a face image with a camera pi and processed through the raspberry pi 3 B+ as a controller, then giving output in the form of a warning alarm via a buzzer when the driver is detected to close his eyes and yawn for less than 5 seconds. Based on the results obtained in this tool experiment, this tool successfully detects drowsiness in car drivers when the tool is placed right in front of the driver with a distance of 35-65 cm, then on the right dashboard, center dashboard, and above the speedometer during the day and night with an accuracy value of 100%.*

***Keywords: Drowsiness Detection, Raspberry Pi, Histogram of Oriented Gradients***