

**SISTEM BERBASIS COMPUTER VISION PENDETEKSI
WAJAH SEBAGAI KEAMANAN BERKENDARA
PENGEMUDI**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

UNIVERSITAS ANDALAS

ARBI KURNIAWAN

1911513011



Dosen Pembimbing:

Dr. Eng Rian Ferdian, M.T

Rizka Hadelina, M.T

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**SISTEM BERBASIS COMPUTER VISION PENDETEKSI
WAJAH SEBAGAI KEAMANAN BERKENDARA
PENGEMUDI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas

ARBI KURNIAWAN

1911513011



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

SISTEM BERBASIS COMPUTER VISION PENDETEKSI WAJAH SEBAGAI KEAMANAN BERKENDARA PENGEMUDI

Arbi Kurniawan¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T², Rizka Hadelina, M.T.³

¹Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

³Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

ABSTRAK

Keselamatan berkendara adalah aspek utama yang harus diperhatikan dan diharapkan oleh setiap individu, baik pengemudi maupun penumpang. Pemerintah telah menerapkan berbagai langkah untuk mengurangi insiden kecelakaan lalu lintas. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, kecelakaan tetap menjadi masalah signifikan yang memerlukan upaya berkelanjutan untuk mengurangi frekuensi dan dampaknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang mampu mengenali berbagai ekspresi wajah pengemudi, seperti wajah terjaga, mengantuk, dan ketakutan. Untuk melakukan deteksi wajah sesuai dengan kategori tersebut, sistem ini menggunakan salah satu metode pengolahan citra, yaitu *You Only Look Once* (YOLO). Sistem ini dirancang untuk mendeteksi wajah pengemudi secara real-time dan memberikan peringatan saat pengemudi mengantuk, serta mengirim notifikasi melalui Telegram yang berisi tautan *Google Maps* ketika pengemudi dalam kondisi ketakutan. Untuk penelitian ini memanfaatkan perangkat keras berupa webcam, *raspberry pi*, buzzer, Module GPS. Sedangkan untuk perangkat lunak akan memanfaatkan YOLOv4-Tiny untuk mendeteksi wajah pengemudi dan memberikan peringatan untuk membantu pengurangan terjadinya kecelakaan pada pengemudi.

Kata Kunci: Pengemudi, *Face Recognition*, GPS, *Bot Telegram*, YOLO

COMPUTER VISION BASED FACE DETECTION SYSTEM FOR DRIVER SAFETY

Arbi Kurniawan¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T², Rizka Hadelina, M.T.³

*¹Undergraduate Student of Computer Engineering, Faculty of Information
Technology, Andalas University*

*²Lecturer in Computer Engineering , Faculty of Information Technology , Andalas
University*

*³Lecturer in Computer Engineering , Faculty of Information Technology , Andalas
University*

ABSTRACT

Driving safety is a crucial aspect that must be observed and expected by every individual, whether a driver or a passenger. The government has implemented various measures to reduce traffic accident incidents. Despite these efforts, accidents remain a significant issue requiring continuous efforts to reduce their frequency and impact. This research aims to develop a system capable of recognizing various driver facial expressions, such as awake, drowsy, and frightened faces. To detect faces according to these categories, the system uses an image processing method called You Only Look Once (YOLO). The system is designed to detect the driver's face in real-time and provide warnings when the driver is drowsy, as well as send notifications via Telegram containing a Google Maps link when the driver is frightened. This research utilizes hardware such as a webcam, Raspberry Pi, buzzer, and GPS module. For software, Yolov4-Tiny is used to detect the driver's face and provide warnings to help reduce the occurrence of accidents.

Keywords: *Driver, Face Recognition, GPS, Bot Telegram, YOLO*