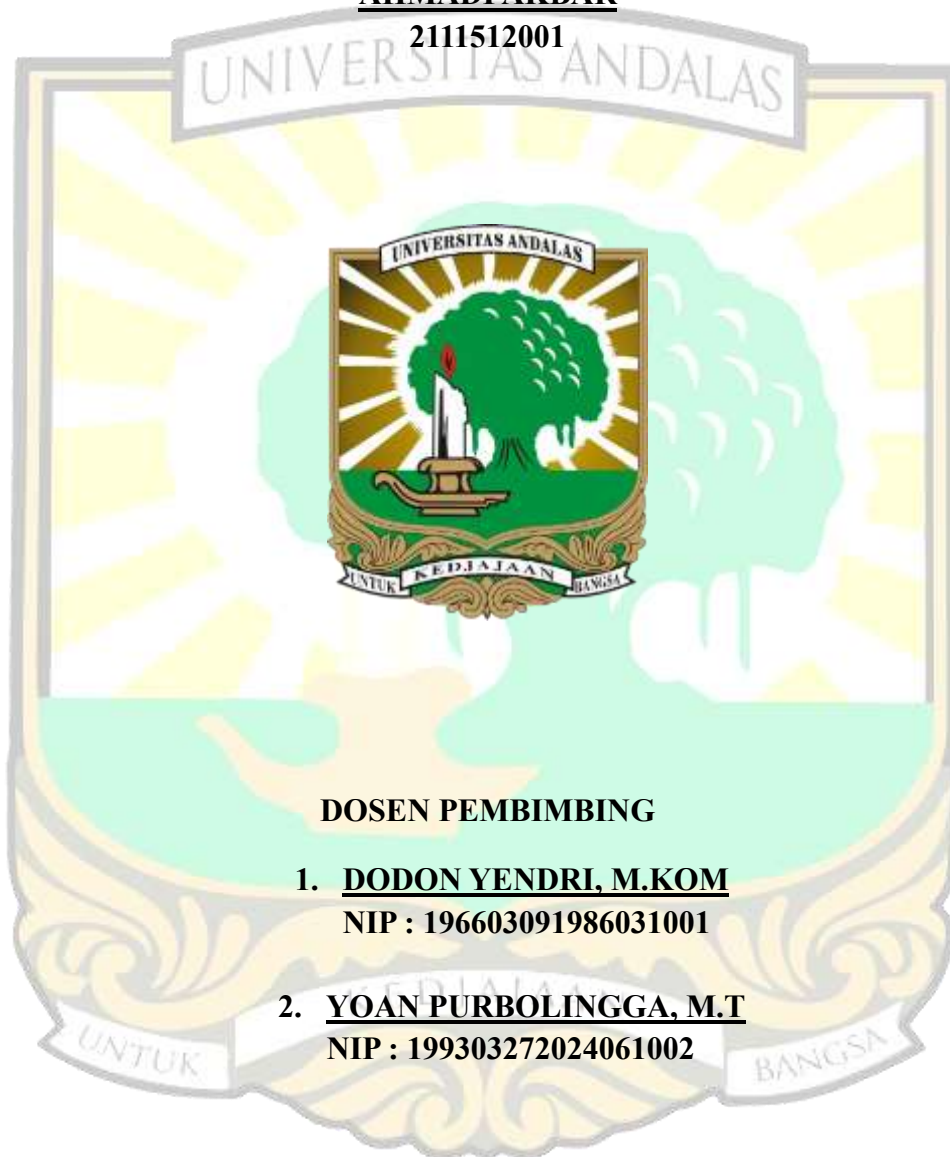


**SISTEM PENDETEKSI KANTUK PADA PENGEMUDI MOBIL
BERBASIS *IOT* DENGAN SENSOR INFRARED DAN *FUZZY LOGIC***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

AHMADI AKBAR

2111512001



DOSEN PEMBIMBING

1. DODON YENDRI, M.KOM

NIP : 196603091986031001

2. YOAN PURBOLINGGA, M.T

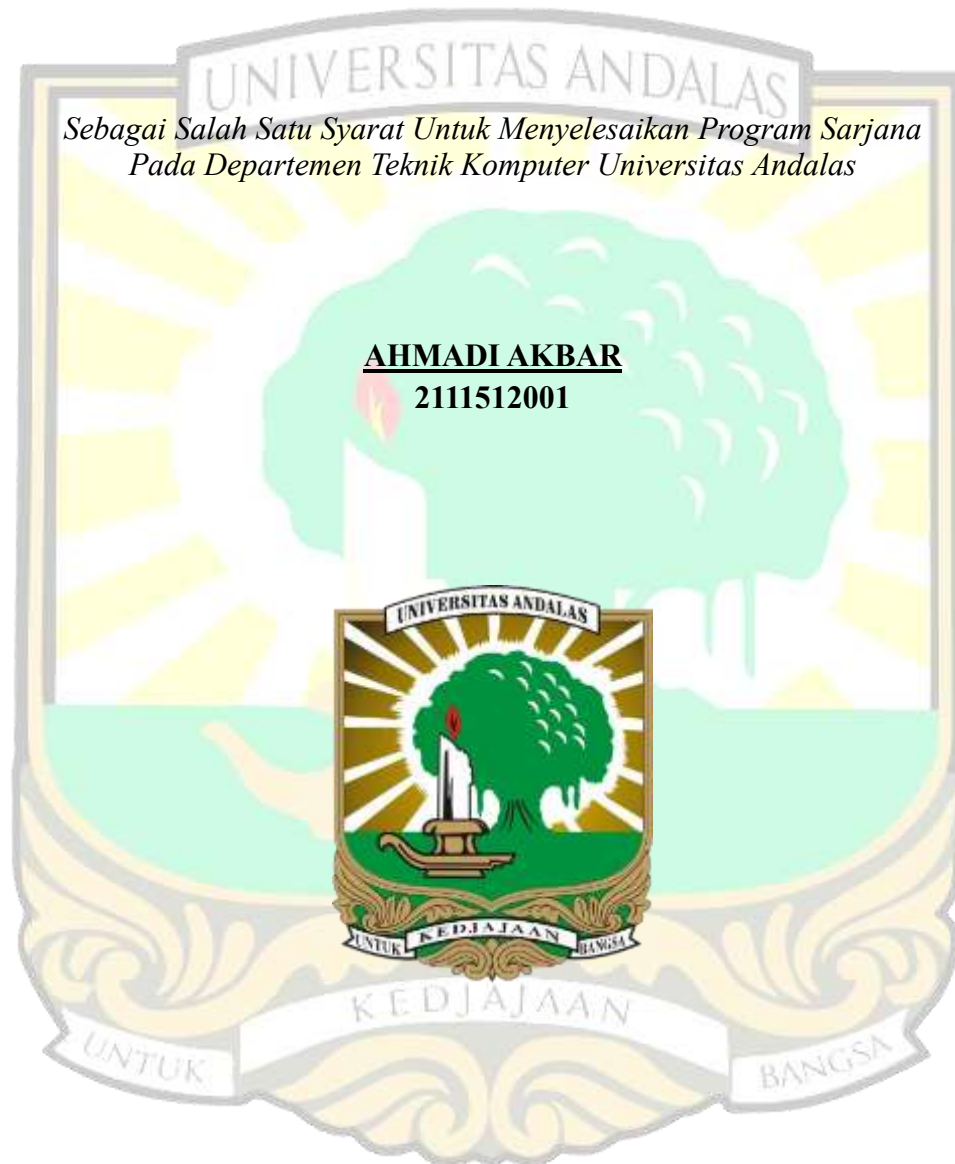
NIP : 199303272024061002

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

2025

**SISTEM PENDETEKSI KANTUK PADA PENGEMUDI MOBIL
BERBASIS *IOT* DENGAN SENSOR INFRARED DAN *FUZZY LOGIC***

LAPORAN TUGAS AKHIR



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

AHMADI AKBAR

2111512001

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

2025

SISTEM PENDETEKSI KANTUK PADA PENGEMUDI MOBIL BERBASIS IOT DENGAN SENSOR INFRARED DAN FUZZY LOGIC

Ahmadi Akbar¹, Dodon Yendri, M.Kom², Yoan Purbolingga, M.T³

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²³*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Pengemudi yang berkendara dalam keadaan kantuk merupakan salah satu penyebab utama kecelakaan lalu lintas, khususnya di wilayah dengan intensitas lalu lintas tinggi seperti Sitinjau Lauik, Padang, Indonesia. Penelitian ini mengusulkan sistem deteksi kantuk bagi pengemudi mobil berbasis teknologi *Internet of Things (IoT)* yang menggabungkan sensor inframerah dan algoritma Logika Fuzzy. Sistem ini dirancang untuk memantau frekuensi dan durasi kedipan mata menggunakan sensor inframerah HW-201 yang dipasang pada kaca mata khusus. Data yang diperoleh kemudian diproses oleh mikrokontroler WeMos D1 Mini dan diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat kondisi kantuk: tidak mengantuk, mulai mengantuk, dan sangat mengantuk. Ketika gejala kantuk terdeteksi, sistem memberikan peringatan secara real-time melalui buzzer, serta mengirimkan notifikasi ke smartphone keluarga melalui platform IoT Blynk. Evaluasi sistem dilakukan melalui berbagai pengujian, termasuk akurasi deteksi frekuensi kedipan, efektivitas peringatan, dan responsivitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mendeteksi kantuk dengan akurasi tinggi dan memberikan peringatan dini secara efektif, sehingga berpotensi menjadi solusi yang signifikan dalam meningkatkan keselamatan berkendara dan mengurangi risiko kecelakaan akibat mengemudi dalam kondisi mengantuk.

Kata Kunci : Deteksi kantuk, IoT, sensor inframerah, Logika Fuzzy, WeMos D1 Mini, Blynk IoT.

DROWSINESS DETECTION SYSTEM FOR CAR DRIVERS BASED ON IOT WITH INFRARED SENSOR AND FUZZY LOGIC

Ahmadi Akbar¹, Dodon Yendri, M.Kom², Yoan Purbolingga, M.T³

¹*Undergraduated Student Of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University*

²³*Lecturer Of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University.*

ABSTRACT

Drowsiness while driving is a major cause of traffic accidents, especially in areas with high vehicle activity such as Sitinjau Lauik, Padang, Indonesia. This research proposes a drowsiness detection system for car drivers based on Internet of Things (IoT) technology using an infrared sensor and Fuzzy Logic. The system is designed to monitor eye blinking frequency and duration using an HW-201 infrared sensor mounted on a specially designed pair of glasses. These signals are processed by a WeMos D1 Mini microcontroller, which then uses a Fuzzy Logic algorithm to classify the driver's condition into three levels: not sleepy, getting sleepy, and very sleepy. Once drowsiness is detected, the system provides real-time alerts to the driver via buzzer output and sends notifications to the family's smartphone through the Blynk IoT platform. The proposed system was evaluated through multiple tests, including blink frequency accuracy, alert intensity, and system responsiveness. The results show that the system can detect drowsiness with high accuracy and deliver early warnings effectively, making it a promising solution to enhance road safety and reduce the risk of accidents due to drowsy driving.

Keyword : *Drowsiness detection, IoT, infrared sensor, Fuzzy Logic, WeMos D1 Mini, Blynk, road safety.*