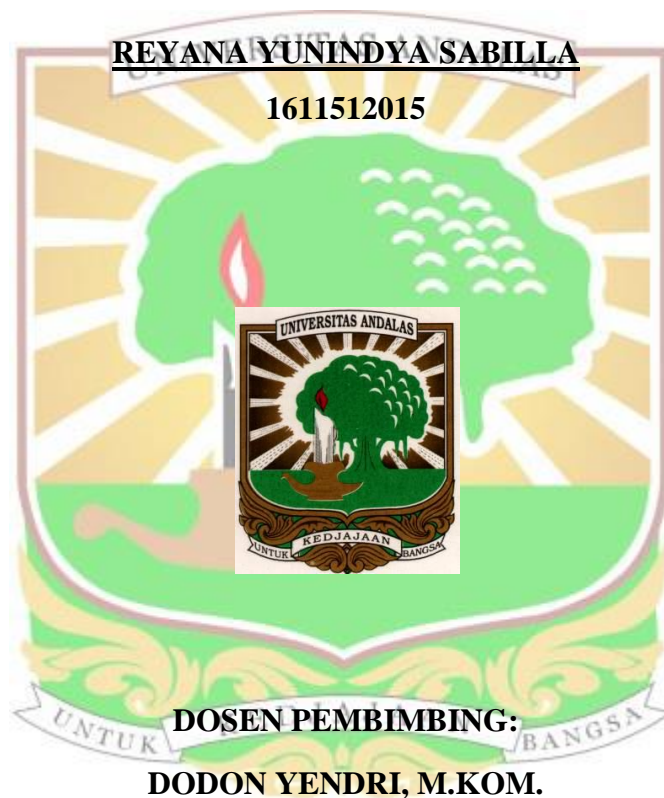


**SISTEM MONITORING KONDISI DAN POSISI PENGEMUDI
BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

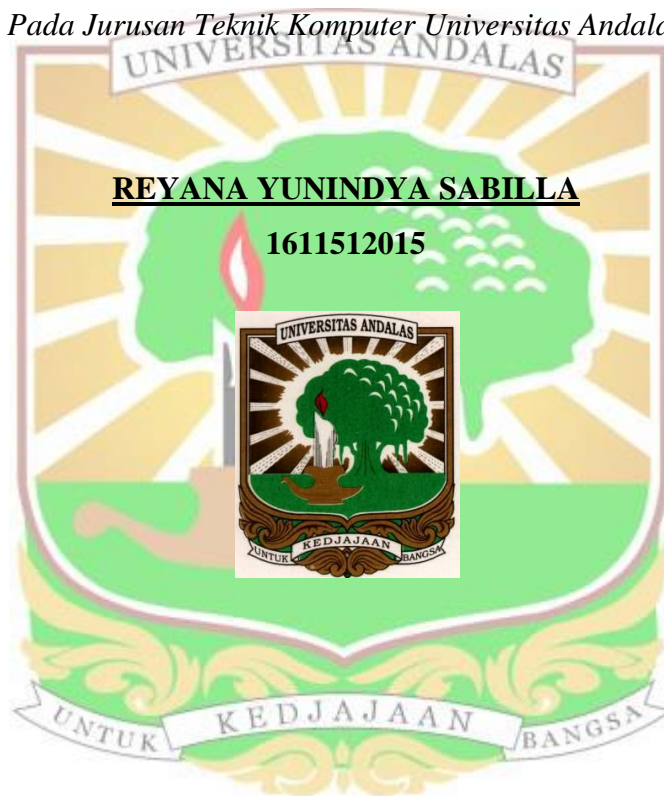


**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**SISTEM MONITORING KONDISI DAN POSISI PENGEMUDI
BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

SISTEM MONITORING KONDISI DAN POSISI PENGEMUDI BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Reyana Yunindya Sabilla¹, Dodon Yendri, M.Kom²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas*

ABSTRAK

Tingginya tingkat kecelakaan yang disebabkan oleh *human error* masih menjadi permasalahan yang dihadapi di Indonesia. Kecelakaan di jalan raya yang disebabkan oleh kelelahan dan mengantuk adalah masalah yang sangat serius yang menyebabkan ribuan kecelakaan di jalan setiap tahun. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang disebabkan faktor kondisi pengemudi. Sistem yang dibuat terdiri atas tiga komponen utama, yaitu *embedded system*, *real-time database*, dan aplikasi *mobile*. *Embedded system* terdiri atas Arduino Uno, *Pulse Sensor*, GPS Module, *Push Button*, dan NodeMCU. Berdasarkan tes yang dilakukan, sistem dapat membedakan pengemudi pria dan wanita berdasarkan *input* dari *Push Button* yang diterima. Sistem membaca denyut jantung pengemudi menggunakan *Pulse Sensor* dan memonitoring kondisi pengemudi (normal, abnormal, dan mengantuk) pada kondisi jalan yang lurus dengan rata-rata *error* adalah 1,69%. Sistem mendapatkan lokasi pengemudi menggunakan GPS Module dengan jarak *error* terdekat adalah 13,54 meter dan jarak *error* terjauh adalah 18,66 meter dari lokasi sebenarnya. Dan sistem dapat menampilkan data pada *real-time database* dan aplikasi *mobile*, serta mengirimkan notifikasi Telegram ke *smartphone* keluarga pengemudi melalui NodeMCU dengan selisih waktu tepat adalah 5 detik dan waktu terlama adalah 8 detik pada kondisi internet yang baik.

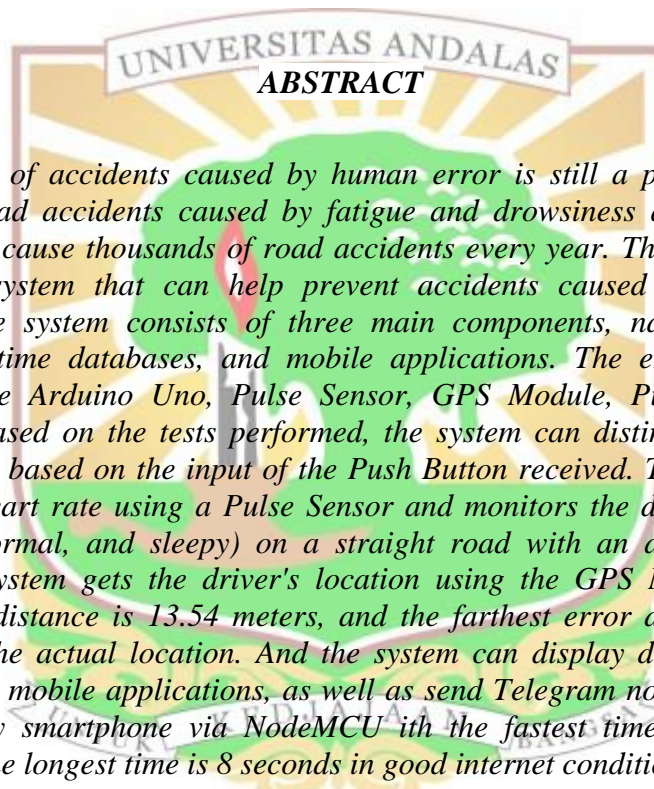
Kata kunci : Arduino Uno, *Pulse Sensor*, GPS Module, NodeMCU, Monitoring.

MONITORING SYSTEM OF CONDITION AND POSITION OF THE DRIVER BASED ON THE INTERNET OF THINGS

Reyana Yunindya Sabilla¹, Dodon Yendri, M.Kom²

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

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



The high rate of accidents caused by human error is still a problem faced in Indonesia. Road accidents caused by fatigue and drowsiness are very serious problems that cause thousands of road accidents every year. This research aims to create a system that can help prevent accidents caused by the driver's condition. The system consists of three main components, namely embedded systems, real-time databases, and mobile applications. The embedded system consists of the Arduino Uno, Pulse Sensor, GPS Module, Push Button, and NodeMCU. Based on the tests performed, the system can distinguish male and female drivers based on the input of the Push Button received. The system reads the driver's heart rate using a Pulse Sensor and monitors the driver's condition (normal, abnormal, and sleepy) on a straight road with an average error of 1.69%. The system gets the driver's location using the GPS Module with the closest error distance is 13.54 meters, and the farthest error distance is 18.66 meters from the actual location. And the system can display data on real-time databases and mobile applications, as well as send Telegram notifications to the driver's family smartphone via NodeMCU with the fastest time difference is 5 seconds and the longest time is 8 seconds in good internet conditions.

Keywords : *Arduino Uno, Pulse Sensor, GPS Module, NodeMCU, Monitoring*