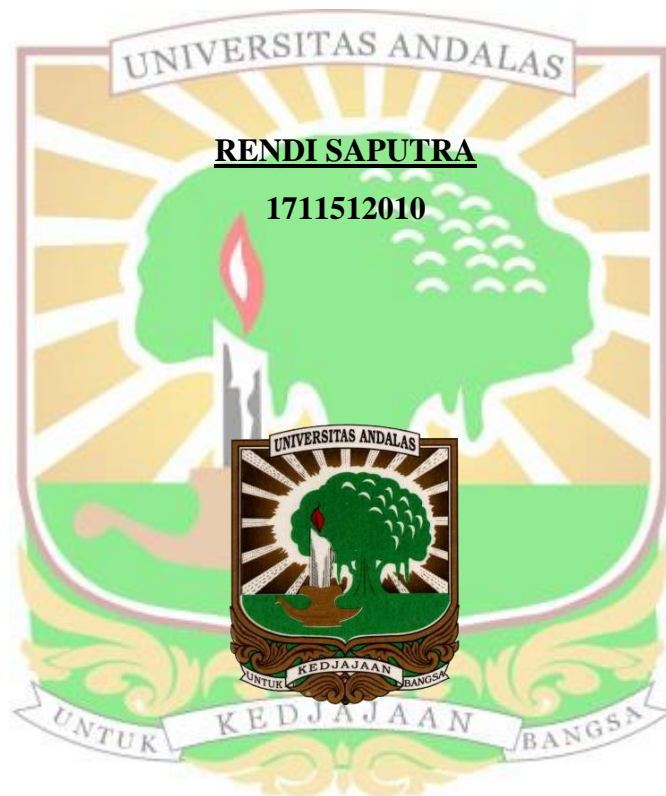


**RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN KECEPATAN
DAN NOTIFIKASI KECELAKAAN SEPEDA MOTOR
BERBASIS MIKROKONTROLER**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



RENDI SAPUTRA

1711512010

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

RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN KECEPATAN DAN NOTIFIKASI KECELAKAAN SEPEDA MOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER

Rendi Saputra¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Kecelakaan sepeda motor di Indonesia masih menjadi angka kecelakaan paling tinggi dibandingkan dengan kendaraan berjenis lainnya. Kecelakaan sepeda motor yang disebabkan oleh kelalaian pengendara yang berkecepatan tinggi adalah masalah umum yang terjadi tiap tahunnya. Kecelakaan juga telah banyak menyebabkan korban jiwa, salah satu penyebabnya karena lambatnya pertolongan yang dilakukan. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang dapat meminimalisir angka kecelakaan sepeda motor dan sebagai peringatan dini akan terjadinya bahaya kecelakaan. Sistem terdiri dari komponen utama yaitu, *Embedded System* dan *Handphone*. *Embedded System* terdiri dari *Arduino Uno*, *Gyroscope Sensor*, *GPS Module*, *GPRS SIM Module*, *Hall Effect Sensor*, *Buzzer*. Untuk *Handphone* digunakan sebagai media penerima sms dari *GPRS SIM Module*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sistem dapat mendeteksi kecepatan sepeda motor sesuai dengan batas kecepatan maksimum di jalan raya yaitu pada kecepatan 80 Km/Jam melalui sensor hall effect dengan inpuatan magnet yang ditempelkan ke roda belakang sepeda motor dan menghasilkan output berupa buzzer akan hidup Ketika kecepatan maksimum terdeteksi sebagai peringatan ke pengendara. Sistem dapat mendeteksi kecelakaan pada sepeda motor dengan membaca kemiringan sepeda motor melalui sensor *gyroscope* pada kemiringan besar dari 45 derajat. Dan sistem bisa mengirimkan pesan peringatan kecepatan ke *handphone* pihak keluarga dan polisi melalui *GPRS SIM Module* dengan jeda paling cepat 6 detik, serta sistem dapat mengirimkan lokasi berdasarkan hasil pembacaan titik koordinat yang dibaca oleh *GPS Module* dengan offset jarak paling dekat 6.29 meter.

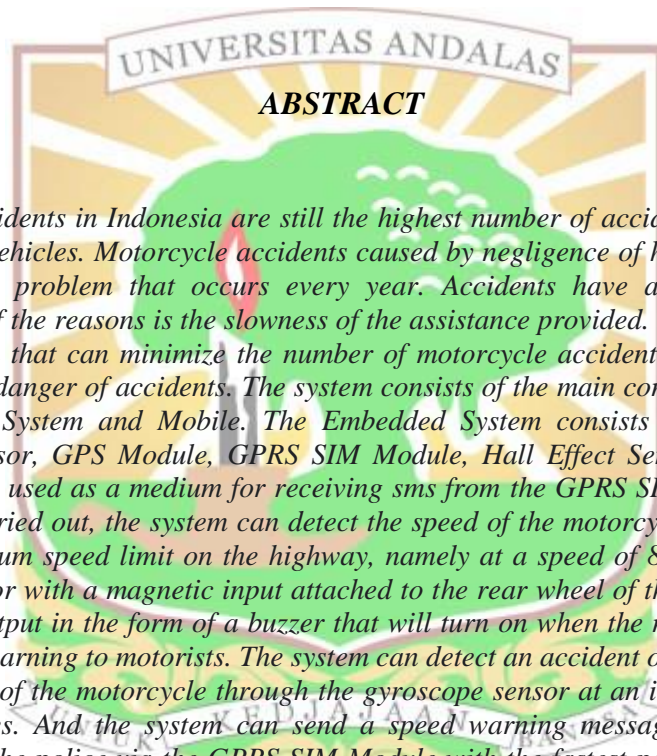
Kata Kunci : *Arduino Uno*, *Gyroscope Sensor*, *GPS Module*, *GPRS SIM Module*, *GPS Module*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCONTROLLER-BASED MOTORCYCLE ACCIDENT WARNING AND NOTIFICATION SYSTEM

Rendi Saputra¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

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

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



Motorcycle accidents in Indonesia are still the highest number of accidents compared to other types of vehicles. Motorcycle accidents caused by negligence of high-speed drivers are a common problem that occurs every year. Accidents have also caused many fatalities, one of the reasons is the slowness of the assistance provided. This study aims to create a system that can minimize the number of motorcycle accidents and as an early warning of the danger of accidents. The system consists of the main components, namely, the Embedded System and Mobile. The Embedded System consists of Arduino Uno, Gyroscope Sensor, GPS Module, GPRS SIM Module, Hall Effect Sensor, Buzzer. For cellphones, it is used as a medium for receiving sms from the GPRS SIM Module. Based on the tests carried out, the system can detect the speed of the motorcycle in accordance with the maximum speed limit on the highway, namely at a speed of 80 km/h through a hall effect sensor with a magnetic input attached to the rear wheel of the motorcycle and produces an output in the form of a buzzer that will turn on when the maximum speed is detected. as a warning to motorists. The system can detect an accident on a motorcycle by reading the tilt of the motorcycle through the gyroscope sensor at an inclination greater than 45 degrees. And the system can send a speed warning message to the family's cellphone and the police via the GPRS SIM Module with the fastest pause of 6 seconds, and the system can send the location based on the coordinates read by the GPS Module with the closest offset of 6.29 meters.

Keywords : *Arduino Uno, Gyroscope Sensor, GPS Module, GPRS SIM Module, GPS Module*