

ABSTRAK

Kendaraan bermotor roda dua sudah menjadi alat transportasi yang masif digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Perkembangan jumlah sepeda motor yang semakin meningkat dan tidak diimbangi dengan kapasitas jalan yang besar memberikan dampak yang besar terjadinya kecelakaan. Berdasarkan faktor tersebut dibuat sebuah alat yang dapat mendeteksi kecelakaan pada sepeda motor dan memberikan informasi berupa pemberitahuan dan informasi lokasi kendaraan tersebut.

Sistem kerja untuk pelacakan lokasi pada alat ini dibuat secara *real time* guna untuk *tracking* atau pelacakan perjalanan kendaraan yang mana datanya di simpan pada sebuah web server. Alat ini dirancang dengan menggunakan modul GSM SIM800L, modul GPS U-Blox Neo dan sensor *Accelerometer* yang dikontrol dengan mikrokontroler arduino nano.

Alat pendeteksi kecelakaan pada kendaraan sepeda motor dapat mengirimkan notifikasi pendeteksian kecelakaan pada *smartphone* dengan durasi rata – rata 6,5 detik dan mampu melakukan panggilan secara otomatis kepada nomor telepon pemantau dengan durasi rata – rata 15,2 detik dari kondisi awal kendaraan jatuh. Pelacak lokasi kendaraan menggunakan *Global Positioning System (GPS)* sangat efektif dan mendekati akurat dalam menentukan posisi lokasi kendaraan dengan rata – rata perbedaan jarak lokasi sejauh 0,00255866 km dengan dibandingkan dari sistem yang sejenis. Alat pelacak lokasi ini dapat bekerja dengan baik sehingga mampu memantau perjalanan kendaraan secara *real time* dan menyimpan riwayat perjalanan kendaraan dengan menggunakan aplikasi *mobile*.

Kata Kunci: Alat pendeteksi kecelakaan, pelacak lokasi, GPS, GSM, *Accelerometer*, Mikrokontroler, Web Server.

ABSTRACT

Motorbikes has become a massive transportation used by people in Indonesia. The increasing number of motorbikes and not following by increment road capacities has a big impact of accidents. Based on these factors, a device that can detect accidents on motorbikes is created and give a notifications and location information of the vehicle.

The work system for location tracking on this device is made in real time in order to track the vehicle trips where the data is stored on a web server. This device is designed using the GSM SIM800L module and the U-Blox Neo GPS module which is controlled by an arduino nano microcontroller.

An accident detection device on a motorcycle can send notification of accident to a smartphone with an average duration of 6.5 seconds and be able to make a calls automatically to the monitor telephone number with an average duration of 15.2 seconds from the initial condition of the accident vehicle. Vehicle location tracking using the Global Positioning System (GPS) is very effective and nearly accurate in determining the position of the vehicle location with the average distance difference of the location as far as 0.00126634 km compared with similar systems. This location tracking device can work well so that it can monitor vehicle trips in real time and store vehicle travel history using the mobile application.

Keywords: Accident detection devices, location tracking, GPS, GSM, Accelerometer, Microcontroller, Web Server.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA