

ABSTRAK

Pemerintah telah mengharuskan penyedia angkutan umum untuk melengkapi armada mereka dengan alat pemberi informasi jika armada mereka jika terjadi kecelakaan. Pengumpulan bukti-bukti kecelakaan kendaraan bermotor oleh pihak yang berwajib belum menyertakan data kondisi kendaraan sebelum terjadi kecelakaan. Berbeda dengan investigasi kecelakaan pesawat terbang yang menyertakan data kondisi pesawat yang berasal dari berbagai sensor dan direkam dalam *Flight Data Recorder* (FDR). Data hasil perekaman dalam FDR dapat menjadi bukti kecelakaan dan diharapkan menambah keakuratan investigasi kecelakaan.

Prototipe *Car Data Recorder* adalah sistem yang mampu merekam kondisi kendaraan roda empat dan memberi notifikasi jika terjadi kecelakaan. Perekaman kondisi kendaraan memanfaatkan fitur *Onboard Diagnostic-II* (OBD-II) dengan parameter perekaman: posisi pedal gas, putaran mesin, kecepatan kendaraan, dan temperatur mesin. Pendeteksian kecelakaan memanfaatkan sensor *accelerometer* ADXL345 dan kondisi *airbag* kendaraan (terbuka/tidak terbuka) yang dapat dipantau dengan *Diagnostic Trouble Code* (DTC). Jika terindikasi terjadi kecelakaan, notifikasi berupa SMS akan dikirimkan dengan menggunakan modul GSM SIM800L.

Pengujian fitur perekaman data prototipe *car data recorder* pada Daihatsu Ayla mampu memanfaatkan fitur OBD-II untuk merekam parameter yang sudah ditentukan. Data hasil perekaman dapat diproses menjadi informasi grafik posisi pedal gas, putaran mesin, kecepatan kendaraan, dan temperatur mesin dengan menggunakan Microsoft Excel. Terdapat *delay* 5 detik dalam perekaman data putaran mesin dan kecepatan kendaraan, tetapi pola data hasil perekaman putaran mesin identik dengan akurasi 84,8% dan data hasil perekaman kecepatan kendaraan identik dengan akurasi 74,4%. *Accelerometer* ADXL345 dan *Diagnostic Trouble Code* dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi benturan frontal dan kondisi *airbag* yang mengindikasikan terjadinya kecelakaan, kemudian GSM SIM800L dapat dimanfaatkan untuk mengirimkan notifikasi berupa SMS jika terindikasi ada kecelakaan.

Kata Kunci : Kecelakaan, Investigasi, OBD-II, *Accelerometer*, *Airbag*, DTC.