

ABSTRAK

Terjadinya kecelakaan lalu lintas berkendara melatarbelakangi sebuah penelitian tentang perancangan sistem kendali serta *prototype* kendaraan untuk mengirimkan informasi kecelakaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah teknologi serta alat yang tepat untuk memperkecil permasalahan tersebut dengan cara mengembangkan teknologi yang telah ada agar dapat bermanfaat bagi kehidupan kita. Fokus dalam tugas akhir ini adalah sebuah pendefinisian kecelakaan antar kendaraan dan penggunaan sensor serta alat komunikasi kecelakaan yang tepat untuk mengetahui informasi mengenai kecelakaan dan pengiriman data informasi yang tepat mengenai kecelakaan tersebut. Sensor yang digunakan adalah sensor *limit switch* yang mendeteksi terjadinya kecelakaan dan *rotary encoder* sebagai sensor yang membaca jarak tempuh robot mobil. Kecelakaan yang dimaksud adalah kecelakaan kendaraan yang mengalami benturan yang dialami oleh sebuah kendaraan, *rear-end*. Untuk pengiriman data kecelakaan menggunakan modul *wireless nRF24L01*.

Berdasarkan pengujian, robot mobil pertama dapat mengirim informasi kecelakaan dan menerima informasi kecelakaan dengan rata-rata *delay* 98.7 ms, dengan maksimal *delay* 120 ms pada jarak 100 cm antar robot mobil. Robot mobil kedua dapat menempuh jarak 30 cm dalam waktu satu detik (30cm/d). Dari hasil pengujian, robot mobil pertama berhasil mengirimkan informasi kecelakaan sebelum robot mobil kedua (robot mobil yang ada dibelakangnya) menabrak robot mobil pertama. Karena, *delay* maksimal untuk robot mobil pertama mengirimkan informasi kecelakaan adalah 800 ms dengan memperhitungkan kecepatan robot mobil kedua dan jarak antar robot mobil, yaitu dengan kecepatan mobil 30cm/d dan jarak antar kendaraan 100 cm.

Kata kunci : *Vehicle Ad Hoc Network (VANET), Limit Switch, Rotary Encoder, Rear-End, Modul Wireless nRF24L01*