

## ABSTRAK

Komunikasi *wireless* saat ini sedang berkembang pesat, salah satunya yaitu sistem komunikasi antar mobil (*car to car communication*) yang diimplementasikan dalam sebuah teknologi yaitu *Vehicular Ad-Hoc Network* (VANET). Sistem komunikasi tersebut memungkinkan antar mobil saling berkomunikasi dengan cara pertukaran data baik mengirim maupun menerima informasi melalui gelombang radio. Dalam proses pertukaran data tersebut dibutuhkan proses sinkronisasi secepat mungkin (*fast synchronization*).

Pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah simulasi untuk menganalisa karakteristik *fast synchronization* yang bekerja pada protokol 802.11p yang dikembangkan sebagai *Wireless Access Vehicular Environment* (WAVE). Skenario lingkungan simulasi dilakukan pada daerah urban. Simulasi dilakukan dengan berbagai perubahan kombinasi parameter menggunakan simulator jaringan NS-2.34 dilengkapi dengan simulator lalu lintas kendaraan SUMO 0.12.3 dan MOVE (*map and vehicle movement editor*). Pengujian dilakukan dengan mengukur parameter QoS berupa *Average end to end delay*, *Packet Delivery Ratio*, *Throughput*, dan *Packet Loss Ratio* untuk mengetahui performansi dari 802.11p.

Dari hasil simulasi diperoleh bahwa kinerja protokol *wireless* 802.11p pada saat proses *synchronization* bekerja dengan baik dan dapat diterapkan pada teknologi VANET. Hal ini dibuktikan dengan pengujian, nilai *average end to end delay* tidak melebihi nilai toleransi *delay* untuk jenis aplikasi *safety message*. Nilai *average end to end delay* maksimal yang dihasilkan adalah 15.0049 ms. Sedangkan nilai toleransi *delay* untuk aplikasi *safety message* pada teknologi VANET adalah 100 ms.

Kata kunci : *car to car communication*, VANET, *fast synchronization*, 802.11p