ABSTRAK

Ad-Hoc Network merupakan jaringan *wireless* yang terdiri dari kumpulan mobile *node* yang bersifat dinamik dan spontan, serta dapat diaplikasikan dimanapun tanpa menggunakan *backbone* infrastruktur yang telah ada. *Mobile node* yang selalu bergerak dapat mengakses informasi secara *real time* ketika berhubungan dengan *mobile node* lain. *Vehicular Ad-Hoc Network* (VANET) merupakan konsep *subset* dari *Mobile Ad-Hoc Networks* (MANET) sebagai teknologi yang memungkinkan untuk *Inter Vehicle Communication* (IVC) dan atau *Roadside-to-Vehicle* (RVC). VANET memiliki karakteristik topologi jaringan yang dapat berubah dengan cepat dikarenakan oleh pergerakan *node* yang sangat dinamis. Dengan kondisi tersebut, dibutuhkan sinkronisasi secara cepat agar *node* satu dengan *node* lainnya dapat saling terhubung dalam waktu yang singkat.

Tugas Akhir ini meneliti tentang performansi dari *Wi-Fi Direct* pada proses sinkronisasi antar *vehicle*. Proses penelitian dilakukan dengan simulasi menggunakan *Network Simulator* dan *software* pendukung jaringan VANET lainnya. Simulasi ini menggunakan standar 802.11, *routing protoco*l AODV dan *transport layer protocol* TCP.

Hasil uji simulasi menunjukkan bahwa *Wi-Fi Direct* memiliki performansi yang relatif cukup baik pada semua parameter uji. *Average end to end delay* yang dihasilkan berkisar pada 1.50452 ms hingga 8.4526 ms dengan *packet loss ratio* dibawah 0.1%. Dengan demikian, *Wi-Fi Direct* dapat mendukung proses sinkronisasi antar *node* secara cepat.

Kata kunci : ad hoc network, vanet, manet, ivc, rvc, wifi direct, 802.11, aodv, tcp, average end to end delay, packet loss ratio