

## ABSTRAK

*Vehicle Ad-hoc Network* (VANET) menjadi pilihan yang populer dalam komunikasi nirkabel bagi user dengan mobilitas tinggi. Di samping itu, protokol komunikasi Long Term Evolution (LTE) adalah yang paling menjanjikan dalam teknologi nirkabel broadband. LTE menyediakan data rate yang tinggi dan delay rendah dalam coverage yang luas. Kedua teknologi tersebut memiliki kelebihan yang menawarkan kenyamanan dalam berkomunikasi. Kelebihan masing-masing teknologi dirasa kompatibel, dimana VANET berbasis 802.11p memiliki layanan yang baik dalam jangkauan pendek, LTE mempunyai kelebihan dalam pelayanan dalam jangkauan yang panjang.

Tugas akhir ini akan mengintegrasikan VANET berbasis 802.11p dengan LTE untuk membentuk sebuah jaringan *hybrid*. Simulasi jaringan menggunakan NS3 dan SUMO sebagai *generator* mobilitas. Penelitian dilakukan pada kinerja layanan multimedia dengan beberapa parameter perbandingan, yakni *packet delivery ratio*, *throughput*, dan *delay*. Berdasarkan dari hasil yang didapat, pada skenario *data rate* 256 kbps, besar PDR yang didapat adalah 57%, *throughput* sebesar 166 Kbps, dan *delay* sebesar 0.09 s. Sedangkan pada skenario 512 kbps, besar PDR yang didapat adalah 47%, *throughput* sebesar 270 Kbps, dan *delay* sebesar 0.16 s.

Skenario perbandingan protokol routing pun telah dilaksanakan, yakni menggunakan protokol OLSR dan DSDV. OLSR memiliki PDR sebesar 57%, *throughput* sebesar 166 Kbps, dan *delay* sebesar 0.09 s. Sedangkan untuk protokol DSDV, PDR nya sebesar 51%, *throughput* sebesar 152 Kbps, dan *delay* sebesar 0.07 s.

Kata Kunci : IEEE 802.11p, LTE, VANET, NS-3, SUMO, MULTIMEDIA