ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi yang sangat pesat menyebabkan banyak hal dapat terjadi di dunia telekomunikasi, begitu juga pada jaringan untuk kendaraan bergerak. Teknologi telah berkembang sehingga seluruh jaringan sudah mulai berbasis ip, oleh karena itu dirancang sebuah jaringan yang mampu melakukan komunikasi antar kendaraan di jalanan. Jaringan ini mampu menghindari dan mengurangi angka kecelakaan yang masih sering terjadi. Pada VANET, topologi adalah model mobilitas kendaraan yang menyusun jaringan VANET. Setiap kendaraan tersebut memerlukan jarak transmisi tertentu untuk dapat saling berkomunikasi.

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai pengaruh dari jarak transmisi dengan memperhatikan perbedaan kecepatan dan kepadatan node pada jaringan VANET di skenario jalan tol. *Routing protocol* yang digunakan dalam penelitian ini adalah AODV.

Perancangan sistem simulasi dibagi menjadi dua subsistem yaitu subsistem mobilitas dan subsistem jaringan. Untuk perancangan subsistem mobilitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ONESimulator. Sedangkan untuk perancangan subsistem jaringan menggunakan perangkat lunak Network Simulator 2 (NS2). Kepadatan dan kecepatan node didesain sedemikian rupa sehingga dapat menggambarkan model mobilitas yang mendekati keadaan di dunia nyata. Pada akhirnya, akan diamati bagaimana kualitas jaringan VANET yang dihasilkan. Performansi dievaluasi dengan *average end-to-end delay*, *average throughput*, dan *packet delivery ratio*.

Dapat disimpulkan bahwa perubahan jarak transmisi mempengaruhi kinerja *routing protocol* AODV pada jaringan VANET. Semakin jauh jarak transmisi yang digunakan maka nilai parameter QoS akan cenderung membaik. Kepadatan node juga berpengaruh terhadap kinerja jaringan VANET yang menggunakan AODV routing protocol pada kasus jarak transmisi serta kecepatan node tertentu. Semakin padat node dalam jaringan maka nilai parameter QoS akan cenderung memburuk. Didapatkan pula fakta bahwa nilai parameter QoS pada jaringan dengan kecepatan node yang lebih tinggi lebih buruk dari nilai parameter QoS pada jaringan dengan kecepatan node yang lebih rendah.

Kata Kunci : VANET, AODV, Jarak Transmisi, Kecepatan Node, Densitas Node, QoS