

ABSTRAK

Pada era globalisasi ini, teknologi semakin berkembang pesat dan diterapkan pada hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk transportasi. Salah satu teknologi terbaru yaitu *Vehicle Ad-Hoc Network* (VANET). VANET merupakan kunci untuk *Intelligent Transportation System* (ITS) atau sistem transportasi pintar, dimana suatu kendaraan berkomunikasi dengan kendaraan lainnya untuk melakukan pertukaran informasi dan mengetahui kondisi jalan secara *real time*. Jaringan VANET merupakan jaringan ad-hoc yang tidak mempunyai infrastruktur yang tetap dan topologi jaringan yang berubah dengan cepat. Hal ini mengakibatkan keamanan jaringan VANET rentan terhadap berbagai serangan baik dari dalam maupun luar jaringan.

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisis perbandingan protokol *routing* AODV tanpa serangan, dengan serangan *black hole* dan *jelly fish* dan dengan algoritma *Intrusion Detection System* dengan skenario perubahan jumlah *node* sebanyak 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 *node* dan perubahan kecepatan sebesar 70, 80, 90, 100, 110, dan 120 km/jam. Penelitian ini disimulasikan menggunakan *Network Simulator 2* untuk memodelkan jaringan dan *ONE Simulator* untuk memodelkan mobilitas *node*. Analisis ditinjau menggunakan parameter QoS yaitu *packet delivery ratio*, *throughput*, dan *end to end delay*.

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa skenario perubahan jumlah *node* dan perubahan kecepatan *node* mempengaruhi performansi dari jaringan VANET. Pada skenario perubahan jumlah *node* dengan serangan, nilai rata-rata PDR menurun sebesar 48.03%, *throughput* menurun sebesar 50.23% dan *delay* menurun sebesar 80.18% untuk serangan *black hole* dan meningkat sebesar 47.87% untuk serangan *jellyfish*. Sedangkan pada skenario perubahan kecepatan *node* dengan serangan, nilai rata-rata PDR menurun sebesar 58.515%, *throughput* menurun sebesar 60.34% dan *delay* menurun sebesar 13.81% untuk serangan *black hole* dan untuk serangan *jelly fish* meningkat sebesar 123.19%.

Kata kunci: VANET, AODV, serangan *black hole*, serangan *jelly fish*, *intrusion detection system*.