

Abstrak

Pada dasarnya, Vehicular Ad-Hoc Network (VANET) merupakan jaringan yang tidak aman, terutama karena perilaku *broadcast* pada media *wireless* sesuai dengan kebutuhan pembentukan arsitektur infrastruktur. Hal ini dapat menjadi peluang bagi *malicious* node dalam melakukan serangan terhadap *routing protocol*. Serangan ini tidak hanya mengganggu proses pencarian rute, tetapi juga dapat mengganggu atau bahkan melumpuhkan kinerja *routing protocol*. Dengan begitu, solusi keamanan dibutuhkan dalam perkembangan *routing protocol*, untuk melindungi komunikasi antar node-node yang membangun jaringan VANET dari serangan *malicious* node.

Reactive routing protocol SAODV, digunakan untuk menjawab kerentanan terhadap serangan pada VANET. *Integrity* dan *authentication* merupakan tujuan kemandirian yang diimplementasikan dalam *routing protocol* SAODV. Dengan menggunakan model kunci asimetris dalam kriptografi, SAODV melakukan pengamanan dengan menggunakan mekanisme hash dan *digital signature*. *Routing protocol* ini akan disimulasikan dalam kondisi jaringan VANET dengan kondisi tanpa serangan dan dengan serangan RREQ *disruption* dan *blackhole*. Kondisi tersebut akan disertakan dalam skenario dengan perubahan jumlah node sebanyak 10, 16 dan 20, serta perubahan kecepatan node 15m/s, 20m/s dan 25m/s, yang disimulasikan dengan *network simulator 2* (NS2). Dengan begitu akan tampak dengan jelas dampak dari serangan *malicious* node terhadap kinerja *routing protocol* SAODV.

Evaluasi kinerja dari *routing protocol* SAODV tersebut ditinjau dari parameter : *packet delivery ratio*, *packet loss ratio*, *routing overhead*, *normalized routing load* dan *convergence time*. *Packet delivery ratio* dan *packet loss ratio* mengindikasikan dampak serangan terhadap pengiriman paket dari node sumber ke node tujuan. Sedangkan, *convergence time*, *routing overhead* dan *normalized routing load* mengindikasikan kinerja *routing protocol* SAODV yang menggunakan jumlah paket *routing* yang lebih kecil dari paket yang dikirimkan dalam proses komunikasi meskipun ditambahkan mekanisme keamanan pada SAODV.

Kata kunci : VANET, *reactive routing protocol*, SAODV, *integrity*, *authentication*, *packet delivery ratio*, *packet loss ratio*, *routing overhead*, *normalized routing load*, *convergence time* dan NS2