

ABSTRAK

Vehicular Ad-Hoc Network (VANET) merupakan teknologi jaringan di mana kendaraan digunakan sebagai *mobile node* untuk membentuk jaringan komunikasi. Agar dapat berkomunikasi antar kendaraan harus menggunakan suatu protokol *routing* yang berguna mencari rute terpendek untuk mengirimkan paket data menuju alamat yang dituju. Dalam proses komunikasi tersebut, protokol *routing* yang digunakan sangat rentan terhadap suatu serangan yang dapat mengganggu proses pencarian rute atau bahkan melumpuhkan kinerja protokol *routing* secara keseluruhan. Protokol *routing* SAODV dan ARAN digunakan untuk menjawab kerentanan terhadap serangan pada VANET. Pengamanan terhadap komunikasi dan proses pencarian rute merupakan tujuan keamanan yang diimplementasikan dalam protokol *routing* SAODV dan ARAN. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh dampak *blackhole* terhadap performansi protokol *routing* SAODV dan ARAN pada jaringan VANET. Skenario simulasi sesuai dengan program yang di-*input* lalu diimplementasikan serangan *blackhole* pada salah satu *node* dan hanya menggunakan satu model topologi yaitu model topologi yang berbasis pada sistem komunikasi *Vehicle to Vehicle (V2V)*. Skenario disimulasikan menggunakan *network simulator 2 (NS2)* dengan perubahan jumlah *node* sebanyak 10, 20, dan 30, serta perubahan kecepatan *node* 15m/s, 18m/s, dan 20m/s. Agar dapat menganalisis performansi tersebut, digunakan beberapa parameter uji, yaitu *packet delivery ratio (PDR)*, *average end-to-end delay*, *packet loss ratio*, *routing overhead*, *convergence time*, dan *normalized routing load*. Dengan melihat hasil simulasi dari ke-enam parameter tersebut didapatkan bahwa protokol *routing* SAODV lebih unggul pada hampir keseluruhan parameter yang diujikan. Protokol *routing* SAODV unggul ditandai dengan PDR yang lebih besar ketika menghadapi perubahan topologi, *average end-to-end delay* yang lebih baik, *packet loss ratio* yang lebih kecil, *convergence time* yang lebih efisien, *normalized routing load* yang lebih sedikit dibandingkan protokol *routing* ARAN, maka protokol *routing* yang lebih cocok diterapkan pada skenario uji kali ini adalah protokol *routing* SAODV.

Kata Kunci: VANET, ARAN, SAODV, Blackhole, V2V.