

Evaluasi kinerja mobilitas berbasis model manhattan pada vehicular ad hoc networks untuk kendaraan bermobilitas tinggi = Performance evaluation of manhattan mobility model in vehicular ad hoc networks for high mobility vehicle

Aji Hanggoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368015&lokasi=lokal>

Abstrak

Vehicular ad-hoc network merupakan bagian dari MANET yang faktor pergerakannya dibatasi oleh jalan raya dan regulasi lalu lintas. VANET didukung dengan infrastruktur yang diam di satu titik yang dapat membantu dengan beberapa layanan dan juga untuk menghubungkannya jaringan stasioner dikarenakan faktor pergerakan node yang terbatas. Model mobilitas Manhattan merupakan salah satu model mobilitas untuk menggambarkan pergerakan mobile node dari VANET yang peta pergerakannya ditampilkan seperti model perkotaan Manhattan. Pada model ini terdapat algoritma traffic light model (TLM) yang berfungsi untuk mengatur pergerakan dari mobile node saat berada di persimpangan jalan raya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan NS-2.34 sebagai pengatur pengiriman paket data dan VanetMobiSim 1.1 sebagai alat untuk menghasilkan model pergerakan dari model mobilitas Manhattan.

Dari hasil simulasi terlihat bahwa nilai end to end delay, dipengaruhi oleh padatnya node dalam suatu jaringan dan juga banyaknya rata-rata hop yang terbentuk dalam setiap rute. Dari segi rasio paket yang terkirim, nilai terbaik didapat pada jarak wireless 190m dengan nilai antara 90% - 99%. Dari segi rata-rata jumlah hop, nilai terbaik didapat pada jarak wireless 150m dengan rata-rata hop yang terbentuk antara 2.5 hingga 5 buah. Dari segi throughput, nilai terbaik didapat pada wireless range 190m dengan nilai maksimum mendekati 12 kbps untuk setiap tingkat kepadatan node.

.....Vehicular ad-hoc network is a part of MANET in which the movement factors must take into considerations the road topology and traffic regulations. VANET is supported with fixed infrastructure in a crucial points which can help with a few services, such as a warning messages. It also can connect the network to stationary network. The Manhattan mobility model is one of the mobility model that can generate the map pattern of Manhattan city, which resembles a complex traffic. In this model, there is a Traffic Light Model (TLM) algorithm that can control mobile node movement in intersection. In this work we study the implementation using NS-2.34 for an application to control the packet data sending, and VanetMobiSim 1.1 is used as an application to generate the movement model from Manhattan mobility model.

The simulation result shows that the end to end delay is depends on congestion of nodes, average hop in one route and congestion window. The results shows that Manhattan mobility model can reach 140 ms end to end delay on 190m wireless range. From packet delivery ratio Manhattan mobility model can reach score between 90% - 99% in 190m wireless range. The average hop is between 2.5 - 5 in 150m wireless range. Using this model, the throughput which can be achieved is up to 12 kbps.