

## ABSTRAK

*Mobile Ad-Hoc Network* (MANET) merupakan jaringan nirkabel tanpa infrastruktur yang terdiri dari banyak *mobile node* yang bersifat dinamis dan spontan. *Optimized Link State Routing* (OLSR) adalah protokol *routing* proaktif yang digunakan pada MANET. *Transport Control Protocol* (TCP) merupakan protokol pada lapisan *transport* yang paling banyak digunakan pada internet sekarang. Tetapi, TCP memiliki beberapa kekurangan ketika digunakan pada jaringan nirkabel.

Pada penelitian ini, penulis ingin mengetahui kinerja TCP Reno dengan OLSR sebagai protokol *routing* di MANET dengan menggunakan simulator OMNET++. Parameter kinerja yang digunakan adalah CWND, RTO, *Control Messages*, *Throughput* dan *Overhead Ratio*. Parameter jaringan yang digunakan pada setiap simulasi adalah luas area yang tetap dengan jumlah *node* dan kecepatan pergerakan *node* yang bertambah.

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa *throughput* TCP mengalami penurunan jika jumlah *node* dan kecepatan pergerakan *node* bertambah pada area simulasi yang tetap karena banyak terjadi *timeout* yang disebabkan oleh perubahan cepat topologi jaringan dan jumlah *control messages* OLSR yang meningkat sehingga menyebabkan beban jaringan menjadi tinggi (*overhead ratio* meningkat) dan berakibat pada pemakaian *bandwidth* yang kurang efisien untuk transfer data.

Kata kunci : MANET, OLSR, TCP, Reno, Throughput, Timeout, Overhead Ratio.

## ABSTRACT

Mobile Ad-Hoc Network (MANET) is a wireless network without an infrastructure that consists of many mobile node that is dynamic and spontaneous. Optimized Link State Routing (OLSR) is a proactive routing protocol used in MANET. Transport Control Protocol (TCP) is a protocol at the transport layer of the most widely used on the Internet today. However, TCP has some shortcomings when used on a wireless network.

In this study, the authors wanted to know the performance of TCP Reno with OLSR as a routing protocol in MANET using OMNET ++ simulator. Performance parameters used are cwnd, RTO, End-To-End Delay, Control Messages, Throughput and Overhead Ratio. Network parameters used in each simulation is an area that remains the number of nodes and node movement speed is increased.

Results of the simulation showed that the TCP throughput decreased if the number of nodes and the speed of movement of nodes increases in the area of simulation that remains as much a timeout occurs due to rapid changes of the network topology and the amount of OLSR control messages increased (overhead ratio increased), causing the network load is high and resulted in bandwidth usage which is less efficient for data transfer.

Keywords : MANET, OLSR, TCP, Reno, Throughput, Timeout, Overhead Ratio.