

ABSTRAK

MANET (*Mobile Adhoc Network*) adalah suatu jaringan adhoc nirkabel dimana setiap node di dalam jaringan bebas bergerak secara independen tanpa memerlukan infrastruktur yang tetap. Pada node-node yang bergerak akan terjadi pembangunan dan pemutusan hubungan antar *link* di dalam suatu jaringan atau dengan jaringan yang lain. Oleh karena itu setiap node harus mempunyai fungsi routing untuk mengirimkan paket dari sumber ke tujuan melalui node lain.

Berbagai protokol dikembangkan untuk diimplementasikan di dalam MANET. Secara umum, protokol MANET terbagi menjadi dua, yaitu protokol *table-driven* (proaktif) dan *on-demand* (reaktif). Pada *table-driven protocol*, tabel *routing* di *update* secara periodik. Sedangkan pada *on-demand protocol*, proses pencarian rute hanya dilakukan pada saat pengiriman data akan dilaksanakan. Protokol-protokol ruting dari kedua jenis ini mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu perbandingan performansi antara kedua jenis *protocol* ini.

Dalam tugas akhir ini digunakan protokol *Dynamic Source Routing* (DSR) dan *Optimized Link State Routing* (OLSR) yang mewakili jenis protokol *on-demand* dan *table-driven*. Kedua protokol ini dipilih karena merupakan protokol yang banyak digunakan untuk MANET. Skenario yang digunakan adalah kondisi jaringan ketika terjadi penambahan jumlah node, peningkatan jumlah koneksi, dan pertambahan kecepatan. Parameter-parameter yang diukur adalah *delay*, *throughput*, dan *packet delivery ratio* (PDR).

Pada kondisi jaringan dimana jumlah node bertambah dari 30 hingga 110 node, DSR menghasilkan performa yang lebih baik daripada OLSR dengan range nilai *delay*, *throughput*, dan PDR antara 0,04-2,86 s, 5,38-286,76 kbps, dan 19,80-100%. Untuk kondisi dimana koneksi meningkat dari 5-25 koneksi, *delay* rata-rata yang dihasilkan oleh OLSR lebih baik daripada DSR dengan range 1,38-5,43 s, sedangkan untuk *throughput* dan PDR, DSR lebih baik untuk 5-20 koneksi dengan range 0,53-25,50 kbps, dan untuk PDR 0,04-99,03%. Pada keadaan jaringan dimana terjadi peningkatan kecepatan node dari 10-12 m/s hingga 20-22 m/s, dengan aplikasi FTP, DSR memberikan *delay*, *throughput*, dan PDR rata-rata yang lebih baik daripada OLSR dengan range nilai masing-masing 0,01-4,52 s, 6,69-268,39 kbps, dan 0,16-14,76%.

Kata kunci : MANET, DSR, OLSR, *routing*, *adhoc*