

ABSTRAK

Mobile ad hoc network (Manet) merupakan jaringan komputer nirkabel yang terdiri dari *mobilenodes* yang dapat mengorganisir dirinya sendiri dan juga bisa melakukan fungsi *routing* dan *paket-forwarding*. *Mobilenodes* pada jaringan *ad hoc hybrid* dapat membangun komunikasi yang *instant* dan terbebas dari ketergantungan pada infrastruktur.

Protokol *routing ad hoc* yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah *Ad Hoc on Demand Distance Vector Routing* (AODV) yang bersifat reaktif, *Destination Sequenced Distance Vector* (DSDV) yang bersifat proaktif, dan *Zone Routing Protocol* (ZRP) yang bersifat hybrid, yaitu penyatuan antara proaktif dan reaktif.

Pada tugas akhir ini disimulasikan ketiga *routing protocol* tersebut pada skenario manet menggunakan NS-2 sebagai simulator. Tujuannya adalah mengevaluasi kinerja dari ketiga *routing protocol* diatas pada jaringan *ad hoc hybrid* terhadap jumlah node dan koneksi serta peningkatan mobilitas. Evaluasi kinerja dari setiap *routing protocol* ditinjau dari parameter: rata-rata *end to end delay*, *packet delivery ratio*, rata-rata *throughput*, dan *routing overhead*.

Analisa dari semua simulasi yang dilakukan membuktikan bahwa ZRP memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan AODV dan DSDV. Pertama dilihat dari prosentase *packet delivery ratio* ZRP yang selalu diatas 98%. Kedua, ZRP memiliki nilai rata-rata *throughput* selalu lebih tinggi yaitu selalu bernilai hampir sekitar 2 kali lipat daripada AODV dan DSDV. Dan ketiga, selalu memiliki rata-rata *end to end delay* yang lebih kecil daripada DSDV maupun AODV dengan perbedaan sekitar 30 ms untuk skenario koneksi, dan 15 ms untuk skenario mobilitas. Kinerja dari AODV lebih baik daripada ZRP dan DSDV terjadi pada *routing overhead*, dimana AODV selalu memiliki presentase yang lebih kecil yaitu sekitar 10% dari total paket.

Kata Kunci: *Manet*, jaringan *ad hoc hybrid*, *AODV*, *DSDV*, *ZRP*, *delay*, *throughput*, *routing overhead*