

ABSTRAK

Jaringan *Mobile Ad Hoc* dilihat dari sisi topologi jaringan merupakan kumpulan dari beberapa *node* jaringan *wireless* yang dinamis. Setiap *nodenya* mempunyai interface *wireless* untuk berkomunikasi dengan *node* lainnya. Jaringan *Mobile Ad Hoc* mempunyai infrastruktur *node* jaringan yang tidak permanen. Jaringan ini terdiri atas beberapa *node* yang bersifat *mobile* dengan satu atau lebih interface pada setiap *nodenya*. Setiap *node* pada jaringan *Mobile Ad Hoc* harus mampu menjaga performance trafik paket data dalam jaringan akibat sifat mobilitas *node* dengan cara rekonfigurasi jaringan.

Pada tugas akhir ini disimulasikan tiga macam *routing protocol*, yaitu *Zone Routing Protocol (ZRP)*, *Ad hoc on Demand Distance Vector Routing (AODV)*, dan *Destination Sequenced Distance Vector (DSDV)*. Protokol ini akan disimulasikan di *network simulator (NS-2)* dan dengan beberapa skenario untuk menganalisis performansinya. Seperti penambahan jumlah *node*, dan peningkatan mobilitas. Protokol yang memang dikhususkan untuk jaringan bergerak ini sangat perlu dianalisis performansinya supaya dapat dievaluasi dan dikembangkan. Evaluasi kinerja dari setiap *routing protocol* ditinjau dari parameter : rata-rata *end to end delay*, *packet delivery ratio*, rata-rata *throughput*, *routing overhead*, *normalized routing load*, dan waktu konvergensi.

Analisa dari semua skenario simulasi yang telah dilakukan membuktikan bahwa ZRP memiliki kinerja yang jauh lebih baik dibandingkan protokol *routing* yang lain. Pertama dilihat dari selalu memiliki rata-rata *end to end delay* yang lebih kecil hampir dua kali lipat. Kedua, persentase *packet delivery ratio* ZRP yang selalu diatas 98%. Ketiga, ZRP memiliki nilai rata-rata *throughput* selalu lebih tinggi hampir dua kali lipat. Keempat, nilai persentase *routing overhead* ZRP yang lebih kecil 10% dari protokol *routing*. Kelima, nilai persentase *normalized routing load* ZRP lebih kecil 10% dari total paket. Dan yang terakhir, ZRP memiliki nilai waktu konvergensi yang paling kecil.

Kata kunci : Jaringan Mobile Ad Hoc, Zone Routing Protocol (ZRP), Ad hoc on Demand Distance Vector Routing (AODV), Destination Sequenced Distance Vector (DSDV)