

## ABSTRAK

*Mobile ad hoc network* (MANET) adalah sebuah jaringan *wireless* yang mempunyai sekumpulan *node* tanpa infrastruktur yang tetap. Jaringan jenis ini biasa digunakan di daerah dengan lingkungan yang terisolir seperti pada daerah bencana atau dalam operasi penyelamatan. Keterbatasan yang paling utama pada sistem *ad hoc* adalah ketersediaan *power*. Oleh karena itu, untuk mengefisienkan ketersediaan *power* yang terbatas dibutuhkan *protocol routing* yang tepat.

*Protocol routing* pada MANET yang di analisis adalah AODV, DSDV dan DSR. Dimana DSR dan AODV termasuk kedalam *reactive protocol*, sedangkan DSDV merupakan salah satu *proactive protocol*. Dalam menganalisa besar konsumsi energi yang terpakai dari ketiga *routing protocol* tersebut, dibutuhkan *simulator* yang *support* dengan berbagai jenis *routing protocol* pada MANET, *simulator* yang digunakan adalah NS-2. Simulasi tersebut menggunakan beberapa skenario yaitu dengan kondisi 20 *node*, 40 *node* dan 80 *node* pada keadaan semua *node* bergerak dan statis.

Tugas akhir ini menganalisis performansi kinerja dari ketiga *routing protocol* tersebut. Parameter-parameter yang akan dianalisis dan dibandingkan adalah *energy consumption*, *throughput*, *packet loss ratio*, dan *packet delivery ratio*. Dalam memilih *protocol routing* yang terbaik, parameter-parameter tersebut sangat penting peranannya.

Dari hasil simulasi diperoleh bahwa DSDV merupakan protokol *routing* paling minimum dalam konsumsi energinya dengan kondisi topologi dinamis. Pada kondisi 20 *node*, DSDV menghabiskan energi rata-rata sebesar 524,63 Joule sedangkan pada AODV dan DSDV berturut turut adalah 538,99 Joule dan 547,39 Joule. Pada *packet delivery ratio* nilainya menurun menurut banyak *node* yang digunakan dalam jaringan, *Protocol routing* yang paling stabil PDRnya adalah AODV begitu juga dengan *throughput*-nya. Pada *packet loss ratio*, DSR adalah *protocol* yang paling signifikan kenaikan PLRnya terutama saat kondisi 80 *node*.

Kata Kunci : MANET, NS2, DSDV, DSR, AODV, *energy consumption*, *throughput*, *packet lost ratio*, *packet delivery ratio*