

ABSTRAK

Dewasa ini perkembangan teknologi sangatlah pesat terutama dibidang komunikasi. Teknologi komunikasi sudah berkembang hingga ke pelosok tiap daerah. Namun banyak daerah-daerah tertentu yang tidak memiliki infrastruktur yang permanen untuk teknologi komunikasi. MANETs menjadi solusinya, hal itu dikarenakan di dalam jaringan ini tidak perlu infrastruktur yang permanen. MANETs merupakan jaringan dimana memiliki beberapa *mobile node* didalamnya yang bisa terhubung secara *wireless* berperan sebagai router untuk meneruskan informasi dari node lain.

Salah satu parameter yang mempengaruhi kinerja dari jaringan MANET adalah *TCP congestion control*. TCP merupakan algoritma yang digunakan untuk pengiriman data dengan *connection oriented dan reliable*. TCP digunakan untuk mengatur kecepatan data dalam mengirim ke penerima dengan menyesuaikan keadaan link. TCP yang menjamin 100% data terkirim menjadi tujuan untuk pengembangan teknologi komunikasi kedepannya dimana sekarang kebutuhan manusia akan data terus meningkat. Ada banyak macam algoritma TCP yang digunakan untuk meningkatkan kehandalan suatu jaringan.

Pada tugas akhir diteliti protokol *congestion control* yaitu TCP FACK dan Full TCP pada jaringan ini untuk mengetahui protokol mana yang lebih handal. Pengujian ini dilakukan dalam cakupan jaringan MANET. Penelitian ini bersifat simulasi dan dilanjutkan dengan analisis dari parameter untuk kinerja jaringan. Tugas akhir ini menggunakan parameter *throughput*, *end-to-end delay*, dan *packet loss* untuk mengetahui kehandalan dari TCP FACK dan Full TCP. Skenario yang digunakan adalah perubahan jumlah node dan kecepatan gerak node. Tugas akhir ini bersifat simulatif dan analisis. Simulasi menggunakan aplikasi *Network Simulator 2 (NS-2)*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa TCP FACK lebih handal di semua parameter yang telah diteliti dibandingkan dengan Full TCP pada jaringan MANET. Hal itu diperlihatkan dari hasil simulasi TCP FACK dan Full TCP dengan nilai *throughput* yang diperoleh 565,5633 kbps dan 469,1067 kbps, nilai *end-to-end delay* 108,41789 ms dan 328,6134 ms, dan nilai dari rasio paket yang hilang 0,003767 dan 0.010467.

Kata kunci: MANET, NS-2, TCP FACK, Full TCP, performansi.