

Abstrak

Dengan melihat perkembangan teknologi yang semakin cepat, teknologi WiMax yang berbasis pengiriman data berupa paket dan sifatnya yang connectionless, teknologi WiMax ini diperkirakan oleh peneliti sebagai teknologi penerus CDMA, GSM maupun 3G.

Mobile WiMax adalah teknologi nirkabel standar *IEEE 802.16e* yang mendukung untuk layanan dengan mobilitas. *Mobile WiMax* memiliki kelebihan antara lain *bandwidth* lebar, *coverage area* luas, dapat melayani dalam kondisi *Non Line of Sight*.

Keunggulan WiMAX dibandingkan dengan teknologi wireless lainnya adalah WiMAX memiliki Quality of Service (QoS) yang beragam sesuai dengan kebutuhan pengguna atau disebut bandwidth on demand (BOD), beberapa fitur dari QoS disesuaikan dengan jenis aplikasi layanan WiMAX.

Dalam penelitian ini akan mensimulasikan performansi jaringan Mobile WiMax dalam melewatkan paket. Parameter yang dijadikan acuan dalam menentukan standard kualitas performansi antara lain adalah *delay*, *throughput*, *packetloss* dan *jitter*.

Simulasi yang dilakukan dalam pengujian performansi jaringan mobile WiMax antara lain dengan memberikan suatu trafik pengganggu atau background trafik berupa HTTP dan FTP pada saat pengiriman paket yang untuk setiap pengujian dengan jumlah user pada saat itu diasumsikan tetap. Simulasi kedua dilakukan dengan memberikan trafik pengganggu atau background trafik yang tetap, user yang melakukan prose streaming masih diasumsikan tetap dan dengan pergerakan user yang berubah-ubah.

Dari hasil simulasi didapatkan perhitungan QoS berupa delay, jitter, throughput dan packetloss yang masih bervariasi. Hal disebabkan oleh karena modul WiMax pada Network Simulator-2 (NS-2) yang dibuat oleh NIST (*National Institute of Standard and Technology*) tidak mendukung ARQ (*Automatic Repeat Request*) dimana ARQ adalah mekanisme pengiriman ulang frame pada layer 2 ketika terjadi kerusakan hingga empat kali. Apabila ARQ didukung oleh modul WiMax, maka ketika kondisi kanal buruk, delay akan bertambah besar karena adanya pengiriman ulang frame.

Kata kunci: *Mobile WiMax*, *Mobilitas*, *QoS*, ARQ.