

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk di kota Bandung menyebabkan meningkatnya pengguna internet. Perkembangan penggunaan internet akan membuat kebutuhan akan data juga meningkat, bahkan menurut *Allot Communication* peningkatan kebutuhan data mencapai 73%. Dengan permasalahan tersebut memberikan dampak pada penurunan kecepatan akses data. Pengguna teknologi *wireless seluler* akan menimbulkan trafik yang dilayani oleh *Base Station* juga akan meningkat. Peningkatan tersebut akan berdampak offload makro *Base Station*. Sehingga menimbulkan penurunan terhadap kualitas voice. Harga sewa *backhaul WiMAX* yang lebih murah dari pada *optik* dan *Vsat* akan memberikan keuntungan dari aspek bisnis.

Pada tugas akhir ini saya akan melakukan pemodelan untuk menganalisis tentang kelayakan jaringan *WiMAX* sebagai *backhaul* teknologi *femtocell cdma20001x*. Dilakukan pengukuran terhadap performansi *WiMAX* yang akan di bandingkan dengan standarisasi *femtocell cdma 20001x* sehingga di peroleh hasil apakah wimax layak untuk dijadikan *backhaul* dari teknologi *femtocell cdma 20001x*.

Didapatkan hasil berupa performansi *WiMAX* pada voice dengan *delay* 11.68ms, *packetloss* 0%, dan *throughput* 0.42886Kbps. Kemudian untuk data dengan *delay* 18.3176ms, *packetloss* 0%, dan *throughput* 1.063Mbps. Dan untuk pengukuran pada jumlah penerima yang bervariasi didapatkan *delay* 11.68ms, *packetloss* 0.000127% sampai 0.0004648%, dan *throughput* 1.96928Mbps sampai 3.3746Mbps. Dari hasil simulasi tersebut jika dibandingkan dengan standar ITU T G1010 dan ETSI TR 101 856, maka sudah layak untuk dijadikan *backhaul femtocell cdma 20001x*.

Kata Kunci : *WiMAX*, *backhaul*, *femtocell cdma 20001x*, *delay*, *packetloss*, *throughput*, ITU T G1010, dan ETSI TR 101 856