

ABSTRAK

Femtocell merupakan pengembangan dari konsep arsitektur BTS di jaringan selular dengan menggunakan level daya rendah dan memiliki cakupan yang lebih kecil dibandingkan dengan makro. *Femtocell* adalah solusi yang tepat untuk meningkatkan cakupan dan kapasitas pada jaringan terutama di dalam ruangan. *Femtocell* menggunakan jaringan IP sebagai arsitektur backhaulnya.

Pada sisi lain, *WiFi* memungkinkan kita untuk mengakses internet tanpa kabel dengan peralatan relatif murah. Dirancang untuk jaringan *wireless* berkecepatan tinggi untuk di dalam ruangan. Salah satu aplikasi yang umum digunakan pada jaringan *WiFi* adalah *HotSpot*. *Femtocell* dan *WiFi* memiliki banyak kesamaan pada jaringan infrastrukturnya. Hal ini menimbulkan rasa ingin tahu apa saja persamaan dan perbedaan antara *Femtocell* dan *WiFi*. Pada tugas akhir simulasi ini dijalankan dengan skenario yang telah dirancang yaitu penambahan jumlah *user* dan penggunaan komposisi layanan yang berbeda.

Tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan perbandingan antara *Femtocell LTE* dengan *WiFi 802.11.g*. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan dari aspek (QoS) *Quality of Service*. Parameter yang diukur adalah *delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*. Untuk melihat bagaimana kinerja masing-masing teknologi. Perancangan simulasi menggunakan *Network Simulator 2 (NS2)*.

Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa untuk skenario jumlah *user*, *delay* yang dihasilkan oleh *Femtocell LTE* lebih rendah dibanding dengan *WiFi 802.11*. *Throughput* yang dihasilkan oleh *Femtocell LTE* hanya unggul pada *user 2* sampai *8 user* pada layanan suara *Throughput* pada layanan data hampir sama dengan *WiFi 802.11.g*. Sedangkan untuk layanan video *WiFi 802.11.g* lebih unggul. Pada skenario komposisi *user* *WiFi 802.11.g* lebih memprioritaskan untuk mengirimkan layanan video sampai berhasil pada *user*. Sedangkan pada *Femtocell LTE* lebih memprioritaskan layanan suara dibandingkan dengan layanan data dan video.

Kata kunci: *Femtocell*, *LTE*, *WiFi*, *802.11.g*, *Network Simulator 2*, *QoS*