

ABSTRAK

Long Term Evolution (LTE) merupakan teknologi terbaru dalam sistem komunikasi seluler yang dirancang untuk menyediakan efisiensi spektrum yang lebih baik, peningkatan kapasitas radio, biaya operasional yang lebih murah bagi operator, serta layanan *mobile broadband* kualitas tinggi untuk pengguna. Pada LTE ini menggunakan *Frequency Division Duplex* (FDD) dan *Time Division Duplex* (TDD) .

Pada Tugas Akhir ini dilakukan simulasi dengan menggunakan *software* Atoll dan analisis yang dilakukan adalah pada *coverage* layanan suara pada LTE. Parameter yang digunakan pada analisis *coverage* layanan suara adalah *Signal level*, *SINR* (*Signal to Interference and Noise Ratio*), *BER* (*Bit Error Rate*) dan *Throughput*. Selain itu, dilakukan analisis perhitungan terhadap kapasitas.

Simulasi analisis Tugas Akhir ini dilakukan pada LTE dengan tiga skenario yaitu pada LTE 1800 MHz, LTE 2100 MHz dan LTE 2600 MHz, *bandwidth* 10 MHz, mode dupleksing FDD dan TDD untuk setiap frekuensi. Sebelumnya, dilakukan perhitungan jari - jari, radius dan jumlah sel pada masing-masing frekuensi sehingga didapatkan jumlah eNodeB untuk setiap skenario.

Hasil analisis simulasi Tugas Akhir ini adalah *bandwidth* 10 MHz dengan *mapper* 64 QAM menghasilkan kapasitas 25,2 Mbps, untuk peningkatan *coverage* dan kualitas layanan suara, LTE 1800 MHz FDD akan efektif digunakan karena mampu mencakup 8 % keseluruhan daerah cakupan pada level daya terima -70 sampai -65 dBm dengan level daya terima rata-rata -74,54 dBm dan memiliki *throughput* 20 Mbps, *SINR* 18-19dB dan *BER* 0,05-0,1 dimana memenuhi standar LTE secara umum yaitu memiliki *throughput* 2-3x lebih besar dari HSUPA (5,7 Mbps).

Kata kunci : LTE, FDD, TDD, kapasitas, *coverage* dan layanan suara.