

ABSTRAK

Long Term Evolution (LTE) merupakan teknologi yang mendukung layanan data dengan kecepatan tinggi. Hal itu dimungkinkan karena adanya teknologi *Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM). Pada LTE, digunakan teknologi OFDMA untuk mengurangi *intersymbol interference* (ISI), akan tetapi nilai *intercell interference* (ICI) tetap saja tinggi. Hal tersebut sangat mempengaruhi performansi pengguna di sisi pinggir sel (*cell edge*) pada khususnya dan kapasitas sel pada umumnya.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dalam tugas akhir ini dilakukan analisis perancangan jaringan LTE dengan manajemen interferensi, manajemen interferensi yang digunakan pada tugas akhir ini adalah penggunaan skema frekuensi reuse. Pada proses perencanaan jaringan memiliki tujuan utama untuk memaksimalkan cakupan area sekaligus pada saat yang sama menyediakan kapasitas yang diinginkan. Skema frekuensi reuse yang digunakan adalah *frequency reuse 1*, *fractional frequency reuse* (FFR) dan *soft frequency reuse* (SFR). Skema frekuensi reuse tersebut dibedakan dengan pengalokasian *resource block* dan power pada dimensioning sel.

Tugas akhir ini menganalisis performansi jaringan hasil perencanaan. Parameter yang dianalisis dari tugas akhir ini adalah CINR, kapasitas sel, throughput, jumlah sel yang dibutuhkan dan banyaknya *user* yang gagal mengakses jaringan. Dibandingkan dengan *frequency reuse 1*, nilai CINR pada *fractional frequency reuse* meningkat sebesar 10.28 dB, sedangkan pada *soft frequency reuse* meningkat sebesar 15.9 dB. Pada *fractional frequency reuse*, nilai *throughput* menurun sebesar 30.1% dibandingkan *frequency reuse 1*, sedangkan dengan metode *soft frequency reuse* naik sebesar 118% dibandingkan *frequency reuse 1*. Jumlah pelanggan yang gagal melakukan koneksi pada *fractional frequency reuse* meningkat sebesar 1.3% dibandingkan dengan *frequency reuse 1*, sedangkan pada *soft frequency reuse* menurun sebesar 12.6%. Hal ini dikarenakan pada SFR, semua bandwidth yang ada digunakan pada masing-masing sektor, serta dipakainya frekuensi yang berbeda-beda dari masing-masing *cell edge*.

Kata kunci : **LTE, SFR, FFR, Reuse 1, kapasitas, throughput, CINR**