ABSTRAK

Teknologi LTE menggunakan *Orthogonal Frequency Division Multiple Acces* (OFDMA) untuk mendukung layanan data dengan kecepatan tinggi tetapi menyebabkan peningkatan efek *Intercell Interference* (ICI). Manajemen interferensi merupakan solusi perancangan jaringan LTE untuk mengurangi *intersymbol interference* (ISI) dan *intercell interference* (ICI) dengan penggunaan skema frekuensi reuse yang memiliki tujuan untuk memaksimalkan cakupan area dan menyediakan kapasitas lebih pada sel khususnya pada pengguna di sisi pinggir sel (*cell edge*).

Berdasarkan masalah tersebut , maka tugas akhir ini melakukan analisis mengenai bagaimana proses mengoptimalkan subcarrier dan alokasi daya untuk jaringan nirkabel dengan metode *multi-level soft frekuensi reuse* (ML-SFR). Pada proses perencanaan jaringan LTE ini memiliki tujuan utama untuk memaksimalkan area cakupan khususnya untuk kota Cimahi sekaligus memaksimalkan pengguna pada sisi pinggir sel agar mendapatkan performansi yang baik.

Hasil analisa yang telah dilakukan adalah ML-SFR memiliki BLER sebesar 0,01 lebih kecil dibandingkan metode SFR yang memiliki BLER sebesar 0,04. nilai rata-rata C/(I+N) tiap *area* yang menggunakan metode ML-SFR bernilai 6,46 dB sedangkan dengan menggunakan SFR bernilai 2,05 dB, nilai *throughput* dari metode ML-SFR bernilai 15.970,14 kbps sedangkan nilai *throughput* dari metode SFR bernilai 13.548,06 kbps, dan nilai rata-rata dari *signal level* menggunakan metode ML-SFR adalah -52,63 dBm dan nilai rata-rata dari *signal level* menggunakan metode SFR -65,14 dBm. *Multi-level soft frequency reuse* (ML-SFR) mempunyai performansi yang lebih baik dengan meningkatnya *quality by coverage* sebesar 0,03, kenaikan *throughput* sebesar 2.422,08 kbps , peningkatan C/(I+N) sebanyak 4,41 dB dan meningkatnya level daya *signal* sebesar 12,51 dBm. Dari hasil analisa yang telah dilakukan, didapatkan bahwa metode ML-SFR lebih tepat untuk dapat diimplementasikan di kota Cimahi.

Kata kunci : *LTE, ML-SFR,SFR, ICI, ISI, Cell Edge*