

## ABSTRAKSI

Performansi dikenal menjadi parameter sebagai loncatan kualitas jaringan seluler yang selalu dihadapi oleh *engineer*. Salah satunya yaitu interferensi. Berbagai macam metode telah diciptakan untuk mengatasinya seperti *neighbor planning* dan frekuensi reuse. Seiring perkembangan jaman dan teknologi terciptanya skema baru dalam frekuensi reuse yaitu *fractional frequency reuse* (FFR) dan *soft frequency reuse*. Perbedaan diantara keduanya terdapat pada alokasi bandwidth dan skema yang digunakan. FFR adalah metode pembagian sel kedalam sel utama dan sel luar. Dengan menggunakan bandwidth sama disemua sel utama, FFR dianggap sebagai metode efisien untuk mengatasi *inter-cell interference* (ICIC).

Long Term Evolution (LTE), proyek dari 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project (3GPP) merupakan awal perkembangan dari skema FFR. Pada tugas akhir ini dilakukan analisis pengaruh parameter  $C/(I+N)$  dan *throughput* dalam skema FFR dan *neighbor planning* terhadap performansi jaringan LTE. Studi kasus operator dilakukan dalam melakukan analisis perencanaan jaringan LTE pada frekuensi 1800MHz di kota Bandung dengan menggunakan metode Fractional Frequency Reuse.

Tugas akhir ini menghasilkan perbandingan performansi jaringan LTE non-FFR maupun FFR. Kebutuhan 41 jumlah site LTE untuk lima tahun kedepan memberikan hasil peningkatan jika dilakukan *neighbor planning* hingga 0,9 dB dan kemungkinan panggilan terputus (*rejected connection*) berkurang hingga 1,8%. Sedangkan penerapan skema FFR Skema FFR secara keseluruhan dapat meningkatkan  $C/(I+N)$  hingga 11 dB, meningkatkan *throughput* hingga 9.919,96 kbps, dan menurunkan *rejected connection* hingga 17,2 %. Skenario III dengan bandwidth cell edge lebih kecil merupakan skema terbaik dalam FFR, dengan  $C/(I+N)$  kurang 2,66 dB dari skenario II, namun dapat mencapai *throughput* yang jauh lebih besar yaitu 37.827,02 kbps.

Kata Kunci : LTE, FFR, XL-Axis,  $C/(I+N)$ , Throughput, Bandwidth.