

ABSTRAK

Penelitian tentang komunikasi nirkabel menunjukkan bahwa hampir 50% dari komunikasi telepon dan 70% dari komunikasi data terjadi di dalam ruangan. [1] Namun, pengiriman dan penerimaan daya terjadi di dalam ruangan, hal ini dapat menimbulkan pelemahan sinyal yang dikarenakan adanya dinding atau benda-benda diantara *transmitter* dan *receiver*. *Femto-cell* atau *Home eNodeB* (HeNB) hadir sebagai salah satu solusi yang menjanjikan untuk menanggulangi terjadinya pelemahan daya yang terjadi pada area *indoor* yang menyebabkan penurunan nilai *Quality of Service*. Namun, salah satu kelemahan dari *femtocell* ialah adanya interferensi yang begitu besar yang dapat mempengaruhi proses pengiriman data.

Guna mengatasi masalah tersebut di atas, maka dilakukan skenario manajemen interferensi dengan menggunakan metode SFR atau *Soft Frequency Re-use*, yang bertujuan untuk mengurangi interferensi. Pada perancangan menggunakan metode ini, sel dibagi ke dalam 2 bagian, yaitu *cell center* dan *cell edge*. Pembagian sel ke dalam 2 area cakupan ini bermaksud untuk mempermudah ketika mengalokasikan daya antara *cell center* dan *cell edge*, dimana daya pada *cell edge* akan dialokasikan lebih besar dibandingkan dengan daya pada *cell center*.

Metode yang diajukan ini menunjukkan adanya peningkatan dari segi nilai SINR dan *throughput* setelah disimulasikan menggunakan metode SFR. Rata-rata nilai SINR ketika menggunakan metode frekuensi reuse 1 adalah 3,1011 dB, sedangkan ketika menggunakan metode SFR, pada *cell edge* nilai SINR yang didapatkan adalah 19,910 dB, sedangkan pada *cell center*, nilai SINR yang didapatkan adalah 17,775 dB. Sedangkan untuk nilai rata-rata *throughput* yang didapat ketika menggunakan metode FR1, SFR pada *cell edge*, dan SFR pada *cell center* masing-masing adalah 34,417 Mbps, 134,065 Mbps, dan 119,204 Mbps.

Kata Kunci: *Soft frequency re-use*, LTE *femtocell*, manajemen interferensi.