

ABSTRAK

Pada teknologi LTE mendukung dua mode akses radio untuk berkomunikasi antara sisi *uplink* dan *downlink* yaitu *Frequency Division Duplex* (FDD) dan *Time Division Duplex* (TDD). Pada mode FDD, komunikasi *uplink* dan *downlink* dibedakan dengan penggunaan frekuensi akses yang berbeda. Sedangkan pada mode TDD komunikasi *uplink* dan *downlink*-nya dibedakan berdasarkan waktu (*timeslot*) yang berbeda. Diantara keduanya, TDD memiliki kelebihan efisiensi penggunaan spektrum yang tinggi serta fleksibilitas penggunaan kanal yang baik akan mendukung perkembangan teknologi komunikasi khususnya LTE yang semakin kedepan akan semakin banyak penggunanya.

Dengan bertambahnya pengguna layanan LTE, maka akan selalu dituntut memberikan performansi yang maksimal. Namun, hal itu bisa terhambat dengan terjadinya interferensi khususnya pada sel-sel yang bersebelahan yang biasa disebut *Inter-cell Interference* (ICI) yang dapat menurunkan throughput pada cell edge. *Frequency Reuse* merupakan solusi untuk menanggulangi permasalahan tersebut. metode frekuensi yang digunakan yaitu *Soft Frequency Reuse* (SFR) yang membagi dua area spektrum *cell* menjadi *cell center* dan *cell edge* di mana alokasi spektrum masing-masing area *cell* bisa fleksibel digunakan apabila salah satu area *cell* sedang tidak digunakan. Ini artinya mampu memberikan efisiensi lebih pada penggunaan spektrum frekuensi.

Nilai parameter yang menjadi acuan pada penelitian ini adalah *Carrier to Interference Noise Ratio* (CINR) sebesar 22.9 dB dengan *mean CINR* $98.8\% \geq 6$ dB, *Reference Signal Receive Power* (RSRP) sebesar $98\% \geq -100$ dBm, *Reference Signal Receive Power* (RSRQ) sebesar -74.8 dB dengan *mean RSRQ* $99\% \geq -15$ dB serta *throughput* yang dihasilkan sebesar 35.04 Mbps yang telah melampaui standar KPI LTE. Keluaran dari penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh yang diberikan oleh penggunaan SFR terhadap teknologi LTE TDD khususnya seberapa efektif dan efisien penggunaan spektrum yang telah dialokasikan dengan tetap mendapatkan *throughput* yang maksimal.

Kata kunci : LTE, LTE-TDD, *Frequency Reuse*, SFR, *Throughput*, CINR