ABSTRAK

Berdasarkan hasil studi literatur mengenai metode *cell splitting* dan *carrier aggregation*, ditemukan bahwa kedua metode ini dapat diterapkan untuk meningkatkan kapasitas. Adapun *carrier aggregation* memungkinkan *provider* jaringan untuk menggunakan lebih dari satu *carrier* secara bersamaan untuk meningkatkan kapasitas. Sedangkan metode *cell splitting* melalui pemecahan sel makro menjadi sel yang lebih kecil dapat menambah jumlah kanal yang mengakibatkan bertambahnya pula kapasitas trafik. Sehingga, dari kesamaan yang dimiliki oleh kedua metode ini dalam hal meningkatkan kapasitas, maka analisis perbandingan dari kedua metode ini perlu dilakukan untuk melihat metode mana yang memiliki kinerja paling baik dalam peningkatan kapasitas jaringan seluler LTE.

Pada proyek akhir ini, studi kasus berada di area Jalan Suryalaya, Kota Bandung. Proses dimulai dengan melakukan perhitungan secara terpisah menggunakan konsep *coverage planning* dan *capacity planning* untuk masing – masing metode. Adapun metode *cell splitting* digunakan pada FDD LTE 850 MHz, sedangkan metode *carrier aggregation* menggunakan jenis *inter-band carrier aggregation* dengan menggabungkan *band* 5 FDD 850 MHz dan *band* 40 TDD 2300 MHz. Kemudian dilakukan simulasi menggunakan *software Atoll* 3.3. dan melakukan analisis perbandingan hasil perancangan dari masing – masing metode yang diterapkan dalam simulasi dengan memperhatikan nilai parameter RSRP, SINR, BLER, dan *throughput*.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa metode *cell splitting* lebih unggul daripada metode *inter-band carrier aggregation*, dimana pada metode *cell splitting* diperoleh nilai SINR dan *throughput* masing-masing sebesar 8.97 dB dan 22.5 Mbps, sedangkan pada metode *inter-band carrier aggregation* hanya unggul pada nilai RSRP yaitu sebesar -94.52 dBm. Adapun nilai BLER yang dihasilkan oleh kedua metode adalah sama yaitu sebesar 0.02.

Kata kunci : *Cell Splitting, Carrier Aggregation, kapasitas, LTE, Microcell.*