

ABSTRAK

Kebutuhan akan peningkatan nilai *data rate* menuntut perkembangan LTE menjadi *LTE Advanced*. Hal ini disebabkan karena LTE dianggap sudah tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan pengguna saat ini. Namun, adanya keterbatasan pada *bandwidth* yang disebabkan oleh fragmentasi spektrum frekuensi yang tersedia menyebabkan implementasi *LTE Advanced* menjadi terkendala. Padahal, salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai *data rate* adalah dengan menggunakan *bandwidth* yang lebih luas.

Metode *carrier aggregation* (CA) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan *bandwidth*. Melalui metode *carrier aggregation*, frekuensi-frekuensi yang berbeda dengan *bandwidth* yang kecil dapat diagregasi. Pada perencanaan ini juga digunakan metode *time division duplex* (TDD). Metode TDD memiliki kelebihan untuk menangani layanan berbasis data yang mayoritas bersifat *Non-Guarantee Bit Rate* (N-GBR). Layanan ini tidak membutuhkan *bit rate* minimum untuk dapat bekerja serta melakukan efisiensi frekuensi.

Hasil simulasi dengan menerapkan metode *carrier aggregation* menunjukkan peningkatan nilai rata-rata *throughput* hingga 194.29%, nilai rata-rata RSRP menurun sebesar -2.89 dBm, dan nilai rata-rata CINR menurun sebesar 0.9 dB jika dibandingkan dengan *non-carrier aggregation*.

Kata Kunci: *Carrier Aggregation*, *LTE Advanced*, TD-LTE