

ABSTRAK

Operator seluler di Indonesia saat ini mulai menggelar layanan 4G LTE. Kendala muncul ketika belum ada satupun operator yang memenuhi persyaratan minimal untuk menjalankan layanan 4G LTE-Advanced yang ditetapkan oleh 3gpp release-10, yaitu *bandwidth* minimal sebesar 20 MHz. *Carrier aggregation* (CA) hadir sebagai solusi alternatif agar operator dapat tetap menjalankan layanan 4G LTE-Advanced. *Carrier aggregation* sendiri merupakan teknik penggabungan *carrier* secara virtual untuk mendapatkan *bandwidth* yang lebih besar.

Pada *skripsi* ini akan menguji performa dari teknik *carrier aggregation* dan membandingkannya dengan teknik *non-carrier aggregation*. Pengujian dilakukan dengan simulasi menggunakan *Software Network Analytic* dan data di ambil di daerah kota padang. Skenario pengujian adalah menggunakan teknik *carrier aggregation inter-band non-contiguous* yang menggunakan frekuensi 2100MHz dan frekuensi 1800 MHz.

Hasil uji *throughput* teknik *carrier aggregation* memiliki *throughput download* maksimal sebesar 65.9 Mbps dan *throughput upload* maksimal sebesar 15.2 Mbps, dan untuk teknik *non-carrier aggregation* frekuensi 2100 Mhz hasilnya adalah 14.6 Mbps *throughput download* maksimal dan 7.85 Mbps untuk *throughput upload* maksimal. Hasil uji performa *throughput* menunjukkan bahwa teknik *carrier aggregation* memiliki hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan teknik *non-carrier aggregation*. Hal tersebut terjadi karena perbedaan jumlah *bandwidth* yang digunakan dari masing-masing skenario. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menganalisis performa dari agregasi tiga atau lebih *component carriers*.

Kata Kunci : *Carrier Aggregation, Bandwidth, Throughput, LTE-Advanced*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA