

## ABSTRAK

Berdasarkan data Operation Support System (OSS) Operator X, Cijerah memiliki *high resource block utilization* (PRB 100%) yang ini *linear* dengan tingginya *volume* trafik di daerah tersebut. Hal ini berdampak pada buruknya nilai *Throughput* yang diterima pengguna. Data hasil *drive test* menunjukkan nilai *Throughput* sebesar  $\leq 10$  Mbps sejumlah 82% pada sisi *Downlink* dan nilai *Throughput* sebesar  $\leq 10$  Mbps sejumlah 80% pada sisi *Uplink*. Selain itu, didukung dengan data hasil *speed test* didapatkan nilai *Throughput* sebesar 7,57 Mbps pada sisi *Downlink* dan 1,66 Mbps pada sisi *Uplink*. Nilai tersebut termasuk dalam kategori *low Throughput* dan tidak memenuhi standar Operator X yaitu *Throughput*  $\geq 15$  Mbps. Berdasarkan data dari pihak operator X di area Cijerah belum diimplementasikan *Carrier Aggregation* sehingga butuh dilakukan perencanaan di area tersebut.

Pada proyek akhir ini, dilakukan simulasi perencanaan *Carrier Aggregation* dengan membandingkan antara metode *Intra-Band* pada frekuensi 1800 MHz dengan *Carrier Aggregation Deployment Scenario 1* (CADS 1) dan metode *Inter-Band* pada frekuensi 1800 MHz dan 2100 MHz dengan *Carrier Aggregation Deployment Scenario 2* (CADS 2) menggunakan *software Forsk Atoll 3.3*.

Berdasarkan hasil perbandingan kedua metode tersebut, untuk CADS 1 memiliki persentase peningkatan yang lebih besar dari CADS 2 pada dua parameter uji yaitu RSRP dan SINR, dan untuk CADS 2 memiliki persentase peningkatan yang lebih besar dari CADS 1 pada parameter *Throughput*. Selisih persentase peningkatan kedua metode tersebut menunjukkan untuk parameter RSRP didapatkan CADS 1 lebih besar 7,65% dari CADS 2, untuk parameter SINR didapatkan CADS 1 lebih besar 3,24% dari CADS 2, untuk parameter *Throughput Downlink* didapatkan CADS 2 lebih besar 24,23% dari CADS 1, untuk parameter *Throughput Uplink* didapatkan CADS 2 lebih besar 32,62% dari CADS 1. Hasil simulasi keempat parameter ini telah memenuhi standar KPI operator X, dan berdasarkan permasalahan *Low Throughput* jaringan LTE di daerah Cijerah Bandung, maka metode *inter-band carrier aggregation* (CADS 2) dapat dijadikan solusi dari masalah tersebut dan lebih baik untuk diterapkan.

**Kata kunci** : *Carrier Aggregation*, metode *Inter-Band*, metode *Intra-Band*, CADS 1, CADS 2, *Forsk Atoll 3.3*.