

## ABSTRAK

Permintaan kapasitas jaringan telekomunikasi belakangan ini semakin meningkat terutama pada bidang seluler. Kawasan segitiga emas DKI Jakarta dipilih karena merupakan kawasan komersial yang memiliki mobilitas tinggi serta menjadi pusat kegiatan bisnis. Kawasan segitiga emas Jakarta mencakup jalan-jalan utama seperti Thamrin, Sudirman, Gatot Subroto, Rasuna Said, dan Mas Mansyur. Setidaknya ada 3 titik utama pusat bangunan komersial seperti SCBD (0.45 KM<sup>2</sup>), Mega Kuningan (0.54 KM<sup>2</sup>), dan Kuningan Persada (0.17 KM<sup>2</sup>). Karena tingginya aktivitas pada area tersebut, maka terjadi lonjakan trafik. Agar permintaan trafik dapat terpenuhi maka diperlukan adanya penambahan kapasitas jaringan.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan kapasitas adalah mengimplementasikan Carrier Aggregation. Carrier Aggregation memiliki beberapa tipe salah satunya adalah Carrier Aggregation Deployment Skenario 4 (CADS 4). Skenario Carrier Aggregation yang digunakan adalah CADS 4 dimana pada skenario ini eNode B yang akan dirancang memiliki power yang lebih kecil dan ditempatkan di daerah yang memiliki trafik yang tinggi.

Parameter yang dianalisis dalam tugas akhir ini adalah jumlah *site*, RSRP, Throughput, dan persentase *user connected* berdasarkan simulasi Monte Carlo pada *Software Atoll v.3.2*. Untuk perancangan Macrocell tanpa CA, jumlah site adalah sebanyak 14. Sedangkan untuk microcell dengan CA hanya membutuhkan 2 site. Rata-rata RSRP untuk perancangan tanpa CA adalah -83.54. Untuk perancangan dengan CA rata-rata RSRP mencapai -84.63 dBm. Nilai CINR pada perancangan tanpa CA 14.54 dB dan dengan CA 13.83 dB. Untuk Throughput dan user connected dengan CA mencapai 73.669 Mbps untuk throughput dan 52.5% untuk user connected. Sedangkan untuk perancangan tanpa CA nilai Throughput 59 Mbps dan nilai user connected sebanyak 44.1%

**Kata kunci : LTE Advanced, CADS 4**