

## ABSTRAK

Wilayah di sekitar 3Store Karawang merupakan salah satu area yang tergolong *potential market* di kabupaten Karawang. Di area ini berdiri sejumlah pusat keramaian seperti *mall*, *waterpark*, ruko, dan perumahan padat. Tingginya aktivitas di wilayah ini menyebabkan *Low Throughput Cell* untuk Operator 3 yang disebabkan oleh terbatasnya kapasitas *site* yang ada. Berdasarkan hasil *drive test*, jumlah persentase yang melebihi standar operator 3 yaitu untuk parameter RSRP dengan standar di atas -90dBm hanya 28,8% dari *sample*, kemudian SINR sebanyak 33,8% *sample* yang berada di atas 6dB, dan *throughput* sebanyak 28,2% *sample* yang berada di atas 1 mbps. Hal ini menunjukkan kualitas jaringan yang masih tergolong buruk dengan target Operator yaitu 80% berada di atas standar masing-masing parameter tersebut. Kemudian juga dilakukan peninjauan data OSS operator, hasil rata-rata *throughput* yang terukur di wilayah ini adalah 343,348 kbps untuk *downlink* dan 335,675 kbps untuk *uplink*. Hal ini menunjukkan kecepatan akses yang rendah dengan standar *throughput* operator 3 yaitu di atas 1 mbps.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka dilakukan optimasi jaringan dengan perencanaan *microcell* dengan *cell splitting* di wilayah tersebut yang berlokasi di Jalan Galuh Mas Raya, Kabupaten Karawang. Perencanaan *microcell* dengan *cell splitting* dapat meningkatkan kapasitas *site* dengan memecah *macrocell* menjadi *microcell*. *Microcell* dirancang pada FDD LTE 1800 MHz dan *bandwidth* 10 MHz dengan Operator 3. Simulasi akan dilakukan menggunakan *software Atoll 3.3* dengan parameter *Radio Frequency* (RF) yang diukur yaitu RSRP, SINR, dan *throughput*.

Hasil dari simulasi perencanaan berdasarkan skenario yang telah ditentukan dalam proyek akhir ini, yaitu dengan adanya peningkatan persentase keberhasilan nilai parameter yang berada di atas target KPI operator yaitu untuk parameter RSRP menjadi sebesar 82,56% atau kenaikannya yaitu sebesar 53,76%, SINR menjadi sebesar 87,27% dengan kenaikan 53,47%, dan *throughput* sebesar 83,60% dengan kenaikan 55,4%.

**Kata Kunci:** LTE, *microcell*, RSRP, SINR, *throughput*