

ABSTRAK

Pengimplementasian jaringan 4G-LTE di Indonesia dengan memanfaatkan jaringan eksisting (2G/3G) yang sudah ada. Para operator berusaha memanfaatkan jaringan eksisting untuk mengoptimalkan layanan LTE. Kasus yang sering terjadi pada LTE adalah masalah interferensi. Meskipun sudah dioptimasi dari sisi RF dengan cara *physical tuning*, namun masih memiliki *bad experienced* berupa *low throughput* dari sisi *user*. Untuk itu perlu di optimasi dari sisi *network*, salah satunya dengan menerapkan teknologi A-SFN sebelum dilakukan optimasi *physical tuning*.

Dengan teknologi A-SFN seluruh sektor pada suatu *e-nodeB* mampu mengirimkan sinyal yang sama pada waktu yang bersamaan pada kanal frekuensi yang sama ke *user equipment* (UE) dalam suatu *cluster*. Teknologi ini mampu digunakan untuk mengatasi *low throughput* dan *low SINR* akibat adanya *inter-cell interference* antar sektor. Penelitian dilakukan di area Batununggal. Untuk menganalisis kualitas dan performansi jaringan dilakukan dengan mengamati dan membandingkan hasil *drive test* lapangan pada beberapa parameter tertentu. Parameter yang dianalisa antara lain RSRP, SINR, *throughput*. *Drive test* dilakukan sebelum dan sesudah optimasi.

Setelah dilakukan optimasi dari sisi *network* dengan menggunakan fitur A-SFN dan dari sisi RF dengan *physical tuning* didapatkan peningkatan hasil pada area penelitian. Terjadi perbaikan *mean throughput* dari kondisi eksisting bernilai rata-rata 5.7 Mbps meningkat menjadi 6.1 Mbps. Peningkatan ini sudah termasuk cukup baik, tetapi belum termasuk sangat baik karena *threshold* minimal untuk *throughput* 12 Mbps. Untuk parameter SINR, persebaran nilai rata – rata SINR pada jaringan yang semula 7.87 dBm meningkat menjadi 9.779 dBm. Dengan peningkatan nilai sebesar 1.969 dBm mampu menghilangkan 4 titik *bad spot* pada area penelitian. Sedangkan untuk persebaran rata rata parameter RSRP *coverage* pada jaringan meningkat dari yang semula bernilai -88.8 dB dengan 2 titik *bad spot* menjadi -93,08 dBm dan jumlah titik *bad spot* berkurang menjadi 1 titik.

Keyword: LTE, SFN, *drive test*, SINR, RSRP, *throughput*, optimasi