

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah pengguna seluler yang saat ini berkembang pesat membawa kita pada suatu era baru, dimana teknologi jaringan seluler dimanfaatkan sebagai sarana utama dalam berkomunikasi. Implementasi LTE di Indonesia merupakan keharusan dari teknologi yang terus berkembang, sehingga mendorong operator untuk berusaha mengoptimalkan layanannya terutama pada LTE. Hal ini berkaitan karena jaringan LTE di Indonesia di implementasikan pada jaringan eksisting. Besarnya pengguna seluler dan terbatasnya alokasi frekuensi yang di dapatkan oleh operator akhirnya mengakibatkan *bad experienced* pada user yang diakibatkan oleh *low throughput cell (LTC)*.

Penelitian di tugas akhir ini meneliti permasalahan tersebut dengan mengimplementasikan Teknik Flexible Bandwidth. Flexible Bandwidth adalah teknik pengaturan alokasi *bandwidth* pada spektrum frekuensi, dimana operator dapat meningkatkan *bandwidth* spektrum frekuensi mereka tanpa menggunakan Teknik Carrier Aggregation, sehingga pengaturan *bandwidth* yang dilakukan dapat lebih mudah dan lebih *flexible*. Sehingga meningkatkan nilai *throughput* yang dapat mengurangi *bad experienced* yang dialami *user*. Selain dengan teknik Flexible Bandwidth, optimasi juga dilakukan dengan cara melakukan *tuning* pada antena untuk mengatasi permasalahan *low SINR* akibat implementasi Flexible Bandwidth. Parameter yang dipergunakan pada penelitian ini adalah *Signal to Interference Noise Ratio (SINR)*, *Received Signal Received Power (RSRP)*, dan *throughput*.

Setelah dilakukan nya optimasi teknik Flexible Bandwidth dan teknik optimasi Tuning Antena didapatkan perbaikan nilai *mean throughput* dari sebelumnya bernilai 5.247Mbps meningkat menjadi 10.157Mbps dan terjadi penurunan jumlah sel yang mengalami LTC dari sebelumnya 6.8037% menurun menjadi 1.3457%. Untuk parameter RSRP juga mengalami peningkatan dimana sebelumnya nilai rata – rata RSRP bernilai -83.5591dBm meningkat menjadi -82.1632dBm. Sedangkan untuk parameter SINR mengalami penurunan dimana sebelumnya nilai rata – rata SINR adalah 8.7634dB menurun menjadi 5.9271dB. Penurunan ini menyebabkan parameter SINR tidak memenuhi standar KPI karena standar minimum untuk parameter SINR adalah 7dB.

Kata kunci: LTE, *bad experienced*, *low throughput cell (LTC)*, Flexible Bandwidth, SINR, RSRP, *throughput*.