

## ABSTRAK

Dunia teknologi komunikasi informasi di Indonesia sekarang ini memasuki babak baru dengan kehadiran teknologi LTE. Dalam hal ini penelitian dilakukan di kota Medan khususnya kluster Medan *inner*. Dengan kepadatan penduduk Medan *inner* yang terus berkembang dengan pesat, kehadiran teknologi LTE diharapkan mampu mengakomodasi berbagai macam layanan paket data berkecepatan tinggi pada jaringan dan alokasi frekuensi yang telah ada.

Kondisi *existing* jaringan LTE kluster Medan *inner* dengan *traffic volume* dan *resource block downlink utilization* yang sangat tinggi yaitu diatas 80%, Untuk itu pada penerapan jaringan LTE kluster Medan *inner* diperlukan optimasi dengan rekomendasi menambah alokasi *bandwidth* dan *tilting antenna* jaringan LTE sehingga dapat menghasilkan jaringan yang optimal dan menguntungkan bagi *user* pada kluster Medan *inner*.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rekomendasi metodologi *refarming upgrade bandwidth 5 Mhz* untuk mengevaluasi utilisasi kapasitas jaringan dan rekomendasi *tilting antenna* untuk mengevaluasi *coverage* jaringan LTE Medan *inner*.

Diperoleh hasil parameter-parameter pengukuran seperti KPI, RSRP, RSRQ, SINR, dan *Throughput* jaringan LTE Medan *inner*. KPI tidak mengalami degradasi dan *maintained*. Rata-rata hasil *Speedtest site-site* LTE Medan *inner* setelah menambah alokasi *bandwidth* mengalami *improvement* yang sangat besar. Level RSRP-*dedicated after bandwidth upgrade improve* sebesar 0.26%. Level RSRQ-*dedicated after bandwidth upgrade improve* sebesar 0.27%. Level SINR-*dedicated improve* sebesar 1.66%. Hasil *throughput dedicated* yang diperoleh mengalami *improvement* yang sangat signifikan sebesar 17.59%.

Kata Kunci : LTE, *resource block utilization*, KPI (*Key Performance Indicators*), RSRP (*Reference Signal Received Power*), RSRQ (*Reference Signal Received Quality*), SINR (*Signal to Noise Ratio*), *Throughput*.