

## ABSTRAK

*Radio frequency KPI (Key Performance Indicator)* merupakan acuan bagi para *engineer* dalam menentukan performansi kondisi akses radio frekuensi. Parameter yang diukur beberapa diantaranya adalah RSRP, RSRQ, connected user dan *throughput*. Nilai parameter yang tidak memenuhi standar KPI yang ditentukan mengakibatkan user tidak dapat mengakses layanan yang diinginkan.

Implementasi LTE di Indonesia memanfaatkan jaringan eksisting yang sudah ada, di mana dalam perkembangannya mengalami kendala terutama dalam menjaga performansi jaringan yang diakibatkan oleh lonjakan data yang semakin meningkat dan kualitas *coverage* yang tidak maksimal. Operator perlu memikirkan skenario yang efisien dalam mengatasi permasalahan *low RSRP Radio Signal Rceive Power*), *low RSRQ (Radio Signal Reference Quality)* dan *low Throughput*.

Penelitian ini menggunakan skenario *physical tuning* (pengaturan tinggi dan *tilting* antena), *expand bandwidth* dan penggunaan SFR sebagai skenario optimasi jaringan LTE studi kasus di daerah Bandung. Optimasi dilakukan dengan menganalisa permasalahan pada layer akses radio (*Radio frekuensi layer*) dengan meninjau parameter RSRP, RSRQ, *connected user* dan *mean throughput*.

Performansi jaringan eksisting mengalami peningkatan setelah dilakukan proses optimasi. Nilai *mean throughput* meningkat dari 7,24 Mbps menjadi 19,18 Mbps, dengan target KPI di atas 12 Mbps. Parameter persebaran nilai rata-rata RSRP menurun dari nilai -93,94 dBm menjadi -96,18 dBm, tetapi jika ditinjau dari persentase nilai yang berada di atas threshold senilai -105 dBm, persebaran nilai RSRP mengalami peningkatan dari 81,58% menjadi 96,67%. Parameter persebaran nilai rata-rata RSRQ meningkat dari nilai -14,6 dBm menjadi -12,93 dBm, dengan persentase nilai yang berada di atas threshold senilai -15 dBm, mengalami peningkatan dari 61,3% menjadi 96,48%. Jumlah user yang dapat terkoneksi dengan batas *rejected user 2%* meningkat dari 313 menjadi 914 user. Parameter tinjauan yang telah memenuhi target KPI menunjukkan bahwa skenario optimasi yang telah dilakukan berhasil mengatasi permasalahan *low RSRP Radio Signal Rceive Power*), *low RSRQ (Radio Signal Reference Quality)* dan *low Throughput*.

*Keyword:* LTE, Optimasi, *physica tuning*., *expand bandwidth*, SFR.