

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengujian *drive test* dan *speedtest* yang telah dilakukan menggunakan salah satu operator komunikasi bergerak di wilayah Cihampelas, diperoleh bahwa kuat sinyal dan kualitas jaringan LTE (*Long Term Evolution*) di wilayah ini buruk. Padahal Cihampelas merupakan salah satu titik teramai sehingga diperlukan jaringan LTE yang baik untuk bisa memberikan layanan data kepada setiap orang di wilayah ini.

Pada pengerjaan proyek akhir ini dilakukan optimasi perbaikan jaringan dengan *microcell* di Jalan Cihampelas yang mempunyai ruas jalan sepanjang 675 meter. Optimasi perbaikan jaringan dengan *microcell* menggunakan metode *soft frequency reuse* dirancang pada B3 FDD LTE 1800 MHz. Tujuannya untuk dapat memperbaiki dan meningkatkan kuat power yang diterima serta kualitas jaringan LTE. Penggunaan *soft frequency reuse* ditujukan untuk semakin mengoptimalkan performansi *user*. Simulasi akan dilakukan menggunakan *software* Atoll 3.2.1 dan memakai bandwidth 10 MHz. Parameter yang diukur pada optimasi perbaikan jaringan dengan *microcell* menggunakan metode *soft frequency reuse* yaitu RSRP, SINR, dan *throughput*.

Hasil optimasi yang telah didapat berdasarkan simulasi yang sudah dilakukan dalam proyek akhir ini adalah adanya peningkatan rata-rata RSRP sebesar 3,19 dBm; SINR sebesar 11,85 dB; dan *throughput* sebesar 16.367 kbps setelah penambahan *microcell* dilakukan. Selanjutnya kembali dilakukan simulasi dengan penggunaan *soft frequency reuse* dan terjadi peningkatan rata-rata RSRP sebesar 0,81 dBm; SINR sebesar 2,39 dB; dan *throughput* sebesar 1277 kbps.

Kata Kunci: *LTE, microcell, soft frequency reuse, RSRP, SINR, throughput.*