

## ABSTRAK

Generasi-generasi yang ada dan yang akan berkembang di sistem komunikasi *wireless* seperti UMTS didesain untuk memenuhi permintaan yang terus menerus ada untuk komunikasi berkecepatan tinggi. Namun semua teknologi ini tetap tidak bisa memenuhi permintaan yang tiap saat bertambah karena *user experience* yang memakai aplikasi yang menggunakan banyak *bandwidth* seperti mengunduh data, *video streaming*, dan *smart home*. Hal-hal tersebut menjadi penunjang dan mempercepat *Third Generation Partnership Project* (3GPP) mengembangkan teknologi baru setelah UMTS, yaitu LTE (*Long Term Evolution*). Sistem LTE mampu memberikan *maximum data rate* 100 Mbps untuk *downlink* dan 50 Mbps untuk *uplink*.

Namun LTE masih memiliki masalah, yaitu user yang berada di *cell edge* sulit untuk mendapatkan cakupan karena letaknya yang sudah jauh dari eNodeB. Kondisi ini menyebabkan penurunan SINR dan *throughput* pada user di *cell edge*. Pada tugas akhir ini dilakukan perencanaan LTE-Advanced di wilayah kota Bandung, khususnya Kelurahan Sumur Bandung, Bandung Wetan, Batununggal, Lengkong, dan Regol. Perencanaan dilakukan dengan frekuensi 1800 Mhz dan dengan metode *Coordinated Multipoint* (CoMP). Metode ini diharapkan mengatasi permasalahan user yang berada di *cell edge* dan menaikkan *throughput* di *cell edge*. Parameter yang dianalisis pada tugas akhir ini adalah SINR, *User Connected* dan *throughput*.

Dari perhitungan *site* pada wilayah uji didapatkan *site* berjumlah 40. Pada skenario 1 didapatkan rata rata SINR sebesar 12,05 dB, *User Connected* sebanyak 90,5%, *User Throughput* 40,66 Mbps. Untuk Skenario 2 didapatkan SINR sebesar 25,04 dB, *User Connected* sebesar 99,9%, dan *User Throughput* 72,7 Mbps. Untuk skenario 3, SINR yang didapatkan sebesar 20,89 dB, *User Connected* sebesar 99,9% %, dan *user throughput* 129,072 Mbps

Kata Kunci: LTE-Advanced, Coverage Planning, Capacity Planning, CoMP