

ABSTRAK

Jalan Cikutra Barat merupakan prasarana di Kota Bandung yang menghubungkan Jalan Cikutra dengan Jalan Tubagus Ismail. Jalan ini dikelilingi oleh kawasan pemukiman dan bisnis yang cukup padat dan dengan tingkat kepadatan pengguna jalan yang cukup tinggi. Terdapatnya *obstacle* mengakibatkan area tidak tercakup baik dan performansi sinyal LTE di area tersebut menurun. Terbatasnya area untuk pembangunan eNodeB menjadi kesulitan lain untuk memperbaiki permasalahan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan jaringan LTE di Jalan Cikutra Barat Bandung.

Solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi yaitu dengan perencanaan *relay node*, dikarenakan metode ini sesuai untuk menambahkan cakupan pada area terbatas. Dalam melaksanakan perencanaan *relay node* ini menggunakan *software* TEMS Pocket untuk melakukan *initial drive test* dan mengetahui nilai dari parameter RSRP, CINR, serta *throughput*, perencanaan *coverage* dan *capacity*, dan melakukan simulasi menggunakan *software* Atoll 3.3.

Melalui proses simulasi pada Tugas Akhir ini didapatkan hasil terbaik menggunakan skenario perencanaan *relay node* dengan jumlah 4 buah berdasarkan hasil perhitungan *capacity planning*. Nilai RSRP rata-rata hasil perencanaan *relay node* yaitu -79,51 dBm. Nilai CINR rata-rata yang didapatkan sebesar 11,44 dB. Untuk *throughput* nilai *downlink throughput* rata-rata yang diperoleh sebesar 29,282 Mbps dan *uplink throughput* sebesar 7,194 Mbps. Setelah membandingkan hasil simulasi dengan standar kelayakan operator didapatkan bahwa perencanaan telah memenuhi standar operator yang menyebabkan area Jalan Cikutra Barat mengalami peningkatan cakupan dan kapasitas.

Kata kunci: *Relay Node, LTE, Coverage dan Capacity Planning, Atoll*