

ABSTRAK

Kualitas layanan jaringan teknologi LTE (*Long Term Evolution*) kurang baik untuk melayani *user* yang berada di lokasi-lokasi tertentu yang tidak tercakup oleh *eNodeB*, *area* jaringan tersebut biasa disebut *Bad Spot* yang biasanya memiliki nilai parameter RSRP < -100 dBm. Salah satu Penyebab terjadinya *bad spot* di antaranya adalah ketinggian *eNodeB*, kerapatan bangunan, serta jarak antar-*eNodeB* dan struktur geografis. Pada proyek akhir ini mengangkat permasalahan *bad spot* di Jalan W.R Supratman Bandung. *Area* ini merupakan titik *area* dengan populasi yang cukup padat karena berada di persimpangan jalan ketika lampu merah, dengan kondisi *site exiting* berada di atas gedung.

Pada proyek akhir ini dilakukan optimasi jaringan teknologi LTE (*Long Term Evolution*) di Jalan W.R Supratman Bandung dengan memanfaatkan metode *Relay Node*. Metode *relay node* ini menggunakan bantuan *coverage planning* pada frekuensi kerja LTE 1800 MHz menggunakan *software atoll 3.2.1*, dengan memperhatikan perhitungan *link budget* serta penentuan model propagasi yaitu *Cost-231* untuk memperkirakan jumlah *relay node* yang akan digunakan. Optimasi jaringan ini didasarkan kepada hasil pengukuran dari kualitas layanan dengan metode *drive test* di Jalan W.R Supratman Bandung.

Hasil optimasi dari proyek akhir ini adalah terjadinya peningkatan rata-rata nilai RSRP hasil *drive test* sebesar 18%, sedangkan nilai rata-rata SINR mengalami peningkatan sebesar 53%. Melalui proses *reporting* dan analisis berdasarkan RF parameter telkomsel didapat presentase nilai rata-rata RSRP dengan sample yang berada di bawah standar -85 dBm mengalami perbaikan sebesar 81%, sedangkan presentase nilai rata-rata SINR dengan sample yang berada di bawah 5 dB mengalami perbaikan sebesar 45%.

Kata Kunci : Optimasi, Perencanaan jaringan *outdoor*, *Long Term Evolution*, *Relay Node*, *Software atoll*, RSRP, SINR.