

ABSTRAK

Penerapan teknologi LTE belum merata di beberapa daerah, salah satunya di jalan tol Buah Batu-Pasteur Bandung. Pada area ini ada beberapa titik yang tidak tercakup dengan baik oleh *eNodeB* existing, sehingga mengakibatkan *user* yang melintasi area tersebut tidak bisa mengakses layanan jaringan LTE dengan kualitas yang baik. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan cara melakukan *open new site*, namun dalam pembangunan *eNodeB* membutuhkan biaya dan waktu yang cukup lama. Solusi lain yang dimiliki oleh jaringan LTE untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan perancangan jaringan LTE menggunakan *relay node*.

Sebelum melakukan perencanaan jaringan LTE menggunakan *relay node* dilakukan *drive test* untuk mengetahui nilai parameter RSRP dan SINR di jalan tol Buah Batu – Pasteur Bandung. Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan jaringan LTE menggunakan *relay node* berdasarkan perhitungan *capacity planning* dan *coverage planning*. Jumlah *relay node* yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 8 *relay node* berdasarkan hasil perhitungan *coverage planning*.

Hasil perancangan jaringan LTE menggunakan *relay node* pada tugas akhir ini setelah dilakukan simulasi pada *software* Atoll 3.2.2 yaitu peningkatan nilai RSRP dari -95,57 dBm menjadi -66,25 dBm, peningkatan nilai SINR dari 7,75 dB menjadi 21,47 dB, dan persentase jumlah *user rejected* mengalami penurunan dari 47,50 % menjadi 0,40 %. Peningkatan RSRP, dan SINR, serta penurunan nilai *user rejected* telah sesuai dengan target dan standar operator XL.

Kata Kunci : Perancangan Jaringan, *Long Term Evolution*, *Relay Node*, *Capacity Planning*, *Coverage Planning*