

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dilakukan perencanaan jaringan LTE *outdoor* pada Tol Cipularang (Cikampek-Purwakarta–Padalarang). Perencanaan jaringan LTE ini dilakukan dengan cara perhitungan *coverage* dan *capacity*.

Perhitungan *coverage* digunakan untuk mendapatkan radius daya pancar radio antena atau BTS (*Base Transceiver Station*). Perhitungan *capacity* digunakan untuk mengetahui jumlah kapasitas yang disediakan oleh antena atau BTS, serta mengetahui *throughput* yang akan didapatkan oleh user yang ada di Tol tersebut. Pada penelitian ini juga dilakukan perencanaan trafik yang diperlukan sebagai data pendukung dalam perencanaan jaringan LTE *outdoor* ini. Kemudian dilakukan perencanaan berdasarkan *neighbour relation* dan *physical cell identity* (PCI).

Perencanaan jaringan LTE di jalan tol Cipularang ini disertai dengan simulasi menggunakan software ATOLL. Dengan adanya PCI terutama di daerah utama yaitu sepanjang jalur Tol Cipularang dengan membandingkan sebelum dan sesudah menggunakan metode PCI maka dapat mengurangi level interferensi yang ditunjukkan meningkatnya probabilitas daerah dengan nilai BLER yang kecil dan cakupan yang luas dari 760 km<sup>2</sup> menjadi 761 km<sup>2</sup>, kemudian karena interferensi yang berkurang maka nilai rata-rata  $C/(I+N)$  naik sebesar 11,09 dB yang sebelumnya 10,96 dB, sehingga *average user throughput* mengalami kenaikan dari 18.842,96 kbps menjadi 19.026,46 kbps.

Kata kunci : LTE, ATOLL, *coverage*, *capacity*, *neighbour relation*, *physical cell identity*, BLER,  $C/(I+N)$ , *throughput*.