

ABSTRAK

Wilayah Ciparay merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bandung. Berdasarkan data OSS operator, wilayah Ciparay yang berada pada Kabupaten Bandung memiliki nilai *throughput* yang rendah dimana memiliki nilai rata-rata *throughput* 6.8 Mbps. Nilai tersebut belum memenuhi standar operator dimana *throughput* > 16 Mbps. Lalu penetrasi jaringan LTE-A di Ciparay juga telah menyentuh angka 90% artinya di wilayah tersebut memiliki kepadatan trafik yang cukup padat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka pada proyek akhir kali ini dilakukan perencanaan LTE-Advanced menggunakan *Carrier Aggregation*. *Carrier Aggregation* merupakan suatu teknik menggabungkan dua atau lebih *component carrier* secara bersamaan baik pada *band* frekuensi yang sama maupun pada *band* frekuensi yang berbeda untuk meningkatkan *throughput* di sisi pelanggan. Oleh karena itu dilakukan perencanaan menggunakan tipe *Inter-band carrier aggregation* yaitu menggabungkan dua buah *component carrier* pada *bandwidth* 15 MHz di *band* 3 (1800 MHz) dan *bandwidth* 20 di *band* 40 (2300 MHz). Dimana pada skenario IIA, *band* 3 dijadikan *primary cell* dan *band* 40 dijadikan *secondary cell*. Sedangkan pada skenario IIB, *band* 40 dijadikan *primary cell* dan *band* 3 dijadikan *secondary cell*.

Hasil dari simulasi perencanaan berdasarkan skenario yang telah ditentukan pada *software* Atoll 3.3 dalam proyek akhir ini dengan memperhatikan kondisi awal jaringan, bahwa adanya peningkatan rata-rata *throughput* yaitu sebesar 21,28 Mbps dari kondisi awal simulasi jaringan sebesar 4,88 Mbps.

Kata Kunci : LTE-A, *carrier aggregation*, *inter band*, *throughput*