

ABSTRAK

Daerah kabupaten Garut merupakan tujuan wisata yang ramai dikunjungi wisatawan di Jawa Barat. Di daerah ini terdapat beberapa tempat wisata unggulan seperti Taman Satwa Cikembulan, Puncak Darajat dan Pemandian Cipanas yang setiap harinya di datangi ribuan wisatawan. Kebutuhan akan layanan komunikasi suara dan data sangat dibutuhkan di daerah ini. Kondisi jaringan LTE di daerah kabupaten Garut belum sepenuhnya merata. Berdasarkan hasil survey, diperoleh permasalahan *blank spot* (RSRP > -100 dBm), kualitas sinyal yang kurang baik (SINR >-20 dB), dan *throughput* yang lambat pada beberapa kecamatan.

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan perencanaan perluasan jaringan LTE di beberapa kecamatan tersebut. Perencanaan perluasan yang dilakukan menggunakan dua skenario, yaitu LTE (FDD) di 1800 MHz dan LTE-A menggunakan metode *carrier aggregation* di 850 MHz dan 1800 MHz yang dikombinasikan dengan SFR. Dalam melakukan perencanaan perluasan, dilakukan analisis dan simulasi menggunakan *software* Atoll 3.2.1

Pada Tugas Akhir ini, setelah dilakukan perencanaan perluasan didapatkan peningkatan luasan *coverage area* sebesar 331,76 km² (92,29142%) dengan kualitas yang memenuhi standar KPI. Hasil simulasi perencanaan perluasan *coverage area* menggunakan LTE (FDD) didapatkan jumlah *site* sebanyak 88, nilai parameter RSRP rata-rata -65,91 dBm, SINR rata-rata 18,02 dB, *throughput* 24,962 Mbps, dan *user connected* 93,3 %. Sedangkan hasil simulasi perluasan *coverage area* menggunakan LTE-A (*Carrier Aggregation*) yang dikombinasikan dengan SFR didapatkan jumlah *site* sebanyak 69, nilai parameter RSRP rata-rata -48,88 dBm, SINR rata-rata 22,5 dB, *throughput* 28,923 Mbps, dan *user connected* 94,5%.

Kata Kunci : *LTE, LTE-A, Carrier Aggregation, SFR, RSRP, SINR, User Connected, Throughput.*