ABSTRAK

Perkembangan teknologi adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemajuan pembangunan infrastruktur telekomunikasi. Saat ini terdapat banyak masalah yang terjadi dalam komunikasi seluler, di antaranya masih belum meratanya penyebaran jaringan LTE di daerah-daerah tertentu yang ada di Indonesia, khususnya di daerah kabupaten Barru yang disebabkan oleh jumlah eNodeB yang kurang memadai sehingga perlu dilakukannya perancangan jaringan berdasarkan *Coverage* dan *Capacity*. Terdapat beberapa titik krisis sinyal dengan kondisi tidak terjangkau, yang mana area ini merupakan area penduduk. Hal ini menjadi perhatian kami terhadap desa tersebut, dengan adanya saluran komunikasi tersebut akan memudahkan penduduk sekitar untuk berkomunikasi. Pada Tugas Akhir ini dilakukan Perancangan Jaringan LTE dan Fiber Optik di Desa Kamiri Kabupaten Barru..

Perancangan yang dilakukan dimulai dari mengumpulkan data penduduk dengan melakukan survey ke Desa Kamiri. Selanjutnya dilakukan *drive test* menggunakan *NEMO Handy* untuk mendapatkan data parameter yaitu RSRP, SINR, dan *Throughput* di Desa Kamiri Kabupaten Barru. Setelah mendapatkan data parameter tersebut, dilakukan perancangan pada jaringan LTE pada aplikasi ATOLL untuk mendapatkan nilai parameter pada SINR, RSRP, dan *Throughput*. Perancangan jaringan *backhaul* pada *Optisystem* dilakukan sebagai support sistem pada perancangan jaringan LTE.

Hasil Parameter RSRP yang didapatkan menunjukkan kekuatan sinyal yang baik dengan rata-rata -91,91 dBm. Hasil Parameter *Throughput* menunjukkan kualitas pengiriman data yang sangat baik dengan rata-rata 50 Mbps. Hasil Parameter SINR menunjukkan kualitas sinyal yang baik dengan rata-rata 13,24 dB. Hasil pengujian *backhaul* fiber optik menggunakan aplikasi *Optisystem* juga menunjukkan hasil yang baik. Setiap eNodeB memiliki nilai *Q-factor* dan BER yang memenuhi standar, serta power yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan demikian, perancangan jaringan LTE dan *backhaul* fiber optik telah berhasil sesuai dengan parameter yang diharapkan.

Kata kunci : Fiber Optik, Jaringan LTE, RSRP, SINR, *Throughput*