

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi di Indonesia pada saat ini semakin berkembang salah satunya yaitu teknologi telekomunikasi seluler. Teknologi komunikasi seluler berkembang dari generasi pertama hingga saat ini sudah masuk pada generasi ke-4 yang dikenal dengan 4G LTE. Komunikasi dengan teknologi 4G LTE dapat memberikan layanan telekomunikasi seluler dengan baik kepada pengguna agar dapat berinteraksi satu sama lain. Kebutuhan akan telekomunikasi pada saat ini tidak hanya komunikasi suara, akan tetapi sudah merupakan tuntutan untuk komunikasi dengan data dan visual.

Penulisan tugas akhir ini membahas tentang analisa dan optimasi jaringan 4G LTE operator seluler telkomsel yang ada pada kabupaten Jombang, Jawa Timur. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode *drive test* untuk mengetes jaringan 4G LTE di area *inner* kabupaten Jombang. Pengetesan ini dilakukan untuk mengecek jaringan pada area *inner* apakah sudah optimal dalam menyediakan jaringan kepada pelanggan. *Drive test* ini menggunakan perangkat nemo handy dan untuk melakukan analisa hasil *drive test* menggunakan nemo analyser.

Hasil yang diukur pada saat melakukan drive test yaitu parameter RSRP, SNR, dan *throughput*. Hasil dari parameter RSRP mendapatkan 95% dari total sample yang nilai RSRP -100 dBm sampai 0 dBm. Parameter SNR mendapatkan 94% dari total sample yang memiliki nilai 0 dB sampai 25 dB. Parameter *throughput* mendapatkan 95% dari total sample yang bernilai diatas 1Mbps. Setelah dilakukan *drive test* dan analisa terdapat 4 area yang perlu dilakukan optimasi dikarenakan dalam sisi kualitas atau SNR dan sisi kecepatan data atau *throughput* masi berada dibawah standar yang diterapkan operator.

Kata kunci : 4G LTE, RSRP, SNR, *Throughput*, *Drive Test*

ABSTRACT

The development of communication technology in Indonesia is currently growing, one of which is cellular telecommunications technology. Cellular communication technology developed from the first generation to the present time has entered the 4th generation known as 4G LTE. Communication with 4G LTE technology can provide cellular telecommunications services well to users in order to interact with each other. The need for telecommunications at this time is not only voice communication, but is already a demand for communication with data and visuals.

The writing of this final project discusses the analysis and optimization of the 4G LTE network of Telkomsel seluer operators in Jombang, East Java. Measurements were made using the drive test method to test the 4G LTE network in the inner area of Jombang district. This testing is done to check the network in the inner area whether it is optimal in providing network to customers. This drive test uses a nemo handy device and to analyze drive test results using a nemo analyzer.

The results measured when doing a drive test are RSRP, SNR, and throughput parameters. The results of the RSRP parameter get 95% of the total sample RSRP values -100 dBm to 0 dBm. The SNR parameter gets 94% of the total sample which has a value of 0 dB to 25 dB. The throughput parameter gets 95% of the total sample value above 1Mbps. After a drive test and analysis there are 4 areas that need to be optimized because in terms of quality or SNR and the data speed or throughput is below the standards applied by the operator.

Key Word : 4G LTE, RSRP, SNR, *Throuhput*, *Drive Test*