

ABSTRAK

Seiring perkembangan jaringan Telekomunikasi di Indonesia yang semakin canggih, kebutuhan jaringan akan semakin meningkat. Layanan telekomunikasi terus meningkat dan berkembang untuk kenyamanan pelanggan dalam pengiriman dan penerimaan data. *Long Term Evolution* (LTE) adalah jawaban dari kebutuhan telekomunikasi dengan kecepatan yang tinggi dan stabil dalam setiap transmisinya.

Perhitungan proyeksi jaringan *Long Term Evolution* (LTE) menggunakan metode perencanaan kapasitas dan perencanaan cakupan. perencanaan kapasitas menghitung jumlah pengguna dan kepadatan potensial pelanggan, analisis kebutuhan *Offered Bit Quantity* dan menghitung *Cell Dimensioning* untuk perencanaan cakupan menghitung tentang *Link budget* dengan menggunakan 2 metode yaitu model propagasi Okumura-Hatta dan Cost 231 Walfisch-Ikegami setelah melakukan dua perencanaan tersebut dilakukan pemetaan di wilayah Kota Kendari.

Hasil dari proyeksi jaringan 4G *Long Term Evolution* (LTE) di Kota Kendari tahun 2021-2024 yang dimana dibagi 2 wilayah perhitungan yaitu *Urban* dan *suburban* Hasil yang didapatkan dari perencanaan kapasitas *Urban* mendapatkan hasil luas site 1,6131 km²/sel, jumlah eNode B 46 sel dan radiusnya 0,250 Km dan perhitungan *suburban* luas sitenya 5,027 km²/sel, jumlah eNode B 45 sel dan radiusnya 0,442 Km. pada perencanaan cakupan didapatkan hasil perhitungan *pathloss* pada model propagasi Okumura-Hatta dan COST 231 Walfisch-Ikegami telah sesuai dengan standar MAPL yang diperbolehkan baik pada saat transmisi *uplink* maupun *downlink* di daerah *urban* dan *suburban* , yaitu dibawah 128,5 dB pada saat *uplink* dan 153,5 pada saat *downlink*. Hasil dari perhitungan RSCP di dapatkan kategori *Excellent* berada pada rentang -80 sampai -30 dBm.

Kata kunci : *Long Term Evolution* (LTE),perencanaan kapasitas,perencanaan cakupan.

ABSTRACT

As the development of Telecommunication networks in Indonesia is increasingly sophisticated, the need for networks will increase. Telecommunication services continue to improve and develop for customer convenience in sending and receiving data. Long Term Evolution (LTE) is the answer to the need for telecommunications with high speed and stability in every transmission.

Calculation of Long Term Evolution (LTE) network projections using capacity planning and coverage planning methods. capacity planning calculates the number of users and potential density of subscribers, analyzes the needs of Offered Bit Quantity and calculates Cell Dimensioning for coverage planning calculates the Link budget using 2 methods, namely the Okumura-Hatta and Cost 231 Walfisch-Ikegami propagation models after doing the two plans, mapping is carried out in the Kendari City area.

The results of the Long Term Evolution (LTE) 4G network projection in Kendari City from 2021 to 2024 are divided into two calculation areas Urban and Suburban. The results obtained from the Urban capacity planning show a site area of 1.6131 km²/cell, with 46 eNode B and a radius of 0.250 km. Meanwhile, in the Suburban calculation, the site area is 5.027 km²/cell, with 45 eNode B and a radius of 0.442 km. In coverage planning, the path loss calculations using the Okumura-Hatta and COST 231 Walfisch-Ikegami propagation models have met the allowed MAPL standards for both uplink and downlink transmissions in urban and suburban areas. The path loss is below 128.5 dB for uplink and 153.5 dB for downlink. The RSCP (Received Signal Code Power) calculations indicate an Excellent category ranging from -80 dBm to -30 dBm.

Keyword: Long Term Evolution (LTE), Capacity planning, Coverage planning.