

ABSTRAK

Saat ini jaringan seluler sering kali digunakan dalam aktivitas indoor, dimana yang kita tahu pada kota besar dipenuhi dengan bangunan tinggi yang setiap tahunnya akan terjadi pembangunan terus-menerus. Hal ini menyebabkan terjadinya pelemahan sinyal yang nantinya pada sebuah gedung terjadi pelemahan sinyal, karena jaringan LTE untuk area outdoor tidak dapat maksimal dalam menghantarkan sinyal ke dalam ruangan *indoor*. Oleh karena itu, penyedia jasa layanan seluler memberikan solusi untuk mengimplementasikan jaringan LTE *indoor* yang dikenal dengan *Distributed Antenna System (DAS)*.

Penelitian ini akan melakukan analisa perancangan jaringan indoor LTE dan melakukan simulasi dari rancangan tersebut dengan menggunakan perangkat lunak iBwave Desain dengan metode *Coverage Prediction*. Parameter performansi radio yang digunakan adalah RSRP (*Reference Signal Received Power*).

Hasil analisa menunjukkan untuk memenuhi target perencanaan maka dibutuhkan antena sebanyak 114 antena untuk seluruh lantai. Nilai rata-rata EIRP yang dihasilkan yaitu 16, 51 dBm. Untuk nilai RSRP memiliki rata-rata nilai -82, 68 dBm. Serta coverage area yang dihasilkan 97, 3% atau 27.860,66 m². Hasil dari simulasi yang didapat pada perancangan jaringan IBC LTE telah memenuhi standar KPI (*key Performance Indicator*) dari operator Telkomsel.

Kata kunci: *DAS, EIRP, RSRP, IBwave*

ABSTRACT

Currently, cellular networks are often used in indoor activities, which we know in big cities are filled with tall buildings which every year will be continuously developed. This causes a weakening of the signal which later in a building will weaken the signal, because the LTE network for outdoor areas cannot be optimal in delivering signals to indoor spaces. Therefore, cellular service providers provide solutions to implement an indoor LTE network known as the Distributed Antenna System (DAS).

This study will analyze the LTE indoor network design and simulate the design using iBwave Design software with Coverage Prediction method. The radio performance parameter used is RSRP (Reference Signal Received Power).

The results of the analysis show that to meet the planning target, 114 antennas are needed for the entire floor. The average value of the resulting EIRP is 16.51 dBm. The RSRP value has an average value of -82, 68 dBm. And the resulting coverage area is 97.3% or 27,860.66 m². The results of the simulation obtained on the IBC LTE network design have met the KPI (key Performance Indicator) standard from the Telkomsel operator.

Keywords: DAS, EIRP, RSRP, IBwave