

## ABSTRAK

Salah satu tempat yang potensial untuk dilakukan perencanaan jaringan seluler adalah Gedung Stasiun Gambir. Hal ini dikarenakan banyaknya pengunjung yang ada pada gedung tersebut, dan konstruksi bangunan atau dinding – dinding yang tebal dari bangunan stasiun menyebabkan penerimaan sinyal seluler pada sisi *user* yang berada dalam gedung tersebut menjadi kurang baik. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukannya perencanaan jaringan *Long Term Evolution* (LTE), agar *user* yang berada di dalam gedung tersebut dapat menikmati layanan komunikasi data yang cepat dan handal, serta dapat diakses dimana pun dan kapan pun.

Pada perencanaan ini dilakukan dua perhitungan untuk mendapatkan jumlah antenna yang diperlukan pada masing – masing gedung , yaitu perhitungan secara *coverage*, dan perhitungan secara *capacity*.

Perancangan jaringan LTE ini di simulasikan menggunakan *software* RPS 5.4 (*Radio Propagation Simulator*) untuk simulasi *coverage*. Simulasi ini menggunakan dua skenario, skenario pertama menggunakan jumlah perhitungan *coverage*, hasil perhitungan *coverage* sebanyak 15 antenna dan skenario kedua menggunakan perhitungan *capacity* pada hasil perhitungan *capacity* sebanyak 10 antenna. Dari hasil simulasi, skenario *capacity* merupakan skenario terbaik dengan nilai *signal strength* yang diterima oleh user atau nilai rata-rata *Receive Signal Level* (RSL) yang didapat sebesar -42.80 dBm, sedangkan nilai rata-rata *Signal Interference Ratio* (SIR) yang didapat adalah 12.12 dB. Pada penelitian ini dihitung juga *throughput* dari masing– masing skenario, nilai *throughput* yang didapat oleh kedua skenario adalah sama yaitu 1008 Kbps untuk tiap terminalnya.

**Kata Kunci** : LTE, Coverage, Capacity, Link Budget, RSL, SIR, Throughput.

---

## **ABSTRACT**

One of the places potentially for cellular network planning is performed building Gambir Station. This is because many visitors are there in the building, and construction of buildings or walls - thick walls of the building station caused cellular signal reception on the user side who are in the building to be less good. To overcome this, needs to do the design of a network of Long Term Evolution (LTE), so that users who are inside the building can enjoy fast data communication services and reliable, and can be accessed anywhere and anytime.

In this planning performed two calculations to obtain the required number of antennas on each - each building, ie calculation of coverage, and the calculation capacity. In this design used the following parameters parameters RSL, SIR and throughput.

The design of the LTE network is accompanied by a simulation using the RPS 5.4 software (Radio Propagation Simulator) for simulating coverage. This simulation uses two scenarios, The first scenario uses the results of the calculation of the number of antennas and antenna coverage of as many as 15 second scenario uses the number of antennas on the calculation of capacity of 10 antennas, the results of the simulation, scenario capacity is the best scenario with streight signal value received by the user or the value of the Receive Signal Level (RSL) which obtained at -42.80 dBm, while the value of Signal Interference Ratio (SIR) is obtained is 12.12 dB. In this study also calculated the throughput of each - each scenario, the throughput obtained by the two scenarios is the same - at 1008 Kbps for each terminal.

**Key words** : LTE, Coverage, Capacity, Link Budget, RSL, SIR, throughput.

---

---