

## ABSTRAK

Perencanaan yang matang dalam membangun suatu jaringan telekomunikasi nirkabel berpengaruh besar dalam lancar tidaknya proses transmisi. Transmisi yang baik akan membuat suatu jaringan yang dibangun menjadi handal dalam hal pertukaran data dari antenna pemancar ke penerima ataupun sebaliknya. Saat ini teknologi *Long term evolution* (LTE) telah hadir dengan performa yang lebih baik dari teknologi sebelumnya dimana kecepatan akses data di jaringan LTE mencapai 100Mbps untuk *downlink* dan 50Mbps untuk *uplink*. Kecepatan akses tersebut harus ditunjang dengan perencanaan yang baik untuk itu diperlukan perhitungan *link budget* untuk mengetahui level *Received signal level* (RSL) yang diterima oleh *user* dan level *loss* yang terjadi dan memastikan level daya terima lebih besar dari nilai sensitifitas penerima dengan keadaan *user* berada didalam ruangan atau *indoor penetration*. *Indoor penetration* merupakan teknik pemancaran sinyal ke dalam gedung/ruangan. Daerah Ujung berung adalah salah satu contoh daerah yang belum tercover jaringan LTE, untuk itu perlu dilakukan perencanaan dan perhitungan *link budget* untuk mengetahui performa LTE di daerah tersebut. Setelah dilakukan analisis dan perhitungan daerah Ujung berung termasuk kedalam daerah urban dan didapatkan rata-rata hasil dari RSL di Ujung berung adalah -91.6667 dBm / level *Intermediate* dalam standar KPI 3GPP dengan kondisi *user* berada di dalam ruangan atau *indoor penetration*, sensitifitas penerima sebesar -126.92. *Pathloss* yang dihasilkan adalah sebesar 129.92 dB. Dengan demikian LTE di Ujung berung sudah memenuhi standar dan siap untuk dibangun.

**Kata kunci :** *Link budget, Long term evolution, Indoor, RSL, Pathloss*



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## **ABSTRACT**

*A good planing in building a wireless telecommunications network has a big impact in the current absence of the transmission process. Good transmission can create a network that is built to be reliable in terms of data exchange from a transmitting antenna to a receiver or vice versa. Currently, the technology Long Term Evolution (LTE) has come with the best performance than the previous, where the speed data access in LTE networks to achieve 100 Mbps for downlink and 50 Mbps for uplink. The speed access should be supported with good planning. For that reason, needed a link budget calculation to determine the level of RSL received by users, and the level of loss happened. More over, we have to make sure the receiver power level is biggest sensitivity than the value of the receiver. Whatever, the user situation is in the room or indoor penetrations. Indoor penetration is a technique of penetration of transmitting a signal into the room. Ujung Berung is one an example area which does not include LTE networks. So that, it is necessary to do a planning and link budget calculation to determine the performance of LTE in that area. After analysis and calculating, evidently Ujung Berung is an Urban area which obtained an average result of the RSL in Ujung Berung is -91.6667 dBm / Intermediate level in the 3GPP standard KPI with the condition of the user is in the room or indoor penetration, which receiver sensitivity gets of -126.92. Pathloss generated amounted to 129.92 dB. Thus, LTE in Ujung Berung already meet the standards and ready to built.*

**Keywords : Link budget, Long term evolution, Indoor, RSL, Pathloss**