

## RINGKASAN

### ANALISIS PENGGUNAAN *GOOGLE EARTH* DAN *OPTISYSTEM* DALAM PERENCANAAN PELAYANAN *FIBER TO THE HOME* DI PERUMAHAN BINONG 1 RESIDENCE TANGERANG

Erika Aurellia

Penelitian ini didorong oleh keingintahuan penulis mengenai perancangan *Fiber To The Home* menggunakan aplikasi *Google Earth* dan *OptiSystem* yang merupakan aplikasi yang digunakan untuk merancang dan menganalisis performansi layanan internet yang saat ini banyak digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan menganalisis layanan internet *Fiber To The Home* menggunakan parameter *power link budget*, *rise time budget*, dan *bit error rate* berdasarkan standar PT. Telkom Indonesia Tbk dan membandingkan nilai yang ada pada *OptiSystem* dengan perhitungan secara teori.

Penelitian ini dilakukan dengan alat bantu aplikasi *Google Earth* dan *OptiSystem*. Aplikasi *Google Earth* berfungsi untuk membuat perancangan *Fiber To The Home*. Perancangan ini dimulai dengan mencari OLT terdekat dari kawasan yang akan dilakukan perancangan, memetakan perangkat, menghitung jarak dari perangkat yang satu ke perangkat yang lain. Kemudian aplikasi yang kedua ada *OptiSystem* yaitu berfungsi untuk menganalisis besarnya nilai parameter-parameter kelayakan jaringan seperti *power link budget*, *rise time budget*, dan *bit error rate* sesuai dengan keadaan di lapangan. Setelah itu akan dibandingkan dengan hasil dari perhitungan pada simulasi *OptiSystem* dengan perhitungan secara teori.

Dari pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil dengan kategori baik sesuai standar PT. Telkom Indonesia Tbk. *Power link budget* mendapatkan nilai indeks rata-rata -15 dB, *rise time budget* mendapatkan nilai indeks rata-rata 0,25 dB dimana nilainya kurang dari *equivalent rise time*, dan *bit error rate* mendapatkan nilai indeks kurang dari  $10^{-9}$ .

Kata kunci: FTTH, *Google Earth*, *OptiSystem* *Power Link Budget*

## **SUMMARY**

### ***ANALYSIS OF THE USE OF GOOGLE EARTH AND OPTISYSTEM FOR FIBER TO THE HOME SERVICE PLANNING IN HOUSING BINONG 1 RESIDENCE TANGERANG***

Erika Aurellia

*This research is carried out by the service writer curiosity regarding the design of Fiber To The Home using the Google Earth and OptiSystem applications, which are applications used to design and analyze internet performance which are currently in general use. The purpose of this research is to design and analyze Fiber To The Home internet service using power link budget parameters, rise time budget, and bit error rate based on PT. Telkom Indonesia Tbk and comparing the existing value on OptiSystem with theoretical calculations.*

*This research was conducted using Google Earth and OptiSystem application tools. The Google Earth application serves to make Fiber To The Home designs. This design begins by finding the closest OLT from the area to be designed, mapping the devices, calculating the distance from one device to another. Then the second application is OptiSystem which functions to analyze the value of network feasibility parameters such as the power link budget, rise time budget, and bit error rate according to conditions in the field. After that it will be compared with the results of the calculations in the simulation system with theoretical calculations.*

*From the testers who have been done, the results obtained are in good categories according to the standards of PT. Telkom Indonesia Tbk. The power link budget gets an average index value of -15 dB, the rise time budget gets an average index value of 0.25 dB where the value is less than the equivalent rise time, and the bit error rate gets an index value of less than  $10^{-9}$*

*Keywords: FTTH, Google Earth, OptiSystem Power Link Budget*