

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi komunikasi bergerak (selular) penggunaan jaringan transmisi gelombang mikro sangat diperlukan sekali. Salah satunya dikarenakan efektifitas jaringan yang sangat bagus, yaitu lebih mudah pemakaiannya dibandingkan menggunakan jaringan transmisi kabel, transmisi fiber optik maupun jaringan transmisi yang menggunakan satelit.

Pada tugas akhir ini menggunakan perangkat lunak Pathloss 4.0 dan Google Earth sebagai alat bantu yang dapat memudahkan seorang perencana dalam melakukan analisa line of sight dan menghitung link budget. Perencanaan yang dilakukan menggunakan perencanaan studi kasus pada BTS gombel dengan BTS Kaliwungu. Parameter yang perlu diketahui yaitu frekuensi, jarak jalur, daya pancar, dan diameter antenna yang akan digunakan. Dengan menggunakan Pathloss 4.0 dan Google Earth pekerjaan seorang perencana lebih mudah, dan waktu yang lebih efisien.

Pada hasil analisa path profile jaringan transmisi gelombang mikro BTS Gombel dengan BTS Kaliwungu didapatkan bahwa jaringan dalam kondisi line of Sight dengan jarak 20,55 km, dengan tinggi antena untuk BTS Gombel 60 m dan BTS Kaliwungu 60 m. Pada hasil perhitungan jalur transmisi gelombang mikro tersebut didapatkan hasil optimal untuk transmisi gelombang mikro dengan frekuensi 7,2 GHz, diameter antenna 2,4 m, daya transmisi 23 dBm, dan menghasilkan nilai sinyal terima -33,30 dBm dengan fade margin 34.20 dB dan Availability 99,99982 %.

Kata kunci : gelombang mikro, BTS, link budget, line of sight dan fade margin

ABSTRACT

In the development of mobile communication technology, the use of a microwave transmission network is indispensable. One of them is because of the very good effectiveness of the network, which is easier to use compared to using a cable transmission network, optical fiber transmission and transmission networks that use satellites.

In this final project uses Pathloss 4.0 software and Google Earth as a tool that can facilitate a planner in conducting line of sight analysis and calculating the link budget. Planning is carried out using case study planning in Bomb combined with BTS Kaliwungu. The parameters that need to be known are the frequency, distance, transmit power and antenna diameter that will be used. By using Pathloss 4.0 and Google Earth a planner's work is easier, and more time efficient.

In the analysis of the path profile of the Gombel BTS microwave transmission path network with the Kaliwungu BTS it was found that the network was in the condition of the line of sight with a distance of 20.55 km, with an antenna height for the Gombel BTS 60 m and the Kaliwungu BTS 60 m. The results of the calculation of the microwave transmission path obtained optimal results for microwave transmission with a frequency of 7.2 GHz, antenna diameter 2.4 m, transmission power 23 dBm, and produce a received signal value of -33.30 dBm with a fade margin of 34.20 dB and Availability 99.99982%.

Keywords: microwave, BTS, link budget, line of sight and fade margin.