

Analisis propagasi ka-band pada satelit teledesic untuk komunikasi data

Isyana Gita Prastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310004&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong peningkatan penggunaan komunikasi data yang semakin besar. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan frekuensi Ka-band. Namun penggunaan frekuensi Ka-band tidak mudah untuk diterapkan, banyak hal yang mempengaruhinya antara lain : redaman hujan, redaman awan, redaman gas-gas atmosfer, redaman scintilasi, dan depolarisasi. Didalam tugas akhir ini, perhitungan redaman hujan menggunakan beberapa model prediksi, yaitu : ITU-R-618-5, ITU-R-618-6, Global-Crane, serta Simple Attenuation model (SAM). Perhitungan redaman hujan dilakukan di 8 kota besar, dihasilkan bahwa redaman maksimum pada availability 99,99 % untuk uplink 139,75 dB (Global crane) dan downlink 73,66 dB (SAM). Redaman awan maksimum uplink 1,27 dB, downlink 0,56 dB. Redaman gas-gas atmosfer maksimum uplink 2,21 dB, downlink 1,81 dB. Redaman scintilasi maksimum uplink 0,79 dB, downlink 0,62 dB. Spesifikasi sistem meliputi: diameter antena VSAT 0,8 meter dengan power transmit 1 watt, antena HUB 5 meter dengan power transmit 5 watt, mampu melayani user dengan bitrate inbound 2 Mbps dan outbound 64 Mbps pada kondisi terburuk (sudut elevasi minimum dan kondisi hujan) dengan availability 99,2 %.

.....Development of information technology encourages the increased use of data communications.

Solutions to overcome these problems is to use Ka-band frequencies. But the use of Ka-band frequencies are not easy to implement, many things that influence it are: rain attenuation, cloud attenuation, attenuation of atmospheric gases, scintilasi attenuation and depolarization. In this thesis, the calculation of rain attenuation using several prediction models, they are : ITU-R-618-5, ITU-R-618-6, Global Crane, and The Simple Attenuation Model (SAM). Rain attenuation calculations carried out in 8 major cities, resulting that the maximum attenuation at 99.99% availability for the uplink 139,75 dB (Global Crane) and downlink 73,66 dB (SAM). Cloud attenuation maximum uplink 1,27 dB and downlink 0,56 dB. Attenuation of atmospheric gases maximum uplink 2,21 dB and downlink 1,81 dB. Attenuation of scintilasi maximum uplink 0,79 dB and downlink 0,62 dB. Specification of the VSAT antenna system includes 0.8 m diameter, with 1 Watt transmit power, antenna HUB 5 m with 5 Watt transmit power, able to serve the user with a bitrate of 2 Mbps inbound and outbound 64 Mbps in the worst conditions (maximum elevation angle and the rain) with availability 99.2%.