

# **ANALISA *LINK BUDGET* DAN KAPASITAS PADA *HIGH THROUGHPUT SATELLITE* DENGAN FREKUENSI KA BAND UNTUK AKSES MULTIFUNGSI PENDIDIKAN DI INDONESIA TIMUR**

Nama : Fernando Sandy Gosal  
NIM : 1101190020  
Pembimbing : 1. Ir. Tri Agus Djoko Kuntjoro., M.T.  
2. Arrizky Ayu Faradila Purnama., S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia. Hal ini juga membuat susahna pemerataan dalam hal akses layanan internet di Indonesia terutama di Indonesia bagian timur, khususnya pada sistem Pendidikan. Dalam dunia pendidikan, penggunaan internet menjadi salah satu faktor penting yang membantu dalam proses pembelajaran. Disisi lain kebutuhan internet terus meningkat setiap tahunnya.

*High Throughput Satellite* (HTS) dapat menjadi pilihan terbaik untuk mengatasi ketimpangan distribusi konektivitas jaringan internet di seluruh Indonesia. Dalam penelitian ini membahas tentang analisa *High Throughput Satellite* dengan menggunakan Frekuensi Ka Band untuk akses multifungsi Pendidikan di Indonesia Timur. Dalam penelitian ini juga akan dilakukan kajian terhadap analisa kapasitas dan *link budget*.

Hasilnya, analisis teknis menunjukkan bahwa terdapat 3 kota yang dijangkau di provinsi papua yaitu di kabupaten Nabire, Kep Yapen, dan Mamberamo Tengah. Untuk nilai *uplink* dari ground station ke satelit pada keadaan langit cerah -415,075 dB dan keadaan langit hujan sebesar -431.275 dB. Untuk nilai *downlink* dari 3 kota pada keadaan langit cerah sebesar - 410.812 dB, - 410.811 dB, - 410.811 dB dan untuk keadaan langit hujan sebesar - 422.4124 dB, - 422.611 dB, - 422.599 dB.

Kata kunci: *High Througput Satellite*, Ka Band, Analisa kapasitas, *Link budget*

***ANALYSIS OF LINK BUDGET AND CAPACITY ON HIGH THROUGHPUT SATELLITE WITH KA BAND FREQUENCY FOR MULTIFUNCTIONAL ACCESS TO EDUCATION IN EAST INDONESIA***

Nama : Fernando Sandy Gosal  
NIM : 1101190020  
Pembimbing : 1. Ir. Tri Agus Djoko Kuntjoro., M.T.  
2. Arrizky Ayu Faradila Purnama., S.T., M.T.

***ABSTRACT***

*Indonesia is one of the largest archipelagic countries in the world. This also makes equity difficult in terms of access to internet services in Indonesia, especially in eastern Indonesia, especially in the education system. In the world of education, the use of the internet is one of the important factors that helps in the learning process. On the other hand, internet needs continue to increase every year.*

*High Throughput Satellite (HTS) can be the best choice to overcome the unequal distribution of internet network connectivity throughout Indonesia. This study discusses the analysis of High Throughput Satellite using Ka-band frequency for multifunctional access to education in Eastern Indonesia. This research will also conduct a study of capacity analysis and link budgets.*

*As a result, the technical analysis shows that there are 3 cities that can be reached in the province of Papua, namely in the districts of Nabire, Kep Yapen, and Central Mamberamo. For the uplink value from the ground station to the satellite in clear sky conditions -415.075 dB and rainy sky conditions of -431.275 dB. For downlink values from 3 cities in clear sky conditions of -410.812 dB, -410.811 dB, -410.811 dB and for rainy sky conditions of -422.4124 dB, -422.611 dB, -422.599 dB*

**Keywords:** *High Throughput Satellite, Ka-band, Capacity analysis, Link budget*