

Rancang Bangun Antena Corrugated Horn dengan Penambahan Wire Medium sebagai Pencatu Parabola pada Kanal Ku-Band untuk Aplikasi Very Small Aperture Terminal (VSAT) = Design of Corrugated Horn Antenna with Wire Medium Addition as Parabolic Feeder for Ku-Band Very Small Aperture Terminal (VSAT) Applications.

Sahid Ridho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506750&lokasi=lokal>

Abstrak

Berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi menjadi tantangan untuk menyediakan layanan tersebut di Indonesia. VSAT Ku-Band salah satu teknologi yang dapat digunakan di negara kepulauan seperti Indonesia. VSAT Ku-Band memiliki ukuran yang lebih kecil dan harga yang terjangkau dibandingkan VSAT C-Band dengan power penerima yang lebih kecil namun kapasitas kecepatan internetnya yang lebih besar. VSAT Ku-Band memiliki kelemahan dimana amat rentan terhadap gangguan cuaca khususnya hujan dan melemahnya sinyal satelit pada daerah batasan kerja satelit. Antena VSAT Ku-Band salah satu perangkat yang menentukan ketahanan dan kualitas sinyal yang didapatkan. Pada penelitian ini dilakukan perancangan antena horn sebagai pencatu parabola pada kanal Ku-Band untuk mendapatkan gain yang tinggi pada aplikasi VSAT Ku-Band. Pencatu horn dirancang menggunakan wire medium berbentuk persegi yang diletakkan di dalam antena dan penambahan bagian pada awal aperture horn untuk meningkatkan parameter gain antena. Pada penelitian ini dilakukan studi literatur untuk mempelajari teori pendukung, simulasi pada CST Microwave Studio, fabrikasi dan pengukuran untuk memvalidasi kinerja dari antena tersebut. Dari penelitian ini telah didapatkan desain antena VSAT Ku-Band untuk frekuensi kerja 10,7-14,5 GHz dengan polarisasi linear, VSWR pada frekuensi kerja penerima 1,5 dan VSWR pada frekuensi kerja pengirim max 1,3 kemudian gain pada frekuensi kerja penerima 38 dBi dan gain pada frekuensi kerja pengirim 42 dBi.

.....The development of information and communication technology is a challenge to provide these services in Indonesia. VSAT Ku-Band is a technology that can be used in an archipelago such as Indonesia. VSAT Ku-Band has a smaller size and an affordable price compared to VSAT C-Band with smaller receiver power but greater internet speed capacity. VSAT Ku-Band has a weakness where it is very vulnerable to weather disturbances, especially rain and weakening of satellite signals in satellite boundaries. Ku-Band VSAT antenna is a device that determines the resistance and quality of the signal obtained. In this study the design of horn antennas as a satellite dish on the Ku-Band channel to get high gain in the Ku-Band VSAT application. Horn feeders are designed using a rectangular wire medium placed inside the antenna and the addition of parts at the beginning of the aperture horn to increase the antenna gain parameters. In this research, a literature study was conducted to study supporting theories, simulations on CST Microwave Studio, fabrication and measurements to validate the performance of the antenna. From this research, a Ku-Band VSAT antenna design has been obtained for a working frequency of 10.7-14.5 GHz with linear polarization, VSWR at the working frequency of the receiver is 1.5 and VSWR at the maximum working frequency of the sender is 1.3 then the gain is at the working frequency of the receiver 38 dBi and the gain at the sender's working frequency is 42 dBi.