

Implementasi Penggunaan Sistem Pelacakan Menggunakan Antena Tracking Sistem

Ahmad Fauzan

Program Studi Teknik Elektro Universitas Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ahmadjackrd@gmail.com

Abstract

Satellites are objects in space that move around the earth according to certain orbits. Satellite communication systems can be regarded as a communication system using satellites as repeaters. Satellite communication systems can be regarded as a communication system using satellites as repeaters. The satellite functions as an active repeater where the process of amplifying signal power and frequency translation occurs on the satellite. The satellite is a repeater whose function is to amplify the signal from the earth station and retransmit it on a different frequency to the receiving earth station. The path on each channel from the receiving antenna to the transmitting antenna on the satellite is called the satellite transponder. In addition to amplifying the signal, the transponder also functions as isolation from other RF (Radio Frequency) channels.

Keywords: Satellite, Antenna, Tracking System.

Abstract

Satelit adalah benda di angkasa yang bergerak mengelilingi bumi menurut orbit tertentu. Sistem komunikasi satelit dapat dikatakan sebagai system komunikasi dengan menggunakan satelit sebagai repeater. Sistem komunikasi satelit dapat dikatakan sebagai system komunikasi dengan menggunakan satelit sebagai repeater. Satelit berfungsi sebagai repeater aktif dimana pada satelit terjadi proses penguatan daya sinyal dan translasi frekuensi. Satelit merupakan suatu repeater yang berfungsi untuk menguatkan sinyal dari stasiun bumi dan memancarkannya kembali frekuensi yang berbeda ke stasiun bumi penerima. Jalur pada setiap kanal dari antenna penerima ke antenna pemancar di dalam satelit disebut transponder satelit. Selain untuk menguatkan sinyal, transponder juga berfungsi sebagai isolasi terhadap kanal RF (Radio Frequency) lainnya.

Kata kunci : Satelit, Antena, Tracking Sistem.

PENDAHULUAN

Perturbasi orbital adalah fenomena dimana orbit satelit berubah akibat satu atau lebih pengaruh eksternal seperti anomali distribusi gravitasi bumi, gangguan gaya tarik dari bulan, benturan meteor atau benda-benda lain, atau tekanan radiasi matahari. Satelit melakukan koreksi dengan melakukan manuver yang dikontrol oleh stasiun di Bumi, manuver ini dikenal dengan manuver utara-selatan (North-South Correction) dan manuver barat-timur (West-East Correction). Terminal Antena Sangat Kecil adalah alat di stasiun bumi dan digunakan untuk mengirim serta menerima pancaran frekwensi daripada satelit. Antena VSAT berukuran lebih kurang 2 hingga 10 kaki (0.55-12 m) dipasang di atap, dinding atau atas tanah. Komponen VSAT.

LANDASAN TEORI

Out-door Unit :

Adalah unit perangkat yang letak atau posisi efisiensi relative penggunaanya berada pada luar ruangan. Contoh perangkat outdoor adalah Antenna, Feedhorn, LNA (Low Noise Amplifier), SSPA (Solid State Power Amplifier), RFT (Radio Frequency Tranceiver) dan Mechanical Instrumen.

Antena Antenna adalah perangkat yang berguna menerima dan mengirim sinyal dari atau ke satelit agar pancaran gelombang tepat terarah kepada satelit tujuan.



Gambar 2. Perangkat VSAT

Feeder atau Feedhorn

Adalah penghubung “radiasi antenna” dengan “LNA dan SSPA”. Salah satu bagian dari feedhorn adalah OMT (Ortomode Transducer) berfungsi sebagai pemisah antara pemancar dan penerima

Satelit

Satelit adalah benda di angkasa yang bergerak mengelilingi bumi menurut orbit tertentu. Sistem komunikasi satelit dapat dikatakan sebagai system komunikasi dengan menggunakan satelit sebagai repeater. Satelit berfungsi sebagai repeater aktif dimana pada satelit terjadi proses penguatan daya sinyal dan translasi frekuensi.

Satelit merupakan suatu repeater yang berfungsi untuk menguatkan sinyal dari stasiun bumi dan memancarkannya kembali frekuensi yang berbeda ke stasiun bumi penerima. Jalur pada setiap kanal dari antenna penerima ke antenna pemancar di dalam satelit disebut transponder satelit. Selain untuk menguatkan sinyal, transponder juga berfungsi sebagai isolasi terhadap kanal RF (Radio Frequency) lainnya. Untuk memberikan daya keluaran yang baik, transponder menggunakan suatu system penguat seperti TWTA (Traveling Wave Tube Amplifier) atau SSPA (Solid State Power Amplifier).



Gambar 3. Satelit Palapa C2

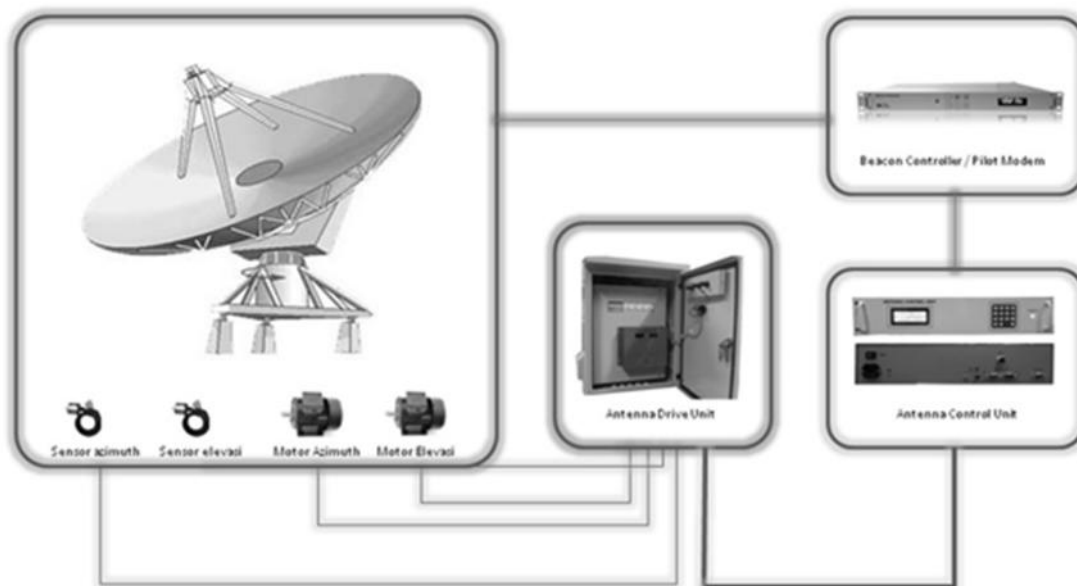
Cara kerja transmisi data melalui satelit, yaitu satelit menerima sinyal dari stasiun bumi (up-link) kemudian memperkuat sinyal, mengubah frekuensi dan mentransmisikan kembali data ke stasiun bumi penerima yang lain (down-link). Dalam transmisi satelit terjadi penundaan atau delay karena sinyal harus bergerak menuju ruang angkasa dan kembali lagi ke bumi, jeda waktu sekitar 0,5 sekon. Satelit menggunakan frekuensi yang berbeda untuk menerima dan mentransmisikan data.

Analisa Dan Pembahasan

1. Integrasi Antar Perangkat

Secara keseluruhan, integrasi antar perangkat dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

- Diagram Block ATS Dazel F-200



Gambar 44. Integrasi Antar Perangkat

KESIMPULAN

1. Dalam Sistem ini ACU adalah pusat kendali yang membaca sinyal dari modem dan memberi perintah tracking ke ADU.
2. Memperpanjang masa manfaat dari satelit karena penghematan energy.

REFERENSI

- Andi offset, Yogyakarta. Oetomo, B.S.D., dan H., 2003, Teleakses Database Pendidikan Berbasis Ponsel, Andi offset, Yogyakarta.
- Andi offset, Yogyakarta. Santoso, G., 2004, Sistem Selular CDMA (Code Division Multiple Access), Graha Ilmu, Yogyakarta.
- John Wiley and Sons, England., 2007, Mengenal SMS (Short Message Service). www.mobileindonesia.net 07 Desember, 2007, Tutorial Wireless Short Message Service. www.visualgsm.com
- Mehrotra, A., 1996, GSM System Engineering, Artech House Publishers, London.
- Mulyanto, E.S., 2002, Kupas Tuntas Telepon Selular Anda,
- Postel, J.B., 2005, Mobile Messaging Technologies and Services Sms, Ems And Mms
- Rosidi, R.I., 2004, Membuat Sendiri SMS Gateway Berbasis Protokol SMPP.
- Sunomo, 2004, Pengantar Sistem Komunikasi Nirkabel, PT. Grasindo, Jakarta. Sutopo, A.H., 2002, Animasi Dengan Macromedia Flash Berikut Actionsript, Salemba Infotek, Jakarta.