

EVALUASI PENERAPAN JARLOKAF DI STO CIJAURA BANDUNG

Ferry Sulistyono R¹, Makfi ; Sofiyanto S^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak Arthur C. Clarke, seorang penulis fiksi sains, pada Mei 1945 menulis artikel yang dimuat di majalah *Wireless World* yang merupakan cikal bakal konsep dari sistem komunikasi satelit, dilanjutkan dengan ditemukannya satelit, maka sistem komunikasi satelit memegang peranan yang sangat penting dalam sejarah perkembangan komunikasi dunia.

Begitu pentingnya sistem komunikasi satelit, sehingga Indonesia juga memilih satelit sebagai sistem komunikasi yang dapat menghubungkan seluruh wilayah Indonesia yang begitu luas. Diiringi dengan berkembangnya teknologi *digital* di semua sistem, maka sistem komunikasi satelit pada saat ini sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan.

PT. Indosat salah satu penyedia jasa telekomunikasi internasional, juga ikut menyediakan pilihan dan solusi bagi pelanggan yang memerlukan jaringan komunikasi dari Indonesia ke luar negeri, diantara pilihan tersebut adalah sirkuit sewa yang menggunakan satelit, dimana konsumen diberi dua alternatif jasa yaitu :

1. **Jasa IBS (*Indosat Bussinees Service*)** : dimana Indosat menawarkan jaringan sirkuit sewa dari pelanggan di Indonesia langsung ke pelanggan di luar negeri dengan menggunakan satelit *Intelsat*. Harga sewa dari IBS masih cukup mahal dikarenakan biaya untuk pembangunan stasiun bumi kecil dengan standar antena berdiameter 5-7 meter di pelanggan menelan biaya yang besar. Sehingga IBS kebanyakan disewa oleh pelanggan yang memerlukan jaringan dengan bitrate antara 512 sampai 1024 KBps.
2. **Jasa VSAT** : jaringan VSAT PT Indosat menggunakan satelit Palapa C-2 sebagai *tail link*, dimana *link*-nya dari pelanggan melalui satelit Palapa C-2 kemudian semuanya terkonsentrasi di Hub VSAT S.B Jatiluhur, dan kemudian disalurkan ke pelanggan di luar negeri melalui jaringan kabel laut. Sirkuit sewa

VSAT ini banyak dipakai oleh pelanggan yang memerlukan saluran ke luar negeri dengan kecepatan data yang kecil, biasanya antara 64 sampai 512 Kbps. Keuntungan lainnya pemasangan terminal VSAT dipelanggan cukup mudah dan memakan waktu yang singkat.

Dari kedua jasa di atas, ternyata semakin banyak pelanggan-pelanggan di Indonesia yang menyewa sirkuit VSAT ini, sehingga jasa VSAT memberikan *income* yang cukup besar, yang menjadikan jasa VSAT sebagai jasa yang penting bagi PT Indosat. Untuk itu PT Indosat harus tetap memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan VSAT, dengan menjaga kualitas jaringannya.

Semakin banyak pelanggan VSAT, akan semakin banyak pula pengaduan dari pelanggan VSAT atas gangguan yang dihadapi. Gangguan dapat timbul di pelanggan VSAT ataupun di Stasiun Bumi Hub. Gangguan di Hub sangat besar pengaruhnya karena merupakan pusat dari jaringan VSAT. Ada banyak kemungkinan masalah yang timbul di Stasiun Bumi Hub diantaranya masalah *leveling* yang tidak terencana sehingga dapat menyebabkan suatu peralatan bekerja pada *level* saturasi atau di bawah *level* nominalnya.

Dengan menganalisa konfigurasi *hardware* di Hub dan juga masalah yang sedang dihadapi Stasiun Bumi Hub serta perhitungan *link budget* di stasiun bumi Jatiluhur, diharapkan akan keluar suatu pemecahan masalah terhadap kendala dan kekurangan dalam penyelenggaraan jasa VSAT oleh PT Indosat, khususnya kekurangan di Hub Jatiluhur.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam studi ini akan dianalisa masalah *level* di sisi *receive* stasiun hub Jatiluhur serta masalah pemakaian daya di *transponder*, yang meliputi :

- a. Pengukuran *level* pada tingkat IF (*Intermediate Frequency*) ataupun RF (*Radio Frequency*) agar sesuai dengan *link budget* dan spesifikasi peralatan yang ada, sehingga peralatan bekerja optimum dan dengan kualitas yang handal.
- b. Penganalisaan kerja *transponder* dan pemakaian dayanya.

Dengan memperhatikan keadaan lapangan, spesifikasi peralatan dan teori yang penulis dapatkan, diharapkan proyek akhir ini nanti akan memberikan suatu solusi bagi masalah yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Dalam mengupas masalah nanti penulis akan memberikan batasan masalah agar masalah terfokus dan tidak melebar sehingga tidak menyebabkan hasil yang tidak tepat pada tujuannya semula. Adapun batasan masalahnya adalah :

- a. Penganalisaan dilakukan di Stasiun Bumi Jatiluhur milik PT Indosat..
- b. Penganalisaan akan difokuskan pada *level* dari peralatan baik *input* ataupun *output* sesuai dengan spesifikasi yang ada.
- c. Cara kerja pada suatu sistem alat misalnya *modem VSAT, Up-Down Converter*, dan yang lainnya tidak akan dibahas.
- d. Semua peralatan yang dianalisa dianggap sesuai spesifikasi teknis dari alat tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pokok-pokok permasalahan yang ada pada sistem VSAT khususnya masalah *link budget* dan *set up level* yang benar pada tingkat IF dan RF serta mengetahui cara penanggulangannya pada saat perencanaan dan pemasangan perangkat di Hub, yang pada akhirnya diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam penanganan masalah di Hub.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam tulisan ini adalah dengan cara melakukan studi literatur mengenai masalah VSAT, melakukan pengumpulan data-data berdasarkan catatan operasional, melakukan perhitungan dan membuktikannya melalui pengukuran di lapangan (Stasiun Bumi Hub Jatiluhur), kemudian melakukan wawancara dan diskusi dengan petugas teknik pemeliharaan dan operasional di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan Proyek Akhir ini akan mengikuti pola sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas latar belakang perumusan masalah yang berkaitan dengan sistem VSAT, serta identifikasi permasalahan yang ada dan batasannya, kemudian juga tentang maksud dan tujuan penulisan serta metode pembahasan yang dilakukan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang menunjang penulis dalam penganalisaan masalah yang ditemukan.

BAB III JARINGAN VSAT (*VERY SMALL APERTURE TERMINAL*)

Berisi pengetahuan tentang VSAT yang meliputi karakteristik, topologi yang ada pada jaringan VSAT, sistem akses dan juga peralatan yang diperlukannya..

BAB IV URAIAN MASALAH

Bab ini menguraikan tentang masalah yang sedang dihadapi di Stasiun Bumi Jatiluhur, berikut data-data yang tercatat sebagai akibat dari masalah yang ada

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH

Berisi penganalisaan masalah kemudian melakukan pengukuran dan perhitungan secara teori untuk mendapatkan solusi bagi pemecahan masalah. Setelah solusi didapatkan kemudian diaplikasikan dan dilakukan pengukuran hasilnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dari pembahasan masalah dan hasil-hasilnya berikut saran-saran.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Redaman antara *Down Converter* dan modem VSAT di Stasiun Bumi Jatiluhur terlalu besar sehingga mengakibatkan *level input modem* terlalu kecil yang mengakibatkan modem tidak bekerja optimal. Untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan mengubah konfigurasi antara *Down Converter* dan *Modem*.
2. *Down Converter* VSAT di Stasiun Bumi Jatiluhur bekerja pada daerah saturasi karena level input di *Down Converter* terlalu tinggi. Masalah ini diatasi dengan memberikan redaman sebesar 15,3 dB di input *Down Converter*.
3. Pemakaian daya di *transponder* sudah 100,2 % sedangkan *bandwidth* yang terpakai hanya 79,54 %, yang diakibatkan oleh banyaknya *level transmit* di terminal VSAT di pelanggan melebihi *level* seharusnya. Untuk mengurangi kelebihan dalam pemakaian daya di *transponder*, maka Stasiun Bumi Jatiluhur memerintahkan kepada pelanggan yang *level transmitnya* terlalu tinggi untuk menurunkannya sampai *level* yang nominal sesuai perhitungan *link budget*.

4.2 Saran

1. Supaya *level transmit* terminal VSAT di pelanggan tetap, dan tidak dinaikkan oleh pelanggan secara bebas maka perlu dilakukan pembatasan *level transmit* melalui rekayasa *hardware modem* sehingga *modem* mempunyai batasan *level transmit* sesuai dengan keinginan operasional di Stasiun Bumi Hub Jatiluhur, atau dengan selalu mengunci *modem* secara *software* sehingga konfigurasi parameter *modem* tidak dapat diubah oleh pelanggan.

2. Di Hub Stasiun Bumi Jatiluhur telah terpasang peralatan NCS (*Network Control System*) yang dapat berfungsi mengontrol *level transmit* di *remote* (pelanggan), tetapi belum diaplikasikan ke seluruh pelanggan. Oleh karena itu disarankan agar segera mengoptimalkan penggunaan NCS (*Network Control System*) yang ada dengan menambahkan SCC Card di *modem-modem* pelanggan, agar dapat mengontrol dan melihat status parameter *modem* VSAT di pelanggan.



Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

1. Bostian, Pratt. 1986. Satellite Communication, Willey & Son : New York
2. Dagleish, D.I. 1989. An Introduction to Satellite Communication, Peter Peregrinus : London
3. L. Freeman, Roger. 1991. Telecommunication Transmission Handbook, Willey & Son : New York
4. Indosat, PT. 1994. Kontrak Pekerjaan Pembangunan Stasiun Bumi Palapa di Jatiluhur, Subur Sakti Putera, PT.
5. Ha, Tri, T. 1990. Digital Satellite Communication, Mc Graw Hill



Telkom
University