

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi data saat ini selalu berusaha menyesuaikan dengan kebutuhan konsumen akan jaringan yang handal. Kebutuhan ini semakin penting karena jaringan yang ditangani semakin bermacam-macam. Untuk menangani bermacam-macamnya jaringan dibutuhkan satu kesamaan protokol. Protokol di sini dapat diumpamakan sebagai satu bahasa yang memudahkan komunikasi dengan berbagai macam jaringan. Protokol yang umum digunakan untuk komunikasi data adalah IP (Internet Protocol). IP menggantikan protokol-protokol komunikasi data yang sudah ada seperti X25 dan SNA. IP dapat digunakan untuk jaringan berskala lokal (LAN) atau jaringan berskala besar/luas (WAN). Perusahaan-perusahaan saat ini memanfaatkan LAN untuk jaringan lokalnya dan memanfaatkan WAN untuk berhubungan dengan cabang-cabangnya yang letaknya berjauhan. Letak cabang-cabang perusahaan yang berjauhan ini dapat diatasi dengan adanya komunikasi satelit atau yang biasa disebut sebagai teknologi Very Small Aperture Terminal (VSAT). Komunikasi satelit memiliki jangkauan yang cukup luas dan jauh sehingga dapat dimanfaatkan untuk komunikasi data antara pusat dan cabang-cabang dari suatu perusahaan.

Sistem komunikasi satelit yang ada saat ini adalah VSAT Link, VSAT Network dan VSAT. VSAT Link atau biasa disebut SCPC (Single Channel Per Carrier) memakai satu kanal frekuensi untuk setiap pelanggan. Dengan cara ini maka akan terjadi pemborosan dalam pemakaian bandwidth frekuensi dari transponder dan mahal dalam penyediaan perangkatnya. Hal ini sama dengan TDM pada komunikasi data dimana data akan menempati bandwidth tertentu meskipun dalam kondisi idle atau tidak digunakan. Sedangkan VSAT Network (konfigurasi bintang) memiliki efisiensi dalam pemakaian bandwidth dari frekuensi transponder dimana semua remote menempati frekuensi yang sama. Yang menjadi kelemahan untuk VSAT Network adalah kecepatan data yang dapat dikirimkan dari Hub station ke remote station-remote station untuk maksimalnya hanya mampu mencapai 512 Kbps. Untuk teknologi VSAT merupakan teknologi komunikasi satelit (VSAT) yang berbasis IP dengan menggunakan metode akses jamak *Time Division Multiple Access (TDMA)*. Pada teknologi ini menggunakan IP sebagai protokolnya dan memiliki kecepatan data yang dapat dikirimkan dari Hub station ke remote station-remote station untuk maksimalnya mencapai 24 Mbps. Jaringan VSAT saat ini

banyak digunakan oleh perusahaan untuk melakukan komunikasi data, selain itu VSAT juga memiliki bandwidth yang lebih besar dibandingkan dengan teknologi VSAT jenis lainnya. Pada proyek akhir ini saya akan menganalisis perhitungan link power budget jaringan VSAT yang PT. Aplikasiusa Lintasarta link BRI cabang karawang yang menggunakan jenis VSAT.

## 1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Menganalisis perhitungan link power budget jaringan VSAT pada PT. Aplikasiusa Lintasarta link BRI cabang karawang.

## 1.3 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Konsep dan jaringan pada sistem VSAT secara umum.
2. Data spesifikasi perangkat yang digunakan oleh PT. Aplikasiusa Lintasarta.
3. Analisis perhitungan Link Power Budget pada jaringan VSAT.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek akhir ini penulis membatasi masalah atau ruang lingkup penulisan pada hal-hal yang mengenai :

1. Membahas jaringan VSAT sebatas pada proses transmisi sinyal dari HUB Jatiluhur ke pelanggan Lintasarta.
2. Membahas perhitungan link power budget pada jaringan VSAT.
3. Obyek dari analisis ini adalah PT. Aplikasiusa Lintasarta.
4. Data yang digunakan adalah data dari PT. Aplikasiusa Lintasarta.
5. Pada analisa link power budget ini hanya membahas aplikasi yang digunakan oleh PT. Aplikasiusa Lintasarta.
6. Tidak membahas teknik transmisi lainnya, kecuali VSAT.
7. Analisis Link Power Budget pada sisi HUB Jatiluhur dan Remote PT. Aplikasiusa Lintasarta ( BRI cabang karawang ).

## 1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Studi literatur pada buku yang berkaitan, internet dan sumber pendukung lainnya yang relevan.
2. Penelitian lapangan, yaitu dengan melakukan observasi lapangan berkaitan dengan perhitungan link power budget jaringan VSAT.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam proyek akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu :

### Bab I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang diambil dalam proyek akhir, disertai dengan batasan dan permasalahan yang diangkat agar tidak melebar dari pokok permasalahan yang diangkat, dan disertai dengan metodologi tentang cara pembuatan simulasi ini.

### Bab II TEKNOLOGI VERY SMALL APERTURE TERMINAL (VSAT)

Menjelaskan tentang kajian pustaka teori-teori dan definisi-definisi apa saja yang digunakan dalam membantu proses pembuatan proyek akhir.

### Bab III APLIKASI JARINGAN VSAT

Menjelaskan tentang proses dan tahapan transmisi sinyal dan instalasi pada jaringan VSAT.

### Bab IV ANALISIS PERHITUNGAN LINK POWER BUDGET JARINGAN VSAT

Menjelaskan tentang hasil analisis dan perhitungan dari proses transmisi sinyal pada jaringan VSAT.

### Bab V PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dan saran, yaitu kesimpulan dari hasil analisa dan implementasi yang telah dilakukan dan saran berupa pengembangan demi penyempurnaan hasil proyek akhir.