BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Zaman modern pada saat sekarang ini teknologi telekomunikasi didunia berkembang sangat cepat. Pada perkermbangan teknologi telekomunikasi tidak lepas dari satelit karena kecepatannya yang tinggi dan transmisi yang lebih jauh dari pada kabel *fiber* atau pada radio *microwave. Very Small Aperture Terminal* (VSAT) merupakan suatu konsep dalam sistem telekomunikasi Indonesia dengan menggunakan satelit sebagai media utamanya. Topologi jaringan yang digunakan pada model VSAT IP menggunakan metode *broadcast* untuk mengirim pesan kepada semua *host* yang berada dalam jaringan *local* dengan sejumlah *remote* atau sistem *Hub*. *Hub* berkomunikasi dengan lokasi *remote* yang ditentukan menggunakan kanal *Time Division Multiplexing* (TDM), sedangkan lokasi *remote* akan mengirimkan data kepada *hub* VSAT IP yang menggunakan kanal *Time Division Multiple Access* (TDMA) [1]. Sedangkan kanal *Frequency Division Multiple Access* (FDMA) sangat baik untuk komunikasi pada aplikasi VSAT SCPC yang menggunakan topologi *point to point* dimana sistem *Single Channel per Carrier* (SCPC) membutuhkan *bandwitdh* yang lebar [2]. Metode akses SCPC ini menempatkan masing-masing satu buah sinyal pembawa (*Carrier*) untuk setiap *node link* komunikasinya. *Link* VSAT dengan menggunakan system SCPC ini juga memberi *bandwith* pribadi yang memerlukan komunikasi dalam jumlah besar dan terus menerus dengan lokasi yang tidak tercakup oleh layanan kabel. *Quality of Service* (QoS) adalah metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan kemampuan sebuah jaringan dengan tujuan memberikan layanan jaringan yang lebih baik dan terencana sehingga memenuhi kebutuhan suatu layanan.

Banyak Perusahaan besar di Indonesia, yang telah menggunakan jasa VSAT untuk kepentingan bisnisnya, diantaranya PT.Telkom Satelit Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia jasa komunikasi data, *internet* & *IT Services* di Indonesia. Pada PT.Telkom Satelit Indonesia masalah yang kerap terjadi terhadap VSAT IP maupun VSAT SCPC yakni adanya waktu tunggu (*delay*) pada pengoperasian yang dapat mengurangi kepuasan penerima informasi dalam

berkomunikasi karena tidak optimalnya kerja dari jaringan VSAT. Hal ini sendiri sering terjadi terutama pada kota Medan dan Bogor yang yang dikenal sebagai kota hujan [3] perubahan cuaca yang tidak stabil maupun gangguan lainnya menyebebkan *delay* pada konfigurasi jaringan VSAT, sehingga mengurangi kepuasan *user* dalam berkomunikasi. Semakin besar *bandwidth* yang dimiliki sebuah koneksi, maka akan semakin optimal proses transaksi yang bisa dirasakan oleh *user*.

Beberapa parameter lainnya yang digunakan untuk mengetahui kualitas dari jaringan VSAT IP dan VSAT SCPC diantaranya adalah *service level* dan *data rate. Service level* merupakan tingkat kualitas layanan yang diberikan oleh *provider* kepada pelanggan. Pengukuran *service level* ini berdasarkan dari besar waktu jatuh atau saat terjadi gangguan dalam kurun waktu tertentu. *Data rate* (kecepatan) transfer data juga dipengaruhi oleh ukuran file dan waktu pengiriman data pada kualitas sistem komunikasi jaringan VSAT PT. Telkom Satelit Indonesia. Pemecahan malasah pada Performansi Jaringan yakni *Quality of Service* (QoS) yang ada pada jaringan VSAT IP dan VSAT SCPC dengan menggunakan parameter *Delay, Service level , dan Data rate.* Berdasarkan latar belakang dan uraian diatas penulis mengambil judul proposal **"Analisis Perbandingan QoS (*Quality of Service*) VSAT IP dengan VSAT SCPC PT.Telkom Satelit Indonesia (Link Medan – Bogor) "**. Penulis juga akan menghitung parameter *link budget, up link* dan *down link* dari *VSAT.*

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana cara kerja VSAT-IP dan VSAT SCPC pada PT.Telkom Satelit Indonesia?
2. Bagaimana perhitungan dan analisis parameter *delay, service level , dan data rate* yang ada pada *QoS (Quality of Service)* VSAT-IP dan VSAT SCPC pada PT. Telkom Satelit Indonesia?
3. Bagaimana hasil parameter QoS (*Quality of Service*) VSAT-IP dan VSAT SCPC pada PT. Telkom Satelit Indonesia berdasarkan *International Telecommunication Union – Telecommunication* (ITU-T) *Standarization Sector*?

1.3 BATASAN MASALAH

1. Penelitian ini hanya dalam lingkup parameter *QoS (Quality of Service)* yakni *delay, service level dan data rate* pada PT. Telkom Satelit Indonesia.

2. Penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci pengaruh dan kinerja *link budget* dalam layanan VSAT IP dan VSAT SCPC PT. Telkom Satelit Indonesia.

3. Penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci perhitungan pointing antena pada VSAT-IP dan VSAT SCPC.

1.4 TUJUAN

1. Menganalisis kinerja VSAT-IP dan VSAT SCPC pada PT.Telkom Satelit Indonesia.
2. Mengetahui perbandingan nilai performansi dari QoS (*Quality of Service*) antara VSAT IP dan VSAT SCPC pada PT.Telkom Satelit Indonesia.
3. Menganalisis hasil parameter *delay, service lecel* dan *data rate* sesuai dengan *International Telecommunication Union – Telecommunication* (ITU-T) *Standarization Sector* pada PT. Telkom Satelit Indonesia.

1.5 MANFAAT

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui VSAT IP dan VSAT SCPC pada PT.Telkom Satelit Indonesia melalui kehandalan QoS (*Quality of Service*) dengan parameter *delay, service level* dan *data rate* sesuai standar ITU-T sehingga dapat diketahui perfomansinya dan dapat berguna untuk evaluasi instalasi VSAT IP dan VSAT SCPC pada PT.Telkom Satelit Indonesia selanjutnya.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian:

1. BAB 1 : PENELITIAN

   Pada bagian ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 : DASAR TEORIBagian ini berisi tentang kajian pustaka dan dasar teori yang menunjang penulisan proposal menjelaskan mengenai VSAT IP dan VSAT SCPC, parameter *delay*, *service level* dan *data rate* Jaringan *VSAT*.
3. BAB 3 : METODE PENELITIAN

   Bagian ini membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, *flowchart* penelitian dan perhitungan *link budget* pada VSAT IP dan VSAT SCPC.
4. BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

   Bagian ini membahas mengenai hasil perhitungan dan analisis QoS (*Quality of Service*) berdasarkan standart ITU-T sehingga dapat diketahui performansi VSAT IP dan VSAT SCPC.
5. BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

   Pada bagian ini membahas mengenai kesimpulan dan saran mengenai pengembangan penelitian ke depannya