

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komunikasi dan komputer saat ini berkembang dengan pesat mengakibatkan teknologi komunikasi data yang merupakan perpaduan antara keduanya juga berkembang pesat. Peningkatan teknologi tersebut dapat dilihat dengan semakin baiknya kualitas pelayanan, jangkauan komunikasi yang semakin luas, dan kemampuan mentransfer data dengan kecepatan tinggi.

Salah satu perkembangan dalam teknologi telekomunikasi adalah VSAT. VSAT didefinisikan sebagai *Very Small Aperture Terminal*. Perangkat yang mempunyai kemampuan mentransmisikan dan menerima informasi pada sistem komunikasi satelit. Secara garis besar VSAT terdiri atas dua bagian besar, yaitu unit *indoor* dan *outdoor*. Pada *outdoor* unit, terdapat *satellite dish* yang berguna menangkap dan menghantarkan informasi.

VSAT diaplikasikan pertama kali di Indonesia sekitar tahun 1989, yaitu ketika bermunculnya bank-bank swasta yang menggunakan sistem komunikasi online seperti ATM (Anjungan Tunai Mandiri) untuk komunikasi data mereka.

Teknologi VSAT telah menjadi alternatif teknologi yang sangat penting untuk aplikasi komunikasi data di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan yang cukup luas, yang mempunyai ribuan pulau membutuhkan suatu sistem komunikasi yang dapat meng-cover seluruh wilayah di Nusantara, serta infrastruktur telekomunikasi terestrial yang terbatas. Kebutuhan akan informasi global, multimedia dan *entertainment* yang semakin meningkat memungkinkan untuk dinikmati di seluruh wilayah Indonesia.

Penulis juga memilih metode akses jamak yang digunakan dalam Tugas Akhir adalah DS-CDMA (*Direct Sequence Code Division Multiple Access*) atau dikenal juga dengan nama CDMA (*Code Division Multiple Access*) dengan alasan bahwa CDMA memiliki beberapa keunggulan dibandingkan TDMA (*Time Division Multiple access*), yaitu bahwa CDMA anti *jamming*, lebih kuat terhadap

noise, tahan terhadap interferensi, dan lain-lain karena data yang dibawa bersifat *private*.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah agar didapatkan rancangan sistem VSAT yang efektif dan efisien serta layak untuk direalisasikan, yang dapat memberikan layanan komunikasi data untuk segmen yang berbeda baik Bank, dan usaha Perbankan lainnya. Diambil kasus pada Bank BNI. Seperti sudah dikemukakan sebelumnya, bahwa jaringan VSAT sangat *reliable* untuk digunakan di Indonesia dibanding jaringan lainnya yang ada, baik untuk hubungan *terrestrial* maupun hubungan melalui satelit lainnya.

Dalam analisa nanti, akan didapatkan apakah teknik akses jamak CDMA dapat diimplemetasikan secara nyata dalam jaringan VSAT pada bank BNI dan apakah perlu BNI mengganti akses jamaknya dengan CDMA (dalam hal ini mengganti seluruh sistem yang sudah ada).

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisa banyaknya PN *code* yang dibutuhkan dalam instalasi jaringan VSAT dengan menggunakan sistem ALOHA pada CDMA.
2. Menghitung besar pita frekuensi (Bw) yang dibutuhkan untuk masing-masing sistem ALOHA dalam CDMA.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Proses sinkronisasi *spreading* dan *despreading code* antara pengirim dan penerima diasumsikan berlangsung sempurna dan tidak dibahas lebih detail.
2. Tugas Akhir ini tidak akan membahas mengenai protokol yang digunakan jaringan VSAT.
3. Tugas Akhir ini hanya memperhatikan informasi data dan tidak termasuk suara, dengan pertimbangan informasi utama pada bank adalah data.
4. Tugas Akhir ini tidak membahas komunikasi data termasuk keamanannya.

5. Dalam perancangan ini tidak membahas antena VSAT yang digunakan secara detail dan tidak membahas proses *coding*.
6. Tugas Akhir ini dititik beratkan pada analisa layak atau tidaknya teknik akses jamak *Code Division Multiple Access* (CDMA) diimplementasikan secara nyata pada jaringan VSAT bank BNI.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pendalaman tentang teori mengenai sistem komunikasi satelit, konfigurasi VSAT dan sistem ALOHA pada TDMA.

2. Perencanaan sistem

Pada tahap ini dilakukan perencanaan sistem secara keseluruhan VSAT dan teknik komunikasi yang digunakan.

3. Analisa sistem hasil perencanaan

Pada tahap ini akan dianalisa layak atau tidak metode akses CDMA diterapkan pada jaringan VSAT untuk informasi yang berupa data.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang permasalahan yang akan dibahas secara umum dengan memperhatikan latar belakang masalah, Tujuan penulisan, Rumusan masalah, Batasan masalah, Metodologi penelitian, Dasar teori serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini akan membahas dan menjelaskan teori tentang Sistem komunikasi satelit, VSAT, metode akses dan parameter-parameter untuk mendukung sistem tersebut.

BAB III PERENCANAAN JARINGAN VSAT CDMA PADA BANK BNI

Bab ini akan membahas tentang metode transmisi data jaringan VSAT, perhitungan trafik, teknik komunikasi yang digunakan serta konfigurasi jaringan Bank BNI.

BAB IV ANALISA KELAYAKAN JARINGAN VSAT CDMA PADA BANK BNI

Bab ini akan membahas sistem ALOHA pada CDMA dan menganalisa kelayakan dari sistem yang dirancang untuk jaringan VSAT pada bank BNI.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan berisi kesimpulan dari Tugas Akhir yang dibuai, yang berisi kesimpulan analisa layak atau tidaknya penerapan teknik akses jamak *Code Division Multiple Access* (CDMA) pada jaringan VSAT bank BNI untuk komunikasi datanya.