

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 pendahuluan

Perkembangan teknologi komunikasi pada saat ini sedang berkembang dengan pesat khususnya di Indonesia, ini dikarenakan banyaknya permintaan dan meningkatnya kebutuhan informasi baik berupa data, suara dan gambar. Mengingat Geologis dan Geografis Negara Indonesia ini yang mana terdiri dari banyak Pulau dan Pegunungan sehingga sulit di jangkau oleh jaringan komunikasi yang menggunakan kabel maupun jaringan telekomunikasi yang menggunakan microwave. Untuk itu memacu para pengembang atau provider telekomunikasi memberikan solusi suatu system yang handal dan efisien baik dari segi kualitas maupun kuantitas dalam arti system tersebut dapat menyalurkan informasi data, suara atau gambar kemanapun juga termasuk ke daerah-daerah terpencil untuk membangun komunikasi pada jarak jauh yang tidak terjangkau oleh kanal, maka teknologi komunikasi Satelit di sebut juga VSAT menjadi pilihan para pengembang atau provider telekomunikasi yang banyak di ambil sebagai solusi yang baik untuk memenuhi kebutuhan informasi perusahaan-perusahaan swasta maupun pemerintah.

Komunikasi Satelit atau di sebut juga VSAT (Very Small Aperture Terminal) adalah istilah yang di gunakan untuk menggambarkan terminal-terminal stasiun bumi satelit kecil yang menggunakan antenna berdiameter antara 0,9 meter sampai dengan 4,5 meter yang di gunakan untuk melakukan pengiriman data, suara dan gambar via satelit. Pada awalnya teknologi satelit membutuhkan antena-antena besar dan hanya dapat menghubungkan point-to-point. Komunikasi satelit pada saat itu masih sangat terbatas untuk kapasitas besar saja, sehingga biayanya sangat mahal dan hanya digunakan untuk keperluan tertentu seperti untuk operator telekomunikasi, trunking, microwave back-up, dan pelayanan telekomunikasi pada daerah terpencil.

Dengan munculnya VSAT, sistem komunikasi satelit saat ini selain melayani pengguna bisnis juga dapat melayani pengguna personal (rumah). VSAT masuk pertama kali ke Indonesia tahun 1989 seiring dengan bermunculannya bank-bank swasta yang sangat membutuhkan sistem komunikasi online seperti ATM (*Automated Teller Machine*). Penggunaan infrastruktur jaringan telekomunikasi VSAT oleh perusahaan ataupun instansi pemerintah yang memiliki kantor cabang yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia dirasakan lebih efektif dibanding teknologi microwave maupun jaringan kabel. Selain kurang efektif, jaringan microwave maupun kabel juga kurang efisien karena instalasinya memakan waktu lama dan menelan biaya besar. Keduanya sangat rentan

## **PENGUKURAN CPI ( *CROSSPOLARIZATION INSULATION* ) KUALITAS LINK DALAM SYSTEM TELEKOMUNIKASI VSAT UNTUK KEPERLUAN ATM BANGKING**

---

terhadap gangguan, sedangkan cakupan areanya pun sangat terbatas karena kendala geografis.

Teknologi VSAT merupakan solusi dengan *cost* efektif untuk hubungan jaringan komunikasi independen dengan jumlah besar dengan *site-site* yang tersebar. VSAT menawarkan *value added service* berbasis satelit seperti: Internet, data, LAN, voice/fax dan dapat menyediakan jaringan komunikasi private/public serta layanan multimedia.

Pada umumnya VSAT diletakan langsung di lokasi pengguna. Seorang pemakai dan pengguna VSAT memerlukan beberapa perangkat pendukung untuk menerima atau mengirim sinyal ke transponder satelit di angkasa, seperti modem (modulator demodulator), SSPA/BUC (transiver), LNA/LNB (receiver) dan Antena.

Adapun hal yang harus di perhatikan dalam menggunakan teknologi VSAT selain perangkat pendukungnya adalah cara pemasangan atau instalasinya karena dapat berpengaruh besar terhadap kualitas link. Oleh sebab itu karena alasan di atas penulis akan membahas lebih lanjut dalam proyek akhirnya, dengan judul **“PENGUKURAN CPI ( *CROSSPOLARIZATION INSULATION* ) TERHADAP KUALITAS LINK DALAM SYSTEM TELEKOMUNIKASI VSAT PADA ATM BANGKING”**

### **1.2 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dari penulisan ini adalah untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi persyaratan Diploma Tiga (D3) pada fakultas akademi tekhnik telekomunikasi. Sedangkan tujuan dari penulisan ini antara lain adalah :

1. Penulis dapat mengembangkan ilmu yang didapat dari kuliah yaitu dengan cara menerapkan teori-teori yang didapatnya
2. Untuk memberikan sumbangan pemikiran, wawasan, serta bahan kajian selanjutnya mengenai penggunaan teknologi telekomunikasi VSAT.
3. Untuk meneliti dan menganalisis sinyal carrier pada antenna vsat untuk keperluan ATM banking

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Memberikan gambaran dan topologi jaringan telekomunikasi VSAT pada layanan ATM banking
2. Sebab-sebab pengaruh pada kualitas jaringan internet untuk keperluan ATM banking dengan menggunakan vsat
3. Sebab-sebab pengaruh sinyal carrier pada hasil test crosspol

## PENGUKURAN CPI ( *CROSSPOLARIZATION INSULATION* ) KUALITAS LINK DALAM SYSTEM TELEKOMUNIKASI VSAT UNTUK KEPERLUAN ATM BANGKING

---

### 1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan masalah ini penulis membatasi ruang lingkup permasalahan untuk memperjelas masalah yang akan di analisis dalam penulisan proyek akhir ini pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Pengkajian teknologi VSAT meliputi segi teknisnya dan metodologi optimalisasi link VSAT
2. Pembahasan tentang uji koneksi dan instalasi jaringan vsat untuk keperluan ATM banking
3. Pembahasan tentang pengarahannya ke satelit dengan menggerakkan posisi azimuth, elevasi dan polarisasi
4. Pembahasan tentang apa yang dimaksud dengan pointing dan crosspole
5. Satelit yang digunakan sebagai reapternya Menggunakan satelit Telkom 2
6. Menganalisa hasil pengukuran dan kualitas link di site cikampek, NTT, ambon

### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam menyusun data dan bahan-bahan penulisan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, dengan beberapa cara yaitu :

#### 1. Studi referensi

Metode referensi ini dilakukan dengan mencari dan membaca dari berbagai sumber yang terdapat dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terrealisasinya proyek akhir ini.

#### 2. Studi pustaka

Dilakukan dengan cara mencari literatur yang berhubungan dengan VSAT seperti buku perpustakaan dan buku-buku training telekomunikasi satelit PT.Patra Telekomunikasi, PT.Multimedia Nusantara dan PT.AJN Solusindo.

#### 3. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing knowledge kepada pembimbing akademik , karyawan PT. Patra Telekomunikasi, karyawan PT Multimedia Nusantara dan karyawan PT AJN Solusindo.

#### 4. Eksperimen

Metode ini merupakan observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*) dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Dengan demikian metode ini dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.

## **PENGUKURAN CPI ( *CROSSPOLARIZATION INSULATION* ) KUALITAS LINK DALAM SYSTEM TELEKOMUNIKASI VSAT UNTUK KEPERLUAN ATM BANGKING**

---

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

**BAB I                   PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

**BAB II                   DASAR TEORI SISTEM KOMUNIKASI SATELIT DAN VSAT**

Dalam bab ini akan diuraikan beberapa pembahasan. Yang berisi teori tentang sistem komunikasi satelit yang mencakup konfigurasi sistem komunikasi satelit, topologi jaringan vsat dan metode akses.

**BAB III                   METODE OPTIMALISASI ANTENA VSAT DAN PARAMETER DATA YANG EXISTIY STANDAR ITU-T DAN TIPHON**

Dalam bab ini akan dibahas mengenai optimalisasi kinerja jaringan vsat, CPI(*crosspolarization insulation*) dan metode penelitian kualitas jaringan vsat di site cikampek, NTT dan ambon sesuai standar ITU(*international telecommunications*) dan TIPHON(*telecommunication and internet protocol harmonization over network*)

**BAB IV                   ANALISIS pengukuran CPI dan kualitas link**

(*crosspolarization insulation*) terhadap kualitas link dalam system telekomunikasi vsat pada ATM bangking. Dalam Bab ini berisikan hasil analisa yang telah dilakukan real dilapangan serta metode yang telah digunakan untuk menganalisis pengaruh baik dan buruknya sinyal carrier pada hasil test CPI(*crosspolarization insulation*) terhadap noise

**BAB V                   PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan Bab-bab tersebut di atas.