

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sarana komunikasi seperti sekarang ini merupakan salah satu kebutuhan pokok dimana dengan sarana komunikasi tersebut manusia dapat berhubungan antara satu dengan yang lainnya secara lebih mudah dan cepat. Sehingga akan sangat mendukung kegiatan manusia di segala bidang dan meningkatkan pembangunan bangsa di segala bidang.

Telekomunikasi berasal dari dua buah kata, yaitu *Tele* yang artinya jauh dan *komunikasi* yang mempunyai arti kegiatan menyampaikan informasi. Jadi telekomunikasi secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu upaya untuk menyampaikan informasi dari satu tempat ke tempat lain yang jaraknya jauh dengan menggunakan suatu media.

Media komunikasi data menjadi topik yang cukup banyak dibicarakan pada beberapa dekade terakhir ini. Ragam media komunikasi cukup beragam mulai dari kabel tembaga koaksial sampai serat optis. Pemilihan media komunikasi disesuaikan dengan kebutuhan jenis dan informasinya (suara, teks, gambar, dan video), dan kapasitas yang dibutuhkannya.

Komunikasi di dunia tidak akan berkembang dengan sedemikian cepat tanpa adanya teknologi yang satu ini. Fiber optik memang tonggak sejarah baru dan juga masa depan bagi kemajuan teknologi komunikasi digital.

Ada dua jenis fiber optik, yaitu fiber optik jenis singlemode dan multimode. Fiber optik jenis singlemode paling banyak digunakan di lapangan karena kecepatannya dalam membawa data dan jangkauannya lebih jauh dibandingkan dengan fiber optik jenis multimode.

Ada beberapa faktor yang menghambat efektifitas kerja fiber optik, antara lain: seperti saluran komunikasi lainnya, ada saat dimana sinyal yang dihasilkan melemah. Misalnya, dispersion yang dapat mengurangi kapasitas informasi yang diangkut serta timbulnya atenuasi yang salah satu bentuk dari atenuasi tersebut adalah bending. Serat optik juga lebih susah untuk disambung dibandingkan saluran biasa.

Pada saat melakukan pengukuran performansi dengan menggunakan OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) diketahui bahwa besarnya redaman bending dapat terlihat jelas pada tampilan OTDR. OTDR secara otomatis akan menunjukkan seberapa besar bending dan lokasi dimana terdapatnya bending.

Karakteristik transmisi fiber optik mencakup redaman atau atenuasi dan dispersi yang terjadi pada serat optik. Faktor redaman dan dispersi ini sangat menentukan kualitas fiber optik tersebut sebagai media transmisi dalam suatu jaringan komunikasi.

Dalam hal penelitian dan pengambilan data dilakukan bersamaan dengan program magang dari kampus, dimana sebagian data digunakan untuk kebutuhan pembuatan laporan magang dan sebagian lagi digunakan untuk menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Daya yang hilang akibat redaman bending.
2. Link budget yang dibutuhkan untuk suatu jaringan.

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan daya sebagai akibat dari redaman bending.
2. Link budget yang dibutuhkan untuk mengetahui performansi suatu jaringan.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui seberapa besar redaman dan akibatnya terhadap daya yang hilang.
2. Pengaruh bending yang ada terhadap kinerja transmisi fiber optik tersebut.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan tentang seberapa besar pengaruh redaman terhadap dayanya yang hilang.
2. Mendapatkan hasil perhitungan *link budget* untuk mengetahui performansi suatu jaringan.

1.6 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini menggunakan metode atau teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode *Interview*

Metode Interview merupakan suatu cara untuk memperoleh data dengan melakukan wawancara langsung dengan pejabat yang berwenang, penjelasan-penjelasan yang diperoleh adalah sebagai penambahan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Metode *Observasi*

Metode Observasi merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung objek yang diteliti sehingga lebih jelas dan aktual.

3. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka merupakan suatu cara untuk memperoleh data dan keterangan serta wawasan dengan membuka dan membaca buku *literatur* yang ada di perpustakaan PT. TEKOM.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan meliputi latar belakang permasalahan yang timbul sehingga terbentuk perumusan masalahnya yang akan dicari batasan masalah, tujuan dan manfaat yang akan diperoleh, sistematika penulisan dan alur jalannya penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori dan sumber pendukung sebagai pijakan dalam mengambil keputusan yang terdiri dari rumus-rumus empiris dan fakta baik dari buku maupun penelitian yang pernah dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan dan metodologi yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi hasil yang diperoleh melalui penelitian yang telah dilakukan berupa data dari pengukuran instrument. Selanjutnya dilakukan perhitungan dan pembahasan dengan mengacu pada teori dan literature.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN