

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi saat ini sudah demikian maju, terutama dalam bidang telekomunikasi. Setiap orang ingin mendapatkan kecepatan *internet* yang tinggi sehingga memunculkan sebuah teknologi *fiber optic*. Teknologi sistem komunikasi optik merupakan salah satu terobosan terbaru yang memberikan kemudahan dalam pengiriman data antara pengirim hingga ke penerima dalam satu jaringan yang memungkinkan pengguna dapat saling berkomunikasi dengan kehandalan dan kecepatan yang tinggi, dibandingkan menggunakan kabel jenis lainnya. Serat Optik adalah salah satu media transmisi yang dapat menyalurkan informasi dengan kapasitas besar dengan keandalan yang tinggi. Berbeda dengan media transmisi lainnya, maka pada serat optik gelombang pembawanya tidak merupakan gelombang *elektromagnet* atau listrik, akan tetapi menggunakan sinar/cahaya laser[1].

*fiber optic* memiliki *bandwidth* atau pita frekuensi yang lebar. Hal ini membuat *fiber optic* mampu untuk menyalurkan data dalam jumlah lebih banyak dari kabel biasa dan dengan kecepatan tinggi pula. Kecepatannya ini bahkan bisa mencapai Gbps (*Gigabyte/s*), Ukurannya kecil dan ringan, sehingga tidak membutuhkan banyak tempat, *Fiber optic* terbuat dari kaca atau plastik yang bersifat *isolator* (bukan penghantar listrik), sehingga tidak akan terpengaruh oleh sinyal elektromagnetik ataupun radio. Hal ini menyebabkan gangguan yang dialami akan lebih sedikit dibanding kabel biasa, aman dari korsleting karena material ini bukanlah penghantar arus listrik. Dengan begitu material ini aman dari resiko terbakar dan membutuhkan biaya yang rendah dan perawatannya juga tidak terlalu sulit dan istemnya dapat diandalkan dan bertahan lama, yaitu sekitar 20-30 tahun[2].

*Fiber optic* memiliki beberapa kelemahan seperti konstruksi *fiber optic* terhitung cukup lemah, sehingga membutuhkan sebuah lapisan untuk melindungi *optic* ini, karena bersifat *isolator* dan tidak dapat dialiri listrik, maka tidak dapat menjadi sumber listrik untuk *repeater* yang dipasang setiap 50 – 100 km dan harga *fiber optic* cukup tinggi bila dibandingkan dengan kabel

lainnya. *Fiber optic* tidak bisa dipasang pada area dengan lekukan 45 derajat atau kurang, sebab transmisi menggunakan cahaya, dan lekukan yang terlalu tajam bisa berakibat pada bocornya *fiber optic*[1]. Redaman sangat berpengaruh pada performansi sebuah jaringan dikarenakan jika redaman *fiber optic* tidak ideal ataupun tinggi maka kecepatan *internet* dari *fiber optic* itu sangat berpengaruh seperti *internet* nya akan lambat dan sebagainya. Untuk menghindari itu semua terjadi perlu dilakukan pencegahan dengan cara meminimalisasi redaman pada jaringan *fiber optic*.

Beberapa penyebab terjadinya redaman pada *fiber optic* ialah disaat melakukan instalasi jaringan pada *fiber optic* seperti konektor, konektor biasanya digunakan untuk kontak dengan terminal perangkat aktif, konektor yang dibentuk harus menjamin dari kesalahan penyambungan dan dapat meminimumkan kesalahan secara langsung. Redaman di konektor tidak boleh melebihi 0,5 dB untuk tiap konektornya, kemudian *Splicing* atau sambungan merupakan salah satu sumber timbulnya redaman, redaman di *splicing* yang di ijinakan adalah 0,2 dB per *splicing*, jadi supaya tidak menimbulkan total *loss* yang tinggi ketika melakukan *splice* harus di lakukan dengan sebaik mungkin, untuk mendapatkan nilai *splice* yang rendah[3]

Untuk memimalisasi tingginya redaman harus mengikuti prosedur yang sudah ditetapkan seperti disaat *splicing* harus mengikuti langkah langkah yang benar dan baik. Dalam proses *splicing* pemilihan konektor harus memilih yang terbaik dan selalu melakukan pengecekan redaman sebelum menyelesaikan instalasi. Jika melakukan instalasi yang tidak sesuai dengan prosedur dan disaat melakukan *splicing* tidak hati hati itu akan menjadi sumber dari redaman yang tinggi yang kemudian akan mempengaruhi performansi kecepatan *internet* di jaringan tersebut.

## 1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

### 1.2.1. Tujuan

Adapun tujuan dari laporan ini adalah:

1. Mempelajari pengaruh redaman pada jaringan yang menggunakan kabel fiber optik.
2. Mempelajari proses perbaikan jaringan *wifi.id* dilapangan.

3. Mempelajari penyebab-penyebab gangguan jaringan *wifi.id* dilapangan.

### 1.2.2. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan penjelasan terkait pengaruh redaman pada fiber optik.
2. Memberikan penjelasan terkait perbaikan jaringan *wifi.id* dilapangan.
3. Memberikan penjelasan terkait penyebab-penyebab gangguan *wifi.id*.

## 1.3 TEMPAT PELAKSANAAN

Pelaksanaan praktik ini berada di PT. Telkom Witel Medan. Berada di divisi *assurance wifi.id* pada praktik ini penulis melakukan praktik selama 1 bulan di mulai dari tanggal 3 july 2017 sampai dengan 3 agustus 2017.

## 1.4 METODE PENULISAN LAPORAN

Dalam penulisan laporan penulis memperoleh data dengan beberapa metode yaitu:

### 1. Metode Praktikum

Metode ini dilakukan dengan cara praktik langsung dilapangan dengan team di bawah bimbingan dan arahan dari teknisi atau dari pembimbing lapangan

### 2. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengadakan langsung wawancara pada pembimbingan lapangan di perusahaan atau kepada mentor yang sudah diarahakan oleh manager.

### 3. Kajian Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan kajia-kajian serta data – data yang berkaitan dengan redaman ,*Wifi.id*, *fiber optic* dll. Baik dari buku, *internet* atau jurnal maupun media lainnya.