

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dunia telekomunikasi saat ini berkembang dengan begitu pesatnya. Hal ini disebabkan oleh adanya kebutuhan manusia sebagai makhluk sosial untuk selalu melakukan hubungan komunikasi dan berinteraksi satu sama lainnya, maka untuk mendukung kebutuhan manusia inilah teknologi komunikasi khususnya di bidang telekomunikasi terus dikembangkan, dengan tujuan untuk meminimalkan perbedaan ruang, jarak dan waktu sehingga pertukaran informasi dapat dengan cepat dan mudah dilakukan.

Telekomunikasi sendiri dapat di definisikan sebagai “ suatu proses pertukaran informasi jarak jauh “.

Dahulu dengan sistem jaringan telekomunikasi yang hanya mampu mengirimkan data berupa suara dianggap telah cukup untuk memenuhi kebutuhan para pelanggan, namun seiring dengan berkembangnya berbagai teknologi yang memerlukan dukungan dari jaringan telekomunikasi serta mobilitas dari pelanggan yang semakin tinggi menyebabkan permintaan akan layanan jasa telekomunikasi semakin beragam. Pelanggan sebagai konsumen dari perusahaan yang menyediakan layanan jasa telekomunikasi menuntut agar kebutuhannya akan fasilitas telekomunikasi yang handal dan memiliki kemampuan akses yang tinggi serta mampu menyediakan layanan multimedia dapat dipenuhi sehingga dapat menunjang berbagai aktifitas pelanggan tersebut.

Dengan adanya fasilitas telekomunikasi yang handal dan memiliki kemampuan akses yang tinggi serta mampu menyediakan layanan multimedia, maka secara tidak langsung dapat mendukung kemajuan berbagai bidang pekerjaan, diantaranya bidang usaha.

Untuk mengakomodasi akan kebutuhan layanan bersifat multimedia pengguna jasa telekomunikasi di Indonesia, maka PT. Telkom sebagai salah satu operator telekomunikasi di Indonesia berusaha meningkatkan fasilitas jaringan yang telah dimilikinya sehingga mampu melayani tuntutan para pengguna jasa telekomunikasi di Indonesia. Salah satu cara yang di tempuh adalah dengan membangun Access Network Ring SDH dengan Kabel Optik, pada setiap STO ( Stasiun Sentral Otomat) yang telah dimilikinya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai:

1. Bagaimana mengatasi perbedaan perangkat sentral lokal dengan perangkat jaringan akses yang diproduksi oleh pabrikan yang berbeda?
2. Bagaimana pemantauan gangguan yang terjadi pada media transmisi dan perangkat-perangkat komunikasi yang terlibat ?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin di capai dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui spesifikasi dari OAN yang dibangun
2. Mengetahui fungsi dari OAN
3. Melakukan Analisa hubungan komunikasi dengan access network ring SDH dengan kabel fiber optik.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini masalah dibatasi oleh:

1. Pembangunan access network ring SDH dengan kabel fiber optik pada STO Sumedang
2. Analisa teknis

#### **1.5 Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab, yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

##### **BAB II TEORI PENUNJANG**

Pada bab II ini dibahas mengenai berbagai teori perambatan cahaya, fiber optik dan *Synchronous Digital Hierarchy* (SDH).

##### **BAB III PROTOKOL**

Pada bab III ini dibahas mengenai protokol yang dipergunakan pada pembangunan access network ring SDH dengan menggunakan kabel fiber optik pada STO Sumedang.

##### **BAB IV DESAIN DAN PEMBANGUNAN ACCESS NETWORK RING SDH DENGAN KABEL OPTIK PADA STO SUMEDANG**

Pada bab IV ini dibahas mengenai Desain dan pembangunan access network ring SDH dengan kabel fiber optik pada STO Sumedang yang meliputi pemasangan dan jenis kabel fiber optik yang dipergunakan serta perangkat-perangkat DLC dan Add/Drop Multiplexer yang dipergunakan.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik oleh penulis dari pembuatan tugas akhir, dan disertai dengan saran untuk melakukan pengembangan terhadap topik masalah yang penulis kemukakan.