

Bab 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga kebutuhan akan komunikasi data juga mengalami pertumbuhan dramatis beberapa tahun terakhir. Kebutuhan akan informasi yang terdapat dalam gedung kantor pusat PT INTI masih memakai kabel Backbone atau setara kabel Tembaga. Sementara itu pemasangan kabel fiber optic untuk kebutuhan gedung belum ada terpasang. Oleh karena itu dapat memberikan solusi untuk mengatasi adanya proses pengiriman yang delay, dan dipercepat dengan menggunakan kabel fiber optic.

Sistem ini cocok bagi user yang terkumpul di gedung kantor pusat PT INTI (persero). Arsitektur FTTB (Fiber to the Building) ini diharapkan dapat meningkatkan mutu layanan telekomunikasi untuk memenuhi kebutuhan dalam mendapatkan informasi semaksimal dan beragam layanan yang dapat ditransmisikan untuk kinerja di dalam gedung kantor pusat PT INTI (persero).

Kebutuhan data ini dapat terwujud dengan adanya suatu jaringan dengan kecepatan akses yang tinggi. Jaringan pun sekarang sudah berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi. Suatu jaringan yang handal serta mendukung berbagai layanan multimedia dengan *bandwidth* yang besar diperlukan suatu optimalisasi sistem untuk meningkatkan performa dan kualitas jaringan.

Pada peningkatan performansi ini jaringan lokal akses fiber optic menggunakan *passive splitter* sebagai komponen teknologi PON (Passive Optical Network) di area PT INTI (Persero). PON merupakan jaringan akses broadband yang menggunakan perangkat pasif optik dan membentuk topologi jaringan *point-to-multipoint* sehingga dapat mengefektifkan penggunaan fiber optic berkapasitas besar. PON bisa menyediakan layanan data, suara dan video dalam satu saluran dan PON tidak memerlukan catuan listrik sehingga biaya operasi dapat ditekan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui tahapan dari desain fisik peningkatan performansi jaringan lokal akses optik.
- b. Untuk mengetahui segmentasi desain fisik sistem jaringan optik terhadap jenis layanan yang diberikan.
- c. Untuk membuat desain FTTB di gedung kantor pusat PT INTI (Persero).

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari rancangan desain ini adalah sebagai berikut:

- a. Analisa dan perancangan desain fiber optic ini hanya jaringan local, dan akses fiber optik meliputi area gedung kantor pusat PT INTI (Persero) saja.
- b. Analisa dan perancangan ini hanya untuk performansi jaringan optik terhadap jenis layanan yang diberikan menggunakan *Passive Splitter* sebagai komponen teknologi *Passive Optical Network (PON)* dalam desain fisik sistem jaringan.
- c. Dalam mendesain *PON (Passive Optical Network)* yang sesuai pada jaringan yang direncanakan agar optimal dilakukan berdasarkan jaringan yang telah ada sebelumnya.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari buku karya akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Bab 1 latar belakang
Pada pembahasan bab ini dijelaskan mengenai rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- b. Bab 2 arsitektur Jaringan Fiber Optic
Pada pembahasan bab ini dijelaskan mengenai struktur desain, beserta tools apa saja yang digunakan dalam pembuatan desain ini serta jenis-jenis jaringan fiber optic dan tinjauan pustaka.
- c. Bab 3 Analisa struktur kerja.
Pada pembahasan bab ini dijelaskan mengenai Penempatan Perangkat dan modul-modul jaringan apa saja yang terdapat dalam fiber optik di fttb.

d. Bab 4 Implementasi dan Perancangan jaringan fiber optic.

Pada pembahasan bab ini dijelaskan mengenai tata cara rancangan desain jaringan fiber optic fttb agar dapat digunakan, dan petunjuk penggunaan desain perancangan.

e. Bab 5 Penutup

Pada pembahasan bab ini dijelaskan mengenai hambatan yang dialami saat pembuatan desain dan saran pengembangan jaringan fiber optik kedepannya.