

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Jaringan lokal merupakan jaringan yang menghubungkan langsung pelanggan ke sentral, merupakan jaringan yang dipengaruhi langsung oleh perkembangan jenis-jenis jasa baru tersebut. Hal ini karena terminal dari jenis-jenis jasa baru tersebut bagaimanapun harus dihubungkan melalui jaringan lokal ini.

Untuk saat ini penggunaan serat optik kebanyakan untuk transmisi antar sentral (*junction*) dan untuk transmisi jarak jauh (*interlokal*). Dalam era digitalisasi ini diharapkan serat optik sudah dapat diterapkan pada jarlokal sebagai upaya untuk mengganti kabel tembaga

DLC merupakan salah satu teknologi Jarlokaf yang merupakan perangkat hasil penggabungan dan meringkas beberapa perangkat PCM 30 dan beberapa multiplex tingkat tinggi (2 Mbps) dengan sebuah OLTE yang bersesuaian. Perangkat tersebut mengubah sinyal suara dari sentral (64 Kbps) menjadi sinyal suara dengan kecepatan 2 Mbps. Saat ini beberapa perangkat DLC dilengkapi dengan *multiplexer* sebagai keluarannya adalah sinyal dengan kecepatan 8 Mbps, 34 Mbps, 140 Mbps atau bahkan sampai 155 Mbps.

Keunggulan kecepatan akses perangkat DLC ditambah *fleksibilitas* pada jaringan *point to point* menjadi teknologi DLC dipilih sebagai solusi alternatif yang tepat untuk digunakan pada Jaringan Lokal Akses Fiber (JARLOKAF) seperti pada modus aplikasi FTTZ.

Pada FTTZ, TKO terletak di suatu tempat di luar bangunan, baik di dalam kabinet maupun *manhole*. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga hingga beberapa kilometer, FTTZ dianalogikan sebagai pengganti RK pada Jaringan Lokal Akses Tembaga.

### 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Prinsip dan cara mendesain jaringan, serta perhitungan volume pekerjaan pada DLC FTTZ.
2. Menjelaskan cara menentukan kapasitas atau jenis kabel optik pada *map area* perencanaan dalam hal ini menggunakan cara simulasi.
3. Menjelaskan cara menentukan posisi perangkat DLC pada *map area* yang dimaksud, menghitung perangkat yang diperlukan dilihat dari segi kapasitas *bandwidth*, *slot* perangkat, serta *variable cost* perangkat.

### 1.3 TUJUAN PENULISAN

Maksud dan tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Agar diperoleh gambaran mengenai konsep-konsep penyusunan perencanaan Jarlokaf menggunakan teknologi DLC pada modus aplikasi FTTZ.
2. Dengan simulasi yang dibuat diharapkan mampu untuk dapat membantu dalam perencanaan Jarlokaf DLC FTTZ sebelum pergelaran di lapangan.

### 1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Perencanaan ini diasumsikan setelah dilakukan *survey* dan peramalan *demand* untuk menentukan jenis teknologi yang tepat dalam hal ini menggunakan teknologi *Digital Loop Carrier (DLC)* khususnya pada modus aplikasi FTTZ.
2. Arsitektur jaringan yang digunakan adalah *single star*.
3. Pemilihan klasifikasi, tipe dan jumlah perangkat DLC berdasarkan pada jumlah beberapa *service* dari pelanggan, *variable cost* pelanggan, kapasitas *slot*, serta kapasitas *bandwidth* perangkat.
4. Variabel *cost* yang ditinjau adalah hanya *cost* perangkat.
5. Spesifikasi perangkat berdasarkan pada ketentuan PT Telkom.
6. Dalam hal ini masalah *routing dan traffic* tidak diperhitungkan.
7. Pada perangkat lunak yang dibuat, penentuan panjang kabel optik dan panjang kabel tembaga masih mengabaikan belokan-belokan karena penghalang-penghalang yang ada sebenarnya di lapangan, untuk itu perlu dievaluasi.

8. Penggunaan perangkat lunak ini memanfaatkan jaringan yang sudah ada (eksisting).
9. Software yang digunakan adalah *map info* dengan bahasa pemrogramannya *map basic (visual basic)*.
10. Hasil simulasi berupa : jenis jumlah dan tempat perangkat DLC, kebutuhan material panjang kabel optik dan tembaga, penempatan card service yang optimal.

### 1.5 METODOLOGI PENULISAN

Metodologi yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah studi *literatur*, yaitu mempelajari dari beberapa *refferensi* yang terkait, kemudian mengimplementasikan perencanaan ke dalam bentuk simulasi.

### 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

#### **Bab I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **Bab II Teknologi Jarlokaf *Digital Loop Carrier (DLC)*.**

Berisi tentang gambaran pengenalan sistem Jarlokaf menggunakan teknologi DLC.

#### **Bab III Tahapan Perencanaan DLC untuk modus aplikasi FTTZ.**

Berisi tentang prosedur dan rumusan yang dijadikan standar dalam proses perencanaan DLC pada modus aplikasi FTTZ serta perancangan perangkat lunak.

#### **Bab IV Analisa Simulasi Perencanaan DLC FTTZ.**

Berisi tentang analisa algoritma, analisa perhitungan dan analisa *performance* perangkat lunak.

#### **Bab V Penutup**

Berisi tentang kesimpulan dan saran.