

## PERENCANAAN JARINGAN AKSES FIBER (STUDI KASUS:KODYA YOGYA AREA PELANGGAN BISNIS)

Adji Primayogi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

**Abstrak**

**Kata Kunci :**

---

**Abstract**

**Keywords :**

---



Telkom  
University

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia telekomunikasi dan kebutuhan jenis layanan yang bervariasi dengan mengarah pada teknologi menuju penyatuan antara audio visual, data, dan voice yang dikenal dengan sebutan multimedia. Beragamnya jasa layanan teknologi informasi yang ditawarkan oleh PT TELKOM yaitu PASOPATI ( Paduan Solusi Pelayanan Teknologi Informasi ) dengan memanfaatkan jaringan transmisi yang mampu menyalurkan sinyal berkecepatan tinggi dalam skala mega bit per detik, sehingga perlu dicarikan alternative pengganti jaringan kabel local akses tembaga yang mempunyai keterbatasan dalam menyalurkan sinyal kecepatan tinggi.

Teknologi jaringan akses fiber sudah beberapa tahun belakangan ini digunakan oleh PT TELKOM sebagai jaringan kabel penghubung antar sentral. Keandalannya dalam menyalurkan sinyal berkecepatan tinggi dan daya tampung transmisi yang sangat besar dibandingkan jaringan akses tembaga sehingga cocok sebagai pengganti jaringan akses tembaga untuk mendukung aplikasi multimedia.

Jaringan local akses tembaga yang selama ini digunakan PT TELKOM mempunyai keterbatasan dalam melakukan akses sehingga pemenuhan akan kebutuhan telekomunikasi yang semakin beragam tidak dapat hanya mengandalkan jaringan kabel lokal tembaga. Selain keterbatasan dalam melakukan akses, jaringan akses tembaga mempunyai keterbatasan yang meliputi:

- Kualitas transmisi yang rendah
- Kemampuan menyalurkan layanan telekomunikasi yang terbatas
- Kerumitan system jaringan kabelnya
- Pengoprasian dan pemeliharaan yang lebih sulit

Oleh karenanya salah satu teknologi yang mampu mengatasi keterbatasan pada jaringan lokal akses tembaga selama ini yang telah dipergunakan adalah menggunakan kabel serat optic. Kelebihan dari penggunaan jaringan akses local fiber antara lain:

- Bandwith yang lebih besar
- Redaman yang rendah sehingga meningkatkan kualitas dan memperluas daerah pelayanan
- Bit rate tinggi
- Diameter kabel yang sangat kecil sehingga pemakaian ruangan lebih ekonomis

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dalam Proyek Jaringan Akses ini akan dibahas mengenai perencanaan jaringan kabel lokal akses fiber dari mulai Rangka Pembagi Utama (RPU) sampai dengan RK. Dalam perencanaan ini akan dibahas antara lain:

- Menghitung besarnya demand pada daerah tersebut
- Menghitung kebutuhan kelengkapan dalam perencanaan jaringan lokal akses fiber dilihat dari kebutuhan dan kondisi tempatnya
- Tata cara perencanaan jaringan akses lokal fiber agar sesuai dengan kebutuhan
- Pembuatan peta perencanaan jaringan akses

## 1.3 BATASAN MASALAH

Dalam penulisan Proyek Jaringan Akses ini perlu kiranya ada batasan-batasan sehingga Proyek ini lebih terarah sebagaimana yang diharapkan. Untuk membatasi masalah agar tidak menyimpang dan meluasnya pembahasan maka diberikan batasan-batasan:

- Perencanaan JARLOKAF dilakukan di Kodya Jogjakarta area pelanggan bisnis
- Perencanaan JARLOKAF ini lebih ditekankan pada pembahasan jaringannya, tidak membahas sistem transmisi pada serat optik.
- Semua sistem dan standar perangkat yang digunakan pada perencanaan ini menggunakan sistem dan standar yang digunakan PT TELKOM
- Prioritas perencanaan untuk daerah bisnis

---

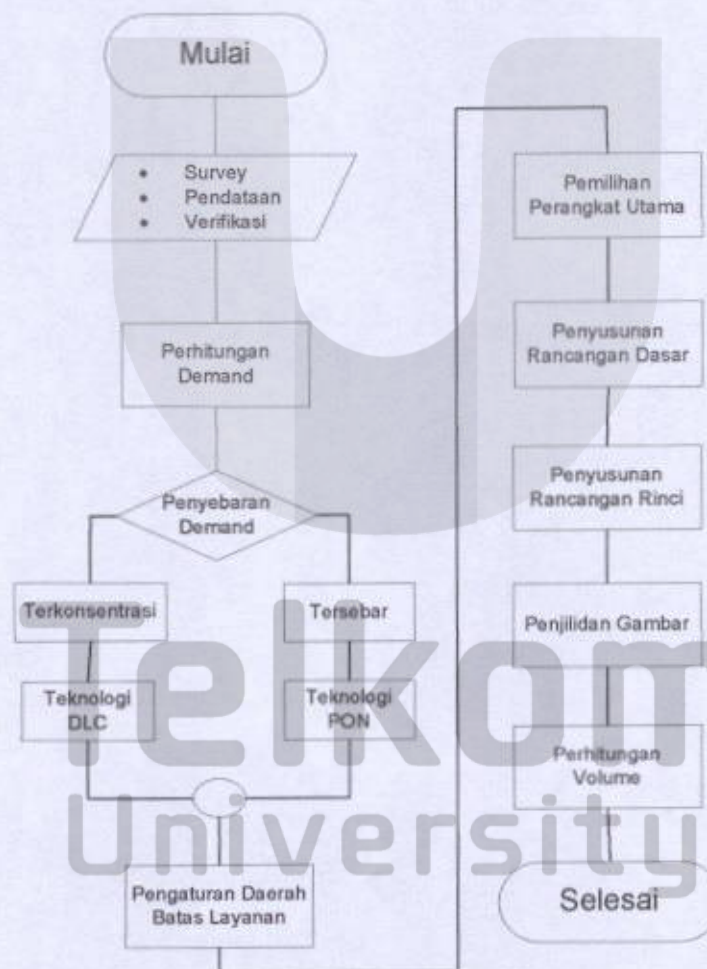
*Perencanaan Jarlokaf*

### 1.4 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan penulisan proyek ini untuk mempelajari lebih jauh tentang perencanaan JARLOKAF, selain itu tujuan penulisan proyek ini antara lain:

- Merencanakan suatu jaringan lokal akses fiber (JARLOKAF)
- Menguji kelayakan jaringan yang dibuat dengan menghitung parameter-parameter sbb:
  - Power Link Budget
  - Rise Time Budget

### 1.5 SISTEMATIKA PEMECAHAN MASALAH



## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Susunan penulisan dalam Proyek Jaringan Akses ini akan mengikuti pola sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas secara singkat mengenai latar belakang maksud dan tujuan, batasan masalah, sistematika pemecahan masalah serta sistematika penulisan.

### BAB II SISTEM JARLOKAF

Bab ini membahas secara umum, struktur JARLOKAF dan konfigurasinya.

### BAB III DASAR PERENCANAAN JARLOKAF

Bab ini membahas secara umum survey demand, perhitungan demand, penentuan teknologi, penentuan batas daerah layanan, pemilihan perangkat, penyusunan rancangan rinci, penjilidan gambar, dan perhitungan volume.

### BAB IV PERENCANAAN JARLOKAF

Bab ini membahas tentang penentuan skala prioritas perencanaan, mengenai meterial dan perangkat dari studi kasus lapangan.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran



Telkom  
University

---

*Perencanaan Jarlokaf*

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- a. Pada perencanaan jarlokaf ini pemilihan teknologi yang diterapkan yaitu DLC didasarkan pada:
  - Kondisi pelanggan (pelanggan bisnis) yang terkumpul pada suatu area dengan jarak yang berdekatan (maksimal 2 m)
  - Tidak digunakan adanya splitter dengan pertimbangan jarak yang tidak terlalu jauh antara sentral dengan RK yang dioptikalisasi (jarak terjauh 3050 m), apabila digunakan splitter dikhawatirkan akan menambah loss yang terjadi sehingga kualitas jaringannya berkurang
- b. Nilai rugi-rugi saluran optik dari CT ke RT untuk loss terkecil (BCL) sebesar 4,652 dB dan untuk loss terbesar (WCL) sebesar 6,388 dB. Nilai ini masih dibawah standart rugi-rugi saluran optik PT Telkom sebesar 23 dB
- c. Pada analisa power link budget diketahui daya yang di terima perangkat penerima sebesar -16,02 dB. Daya ini masih di atas daya minimum perangkat penerima sebesar -31 dB, dengan range antara daya terima dengan daya terima minimum yang masih cukup besar maka secara teori jaringan dapat diterapkan.
- d. Pada analisa rise time budget diketahui total rise time sistem sebesar 0,373 ns. Diketahui periode bit untuk pengiriman data dengan format NRZ sebesar 14,583 ns dan untuk format data RZ sebesar 6,292 ns. Dari data di atas diketahui bahwa rise-time total jaringan masih di bawah nilai dari periode bitnya sehingga bandwidth yang dibutuhkan sesuai persyaratan transmisi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Diktat Kuliah Jaringan Telekomunikasi, STT TELKOM Bandung, 2005.
- [2] Ganda Permana, Agus. "*DASAR TEKNIK TELEKOMUNIKASI*", DIKTAT Kuliah STT TELKOM: Bandung, 2002
- [3] PT. TELELEKOMUNIKASI INDONESIA, Divisi Riset Teknologi Informasi, "*PEDOMAN PERENCANAAN JARINGAN AKSES FIBER*", PT TELKOM: Bandung, 1999
- [4] PT. TELELEKOMUNIKASI INDONESIA, Divisi Pelatihan, "*PENGANTAR SISTEM KOMUNIKASI OPTIK*", PT TELKOM: Bandung, 2000
- [5] PT. TELELEKOMUNIKASI INDONESIA, Divisi Pelatihan, "*JAWARA – DOAN*", PT TELKOM: Bandung, 2004
- [6] Maulana, Wida. Proyek Akhir, "*PERENCANAAN JARINGAN AKSES FIBER DI STO TUBAN*", STT TELKOM: Bandung, 2005
- [7] [www.elektro-indonesia.com/telekomunikasi](http://www.elektro-indonesia.com/telekomunikasi)



Telkom  
University