

PERENCANAAN JARINGAN LOKAL AKSES FIBER DI STO MAJALAYA

Yayah Rohayati¹, Makfi ; Suhardiyono ^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Permintaan akan layanan telekomunikasi yang berupa POTS (Plain Old Telephony service) maupun non POTS semakin meningkat menuntut penyedia jasa layanan khususnya PT.TELKOM untuk semakin meningkatkan kinerja dan pelayanannya untuk memenuhi permintaan pelanggan. Upaya yang dilakukan PT. TELKOM untuk memenuhi permintaan tersebut dengan penyediaan jaringan dan perangkat telekomunikasi yang diperlukan. Upaya tersebut berupa perencanaan dan perancangan jaringan telekomunikasi yang terencana dengan baik sehingga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan untuk beberapa tahun ke depan.

Dalam tugas akhir ini penelitian dilakukan di wilayah STO Majalaya, dimana jaringan yang digunakan saat ini adalah jaringan lokal akses tembaga dan jaringan lokal akses radio. Dan perencanaan jaringan lokal akses fiber di STO Majalaya ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan sambungan baru dikarenakan banyaknya daftar tunggu, sehingga dapat meningkatkan pelayanan telekomunikasi dalam memenuhi kebutuhan pelanggan baik dari kuantitas maupun kualitas. Alasan perencanaan jarlokaf ini karena adanya keunggulan yang dimiliki jaringan optik: yaitu bandwidth yang lebar, redaman yang rendah, bit rate yang tinggi, sinyal yang non elektrik serta kabel yang berukuran sangat kecil.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah

1. Acuan perencanaan jaringan ini adalah peramalan kebutuhan telepon .
2. Desain jaringan menggunakan teknologi PON yang meliputi perhitungan volume dan kapasitas perangkat jaringan serat optik.
3. Menghitung link power budget dan rise time budget untuk analisa performansi jaringan serat optik.

Bab I Pendahuluan

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah

1. Perencanaan jaringan lokal yang dilakukan dibatasi pada daerah layanan STO Majalaya.
2. Arah penggelaran jaringan akses pelanggan dengan jarlokaf pada STO Majalaya hanya sampai kabel primer.
3. Perencanaan yang dilakukan untuk lima tahun kedepan sehubungan dengan peramalan demand untuk lima tahun kedepan.
4. Teknologi yang digunakan adalah Passive Optical Network (PON).
5. Dalam perencanaan jarlokaf ini tidak menganalisis trafik.

1.4 TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat perencanaan jarlokaf di STO Majalaya yang mencakup pemilihan teknologi dan konfigurasi jaringan
2. Melakukan perhitungan peramalan demand POTS dan non POTS untuk 5 tahun mendatang
3. Menganalisis performansi jarlokaf dengan melakukan perhitungan rise time budget dan power link budget.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literature dasar teori perencanaan jaringan dan peramalan demand
2. Observasi dan pengambilan data lapangan
3. analisis pengolahan data yang dilakukan pada proses peramalan demand serta perancangan konfigurasi jaringan.

Bab I Pendahuluan

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah

BAB I : PENDAHULUAN

- Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang dasar teori sistem komunikasi serat optik sebagai media transmisi, teori peramalan demand dengan pendekatan makro dan mikro, gambaran pengenalan sistem jarlokaf.

BAB III: KONDISI DAERAH DAN JARINGAN EXISTING DI STO MAJALAYA

Berisi tentang kondisi daerah Majalaya dan kondisi jaringan existing di STO Majalaya.

BAB IV : PERENCANAAN JARLOKAF DI STO MAJALAYA

Pada bab ini dibahas analisa data peramalan demand kebutuhan telepon lima tahun kedepan, perhitungan rancangan kapasitas jaringan, serta konfigurasi jaringannya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran dari penulis untuk perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.

Telkom
University

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa diatas diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kebutuhan jasa layanan telepon di STO Majalaya terus meningkat. Yang mana daftar tunggu saat ini yang belum terlayani mencapai 1.855 sst. Dan berdasarkan perhitungan peramalan demand sampai tahun 2008 diperoleh demand sebesar 11425 sst.
2. Teknologi Jarlokaf yang cocok untuk diterapkan di daerah pelayanan STO Majalaya adalah teknologi PON (*Passive Optical Network*) dengan konfigurasi rute tunggal.
3. Pada perencanaan jarlokaf ini dibutuhkan GUN240 sebanyak 31 dan 62 core fiber optik sebagai media transmisinya.
4. Berdasarkan analisis *rise time budget* diperoleh bahwa rise time total masih dibawah rise time sistem NRZ begitu juga pada analisis *power link budget*, diperoleh bahwa daya terima masih diatas batas minimal yang ditetapkan perangkat. Sehingga secara keseluruhan system jaringan optik ini layak untuk diterapkan.

5.2 Saran

1. Perencanaan jarlokaf untuk STO Majalaya yang sudah dibuat masih mempunyai kekurangan sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut seperti memberikan perhitungan biaya. Biaya tersebut bisa meliputi biaya survei, biaya operasi, biaya pemeliharaan dan biaya pembelian perangkat.
2. Perencanaan jarlokaf hendaknya ditunjang oleh sebuah perangkat lunak untuk mendukung proses perhitungan performansi sehingga hasil perhitungan akan mempunyai ketelitian yang tinggi.

Bab V Kesimpulan dan Saran

3. Perencanaan jarlokaf pada suatu kawasan tertentu hendaknya menggunakan perangkat dari vendor yang sama, hal ini dimaksudkan untuk memepermudah instalasi dan kegiatan O&M.



Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT. Telkom, *Strategi Implementasi Jaringan Lokal Akses Fiber*. 1996.
- [2] PT. Telkom, *Fundamental Technical Plan*, Bandung. 1996.
- [3] PT. Telkom, Divre III, Divlat Telkom, *Dasar Perencanaan Jaringan Akses*, Bandung.
- [4] Ganda P, Agus, Diktat Kuliah "*Perencanaan Jaringan Akses*", Sekolah Tinggi Teknologi Telkom, Bandung, 1999.
- [5] Siregar, Rustam Drs, Diktat Kuliah, "*Sistem Komunikasi Serat Optik*", Bandung, 1999.
- [6] Keiser, Gerd. "*Optical Fiber Communication*". Mc Graw-Hill, Second Edition. 1991
- [7] Hamdani, Arif. Elektro Indonesia, "*Skenario Penggclaran PON Suatu Pengantar Desam Jaringan Lokal Akses Fiber*". Edisi Tiga Belas Juni 1998.
- [8] Dinas Teknik Kandatel Bandung, Team DPG Fastlink, "*Pengenalan Jaringan Akses*". 2003.
- [9] Hamdani, Arif. Elektro Indonesia, "*Jaringan Akses Fiber*". Nomor 25. Tahun V. April 1999.

Telkom
University