

# ANALISIS JARINGAN LOKAL AKSES TEMBAGA (JARLOKAT) UNTUK IMPLEMENTASI TEKNOLOGI ADSL2+ DI KANDATEL BANDUNG (ANALYSIS OF JARLOKAT FOR ADSL2+ TECNOLOGY IMPLEMENTATION IN KANDATEL BANDUNG)

Kurnia Fikadhini<sup>1</sup>, Asep Mulyana<sup>2</sup>, I Putu Yasa<sup>3</sup>

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

---

## Abstrak

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan telekomunikasi masyarakat, jenis informasi pun kini beraneka ragam, mulai dari data, voice hingga video, maka dibutuhkan bandwidth yang lebih besar sehingga tidak mengurangi kecepatan transmisi dari berbagai bentuk informasi tersebut. ADSL2+ merupakan salah satu teknologi jenis DSL dengan spesifikasi broadband untuk upstream 800Kbps dan downstream 16Mbps. Layanannya bisa berupa voice, data maupun video.

Pada Proyek Akhir ini, dilakukan pengukuran dan analisa terhadap hasil ukur parameter-parameter pendukung ADSL2+. Adapun parameter pendukung teknologi ADSL2+ adalah parameter listrik jarlokot (kontinuitas, redaman saluran, tahanan loop, tahanan isolasi dan S/N) dan parameter threshold (tegangan, tahanan dan kapasitansi). Dari hasil pengukuran dan analisa, ditunjukkan bahwa jika ditinjau dari parameter jarlokot, terdapat beberapa saluran yang layak dan ada yang tidak layak, hal tersebut dikarenakan pengaruh jarak yang diluar standar. Sedangkan jika ditinjau dari parameter threshold, menunjukkan keseluruhan kondisi jarlokot tidak layak, dikarenakan keadaan saluran yang sudah tidak layak masih tergelar. Kondisi parameter threshold tersebut dijadikan alasan bahwa kondisi jarlokot di STO Rajawali tidak layak untuk implementasi ADSL2+. Untuk penanggulangan ketidaklayakan ini, dilakukan dengan 2 cara, yaitu modernisasi atau rehabilitasi dengan syarat kondisi jarlokot memenuhi standar jarak PT.Telkom. Dengan demikian layanan-layanan ADSL2+ seperti video conference, intranet high speed dan iptv dapat dinikmati oleh pelanggan tanpa keluhan apapun.

**Kata Kunci :** ADSL2+ adalah parameter listrik jarlokot dan parameter threshold

---

## Abstract

The highly demand of communication, made kind of information not only voice, but there are picture and video that are need more bandwidth to carried it. ADSL2+ is one of DSL kind which has 800Kbps upstream and 16Mbps downstream of broadband. Its services are can be voice, picture and video.

On this final project purpose to analyze jarlokot which good to ADSL2+ implementation at STO Rajawali by measurement ADSL2+ parameters. ADSL2+ parameters are electrical parameters (continuity, line attenuation, loop resistance, insulation resistance and S/N) and threshold parameters (voltage, attenuation and capacitance). From results of measurement and analyze, electrical parameters are good to ADSL2+ implementation, but threshold parameters are not. All of the results can be reason that jarlokot in STO Rajawali is not good to ADSL2+ implementation. To cope, modernization and rehabilitation can solve it but the length of cable have to on PT.Telkom cable length standart. So, the ADSL2+ technology like video conference, internet high speed and iptv can be enjoyed by members without complaint.

**Keywords :** ADSL2+ parameters are electrical and threshold parameters

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kebutuhan komunikasi masyarakat, jenis informasi kian beragam, mulai dari data, voice, hingga video. Tak hanya jenis informasi yang dijadikan alasan perkembangan teknologi komunikasi saat ini, namun kebutuhan waktu dan tempat adalah salah faktor utama. Maka untuk implementasi layanan yang sesuai kebutuhan tersebut, tentu dibutuhkan broadband yang besar sehingga tidak mengurangi akses transmisinya. ADSL2+ merupakan salah satu teknologi DSL berkecepatan upstream 1Mbps dan downstream 24Mbps yang diimplementasikan pada kabel tembaga. Untuk mendukung implementasi teknologi ADSL2+, maka dalam proyek akhir ini akan dilakukan analisa jarlokot yang meliputi pengukuran parameter listrik dan treshold.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

1. Mengetahui kualitas parameter jarlokot dan menganalisa kelayakan jarlokot untuk implementasi ADSL2+.
2. Pengembangan teknologi x-DSL.

### 1.3 Perumusan Masalah

1. Pengukuran parameter listrik jarlokot.
2. Bagaimana analisa terhadap hasil ukur pengukuran.
3. Penanganan kondisi jarlokot yang tidak layak menjadi layak untuk implementasi ADSL2+.
4. Melakukan perbandingan hasil ukur pengukuran parameter listrik jarlokot terhadap standar yang ditentukan oleh PT.Telkom dan hasil perhitungan.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Jenis teknologi yang dibahas adalah ADSL2+.

2. Study lapangan di STO Rajawali Bandung.
3. Analisa hasil pengukuran meliputi parameter elektrik jarlokot existing terdiri dari kontinuitas, redaman saluran, tahanan isolasi, tahanan saluran, S/N.
4. Standar ADSL2+ ditentukan oleh PT.Telkom.
5. Tidak membahas tentang speedy.

### 1.5 Studi Literatur

Dalam Proyek Akhir ini metode yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur  
Yaitu pencarian dan pengumpulan literatur-literatur yang berkaitan dengan proyek akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, dan sumber-sumber lainnya.
2. Melakukan pengukuran parameter- parameter elektrik dan treshold jarlokot pendukung implementasi ADSL2+.
3. Menganalisa hasil pengukuran dengan membandingkan hasil pengukuran terhadap standar yang ditentukan oleh PT.Telkom dan perhitungan secara teoritis.
4. Pengambilan kesimpulan dan saran terhadap hasil analisa.

### 1.6 Sistematika Penulisan

#### 1. BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, perumusan masalah, studi literatur dan sistematika penulisan yang digunakan pada Proyek Akhir ini.

#### 2. BAB II Landasan Teori

Berisi tentang penjelasan secara teori dalam berbagai aspek yang mendukung perancangan ini.

#### 3. BAB III Pengukuran Parameter - Parameter Jarlokot

Berisi tentang langkah-langkah pengukuran parameter – parameter jarlok yang meliputi parameter listrik dan treshold.

**4. BAB IV Analisa Perhitungan Parameter Jarlok Untuk Implementasi ADSL2+**

Pada bagian ini dilakukan analisa terhadap hasil pengukuran sebagai penarik kesimpulan. Dibarengi dengan perhitungan secara teori yang akan dianalisa pula dengan hasil pengukuran. Kemudian dijabarkan pula optimalisasi kondisi jarlok supaya memenuhi syarat kelayakan ADSL2+.

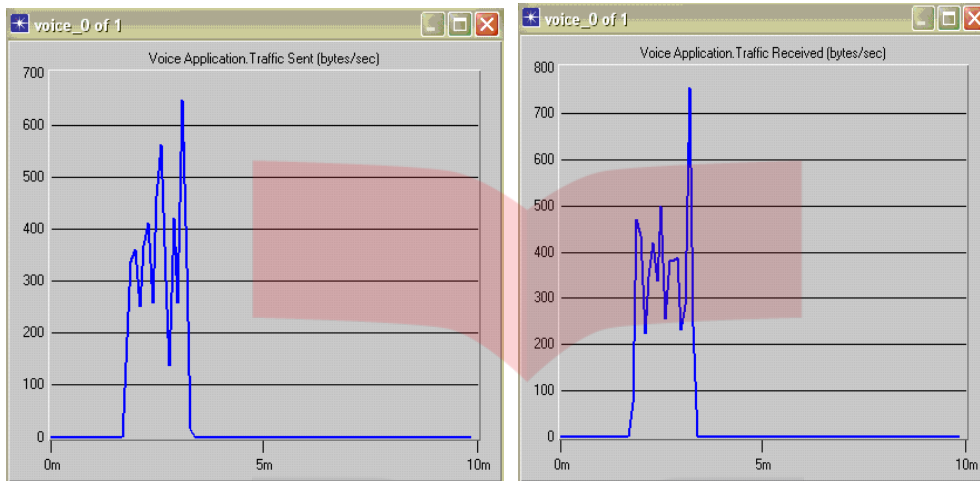
**5. BAB V Kesimpulan dan Saran**

Dituliskan serangkaian kesimpulan atas hasil pengukuran dan perhitungan. Dan saran-saran pengembangan lebih lanjut yang dituliskan pada proyek akhir ini.



**BAB III PENGUKURAN PARAMETER – PARAMETER JARLOKAT**

184	642.0529801	190	733.7748344
215	560.9271523	191	754.9668874



Gb 4.8 Grafik throughput aplikasi voice traffik *Sent-Recieve 30 user (bytes/sec)*

Dari Gambar 4.8 di atas nampak bahwa troughput kirim dan terima sangat berbeda untuk user 30. Fluktuasi pada troughput pengiriman lebih kompleks ,sedangkan troughput pada penerima lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena pengaruh modem yang bersifat DMT.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil ukur :
  - a. Dari 240 sample pelanggan, kelayakan mencapai hingga 96.25 % untuk semua parameter listrik.
  - b. Dari segi jarak, kelayakan mencapai hingga 71.67 %
  - c. Standar parameter yang dapat dipenuhi oleh semua RK (sample) adalah redaman, tahanan isolasi dan S/N.
  - d. Untuk nilai tahanan loop yang belum memenuhi standar dikarenakan pengaruh jarak yang tidak memenuhi standar ADSL2+ (  $\geq 3$  km).

2. Berdasarkan hasil simulasi :
  - a. Jumlah user mempengaruhi nilai delay. Untuk delay aplikasi data bernilai  $\leq 0.1$  s, sedangkan untuk delay aplikasi voice bernilai  $\geq 2$  s. Hal tersebut dikarenakan pembangkitan trafik voice bersifat random.
  - b. Nilai packet loss tampak kecil dengan rata-rata 0.003311258% untuk kedua aplikasi.
  - c. Throughput pada kedua aplikasi (data dan voice) menunjukkan bahwa jumlah user dan jenis aplikasi sangat mempengaruhi. Dapat dilihat throughput data lebih bagus daripada voice, hal tersebut dikarenakan pengaruh modulasi pada modem ADSL2+ yang bersifat DMT (Discrete Multi Tone).

## 5.2 Saran

1. Sebelum mengimplementasikan ADSL2+, hendaknya memperhatikan standar jarak ADSL2+ ( $\leq 3$  km) sehingga standar parameter listrik dapat terpenuhi dan mencapai kelayakan.
2. Simulasi dapat dikembangkan dengan memperluas jaringan, penerapan teknologi baru, memperbanyak node jaringan, bahkan menambah aplikasi pada jaringan tersebut.



## DAFTAR PUSAKA

1. Laboratory, Acces Network, “Modul ADSL I&II”, Sekolah Tinggi Teknoogi Telkom – Bandung, 2004.
2. Tektel Jaringan Akses, Course Development 1, ”IFT SPEEDY”, Telkom Training Center Unit Area Bandung, 2006.
3. ZTE, “ADSL Theory and ZXDSL9210 Introduction”, [www.zte.com.cn](http://www.zte.com.cn), Mei 2005.
4. Praptini.R, Sri, “Overview Teknologi ADSL”, Telkom Training Center Bandung, Juni 2005.
5. Ganda Permana, Agus, ”Perancangan Jaringan Lokal Akses”, Kandatel Jogjakarta, 2004.
6. Ratnasari, Dwijayanti, ”Evaluasi kinerja Jarlokot Untuk Layanan Speedy Di Kandatel Jogjakarta”, STT Telkom, Bandung, 2007.
7. Paper, White, ”ADSL2 And ADSL2+ THE NEW ADSL STANDARDS”, Aware.Inc, 2005.