

**IMPLEMENTASI JARINGAN INTERNET FTTH DENGAN  
SISTEM OLT EPON PADA RT/RW NET DI DESA AGLIK  
OLEH LTX.CORP: STUDI KASUS DAN ANALISIS KINERJA**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**FAUZAN WILDAN**

**18.11.2396**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**IMPLEMENTASI JARINGAN INTERNET FTTH DENGAN  
SISTEM OLT EPON PADA RT/RW NET DI DESA AGLIK  
OLEH LTX.CORP: STUDI KASUS DAN ANALISIS KINERJA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**FAUZAN WILDAN**

**18.11.2396**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI JARINGAN INTERNET FTTH DENGAN SISTEM OLT  
EPON PADA RT/RW NET DI DESA AGLIK OLEH LTX.CORP: STUDI  
KASUS DAN ANALISIS KINERJA**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fauzan Wildan**

**18.11.2396**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 5 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



**Sudarmawan, S.T., M. T.**

**NIK. 190302035**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI JARINGAN INTERNET FTTH DENGAN SISTEM OLT  
EPON PADA RT/RW NET DI DESA AGLIK OLEH LTX.CORP: STUDI  
KASUS DAN ANALISIS KINERJA**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fauzan Wildan**

**18.11.2396**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 23 Januari 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Sudarmawan, S.T, M. T.**

**NIK. 190302035**



**Norhikmah, M.Kom**

**NIK. 190302245**



**Anggit Ferdita Nugraha, S.T.,M,Eng**

**NIK. 190302480**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Januari 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**

**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fauzan Wildan  
NIM : 18.11.2409

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI JARINGAN INTERNET FTTH DENGAN SISTEM OLT EPON PADA RT/RW NET DI DESA AGLIK OLEH LTX.CORP: STUDI KASUS DAN ANALISIS KINERJA**

Dosen Pembimbing : Sudarmawan, S.T., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Fauzan Wildan

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'la yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya mempersembahkan hasil skripsi ini kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini sebagai sarana untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Bapak dan Ibu serta kakak yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
3. Kepada bapak Sudarmawan selaku dosen pembimbing, semua dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membimbing saya selama masa studi.
4. Kepada Pak Viktor Andi dan Langgeng selaku keluarga LTX.Corp yang selalu memberikan dukungan dan akomodasi.
5. Kepada Lelly Mawarni yang sudah membantu, memberikan semangat serta motivasi dan memfasilitasi alat untuk menyelesaikan skripsi.
6. Sahabat-sahabat serta teman satu kelas yang sudah memberikan support kepada saya hingga saat ini.
7. Kepada saya sendiri yang tidak menyerah dan terus berjuang, karena suatu usaha tidak akan mengkhianati hasil.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim. Alhamdulillah, puji syukur saya haturkan kepada kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Jaringan FTTH Dengan Sistem OLT Epon Pada RT/RW Net di Desa Aglik Oleh LTX.Corp: Studi Kasus dan Analisis Kinerja”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini tentu banyak masalah yang penulis temui baik secara teknis maupun non teknis, sehingga tak sedikit bantuan dari berbagai pihak. Karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah memberikan berkah, Rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Sudarmawan, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Sahabat saya, Viktor, Langgeng, Lelly, Viyan, Andito yang selalu memberikan dukungan dan menemani saya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya dan memberikan manfaat bagi semua pihak dan para pembaca.

Yogyakarta,  
Fauzan Wildan



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Studi Literatur .....	7
2.2 Dasar Teori.....	10



2.2.1 Pengertian RT RW Net .....	10
2.2.2 Pengertian <i>Optical Line Terminal</i> (OLT) Epon.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Objek Penelitian .....	12
3.2 Alur Penelitian.....	14
3.3 Alat dan Bahan .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 Pembuktian limitasi yang paling maksimal .....	26
4.2 Hasil kemampuan limitasi .....	29
4.3 Kontribusi Mikrotik X86.....	31
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
<b>REFERENSI .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Studi Literatur	9
Tabel 4. 1 Hasil Penghitungan Delay	27
Tabel 4. 2 Hasil Penghitungan Throughput	27
Tabel 4. 3 Hasil Penghitungan Packet Lost	28
Tabel 4. 4 Hasil Penghitungan Jitter	28
Tabel 4. 5 Hasil OLT dan Mikrotik	29
Tabel 4. 6 Tabel Perbandingan	29

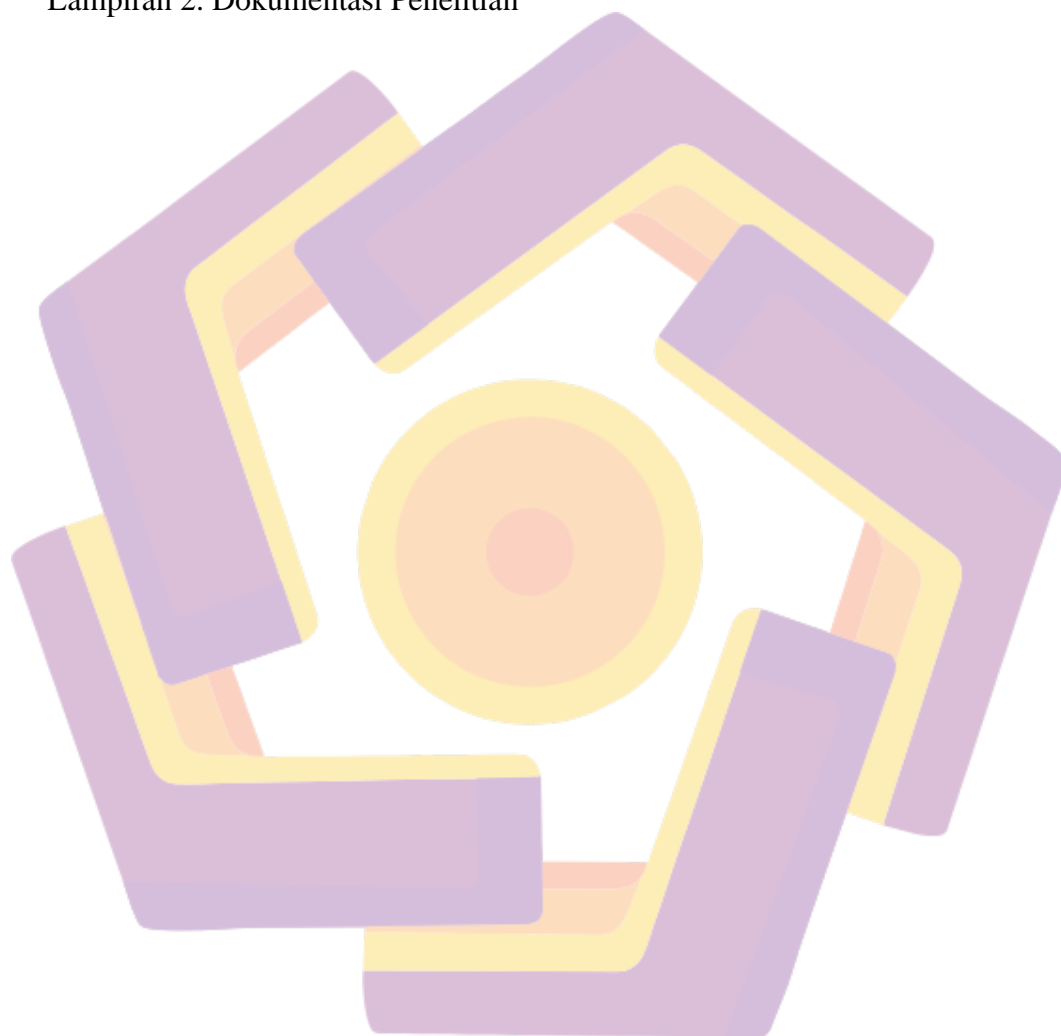


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian	14
Gambar 3. 2 Topologi Bagian 1	15
Gambar 3. 3 Topologi Bagian 2	15
Gambar 3. 4 Topologi Pelanggan	16
Gambar 3. 5 Konfigurasi Limit OLT	17
Gambar 3. 6 Percobaan Dengan Wireshark	17
Gambar 3. 7 Konfigurasi Limit Mikrotik	18
Gambar 3. 8 Konfigurasi Limit Packet Wireshark	18
Gambar 3. 9 Pencarian Packet Lost	19
Gambar 3. 10 Packet Lost	19
Gambar 3. 11 Source Code	22
Gambar 3. 12 Source Code Lanjutan	23
Gambar 3. 13 OLT, Mikrotik dan Switch	24
Gambar 3. 14 Perangkat Kelistrikan Server	24
Gambar 4. 1 Hasil Record Paket Wireshark	26
Gambar 4. 2 Grafik Perbandingan	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil obyek Penelitian	10
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	11



## INTISARI

Skripsi ini membahas tentang implementasi jaringan Internet *Fiber-to-the-Home* (FTTH) dengan sistem *Optical Line Terminal* (OLT) EPON pada RT/RW Net di Desa Aglik oleh LTX.Corp. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja jaringan, serta memberikan rekomendasi kepada perusahaan lain yang ingin memulai pengembangan jaringan Internet dengan modal yang terjangkau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi FTTH dengan OLT EPON dapat menjadi solusi yang efektif dan terjangkau bagi perusahaan dalam membangun infrastruktur jaringan di daerah pedesaan. Skripsi ini memberikan saran dan rekomendasi bagi perusahaan lain dalam memilih teknologi jaringan yang tepat, serta cara pengembangan dan perawatan jaringan yang efektif dan efisien.

**Kata kunci:** *FTTH, Rt/Rw Net, OLT, EPON, jaringan*



## **ABSTRACT**

*This thesis discusses the implementation of Fiber-to-the-Home (FTTH) internet network using the Optical Line Terminal (OLT) EPON system in Aglik Village by LTX.Corp. The aim of this research is to evaluate network performance and provide recommendations for other companies looking to initiate affordable internet network development. The research results indicate that FTTH implementation with OLT EPON can be an effective and affordable solution for companies to build network infrastructure in rural areas. This thesis offers suggestions and recommendations for other companies in choosing the right network technology, as well as effective and efficient network development and maintenance.*

**Keywords:** FTTH, Rt/Rw Net, OLT, EPON, network

