

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET  
BERBASIS WIRELESS LAN PADA LAYANAN OXYGEN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program  
Studi S1 - Informatika



disusun oleh

**MUHAMMAD AL FAYYAD**

**19.11.13019**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2026**

# **ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELESS LAN PADA LAYANAN OXYGEN**

## **SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program

Studi S1 - Informatika



disusun oleh

**MUHAMMAD AL FAYYAD**

**19.11.13019**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS  
WIRELESS LAN PADA LAYANAN OXYGEN**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD AL FAYYAD**

**19.11.3019**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 Desember 2025

Dosen Pembimbing,

  
**Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302109**

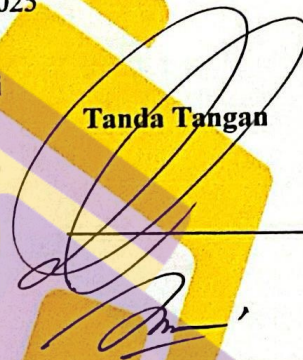
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS**  
**WIRELESS LAN PADA LAYANAN OXYGEN**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD AL FAYYAD**

**19.11.3019**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Desember 2025

| <b>Nama Penguji</b>                                                         | <b>Susunan Dewan Penguji</b> | <b>Tanda Tangan</b>                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <u><b>Rizqi Sukma Kharisma, S.Kom., M.Kom.</b></u><br><b>NIK. 190302215</b> |                              |   |
| <u><b>Bayu Setiaji, M.Kom.</b></u><br><b>NIK. 19030216</b>                  |                              |   |
| <u><b>Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom.</b></u><br><b>NIK. 190302109</b>  |                              |  |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 19 Desember 2025

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.**  
**NIK. 190302106**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Al Fayyad  
NIM : 19.11.3019

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELESS LAN PADA LAYANAN OXYGEN

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom.

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, 19 Desember 2025

Yang Menyatakan,



METERAI  
TEMPEL  
10000  
Rp  
B742FANX356790233

Muhammad Al Fayyad

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tidak pernah berhenti. Terima kasih atas segala perjuangan, motivasi, dan kepercayaan yang selalu diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini.

Dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.

Nada Tasya, untuk kamu yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, serta memberikan motivasi di saat saya merasa lelah dan hampir menyerah.

Teman-teman dan sahabat, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

Almamater tercinta, Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan banyak ilmu, pengalaman, serta kesempatan untuk berkembang selama masa perkuliahan.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi langkah awal untuk terus belajar, berkembang, dan memberikan kontribusi yang lebih baik di masa depan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet Berbasis Wireless LAN Pada Layanan Oxygen” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

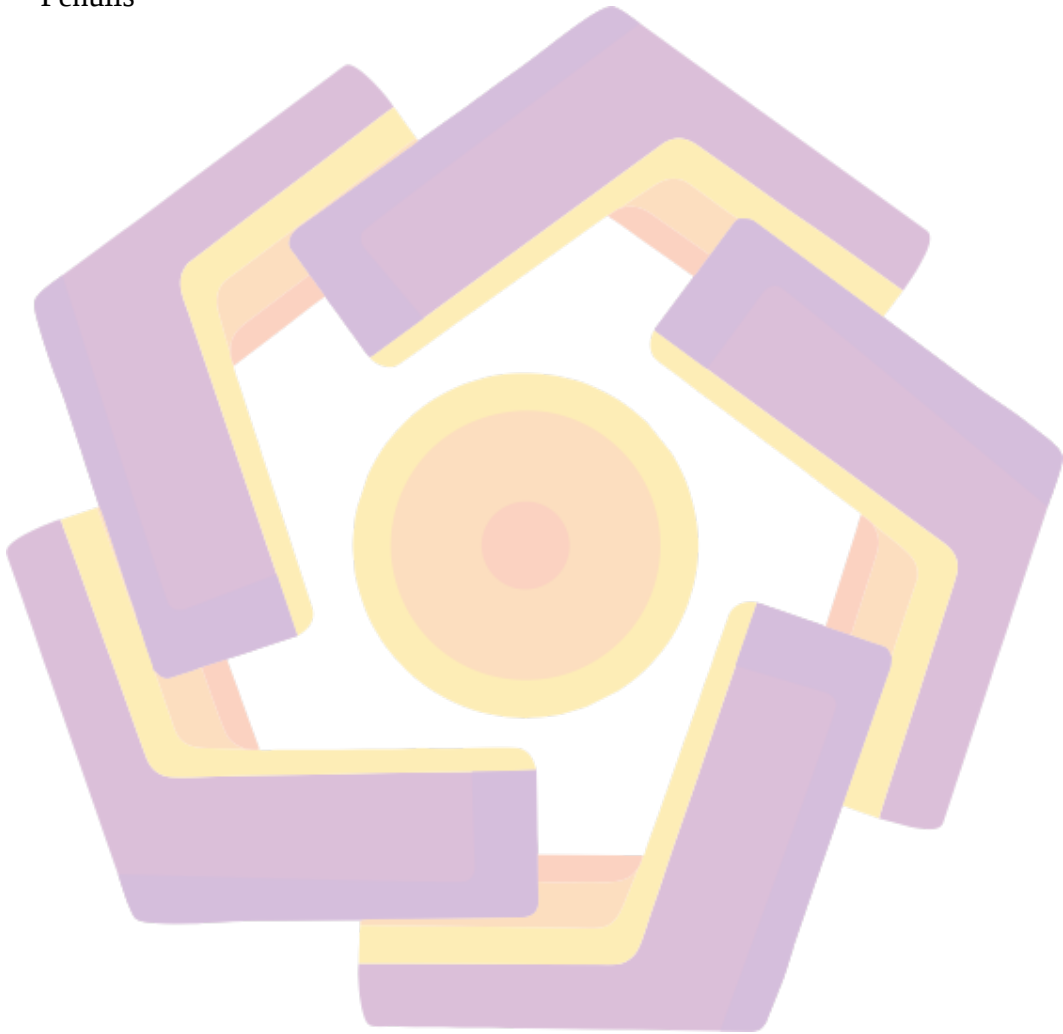
1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang tiada henti.
3. Bapak Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman dan sahabat yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi tambahan referensi dalam bidang jaringan komputer, khususnya terkait analisis Quality of Service (QoS).

Yogyakarta, 19 Desember 2025

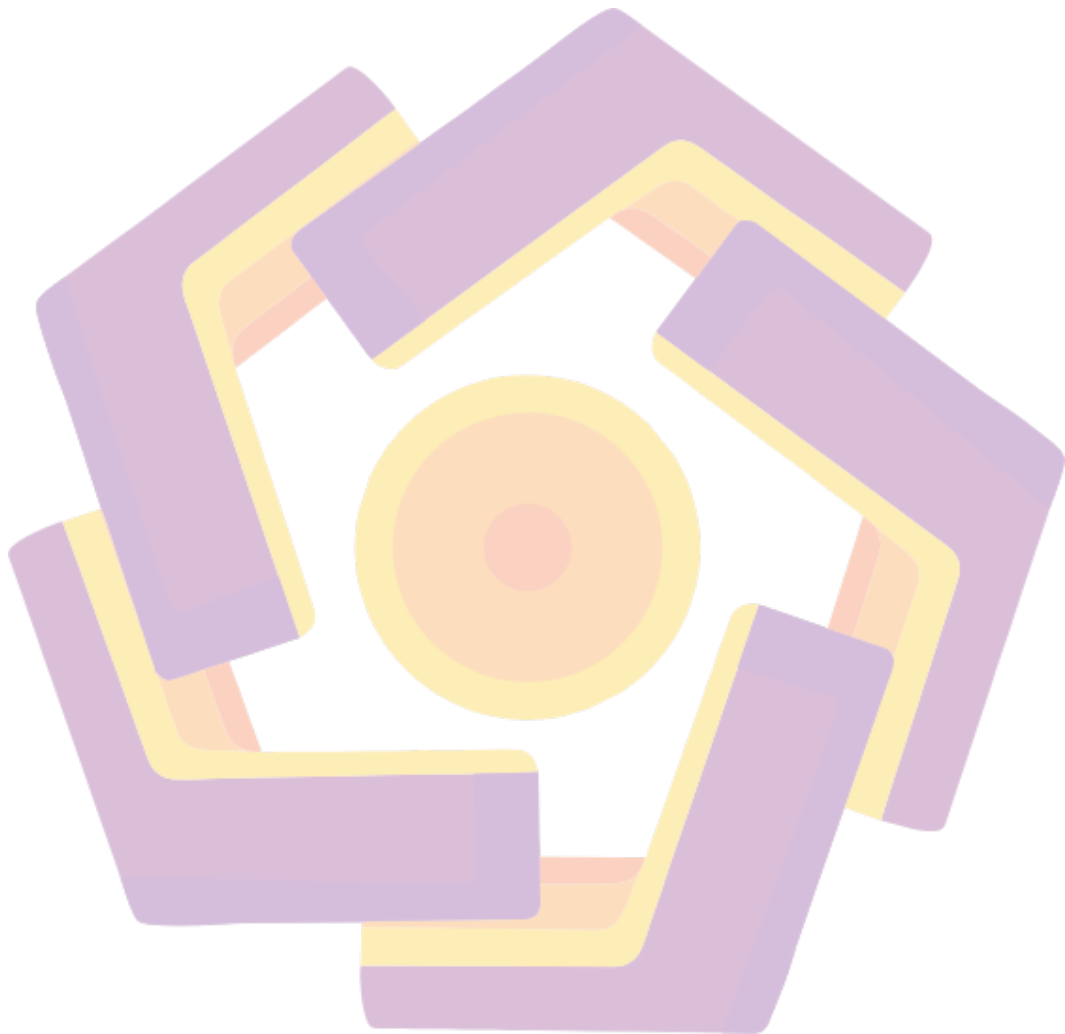
Penulis



## DAFTAR ISI

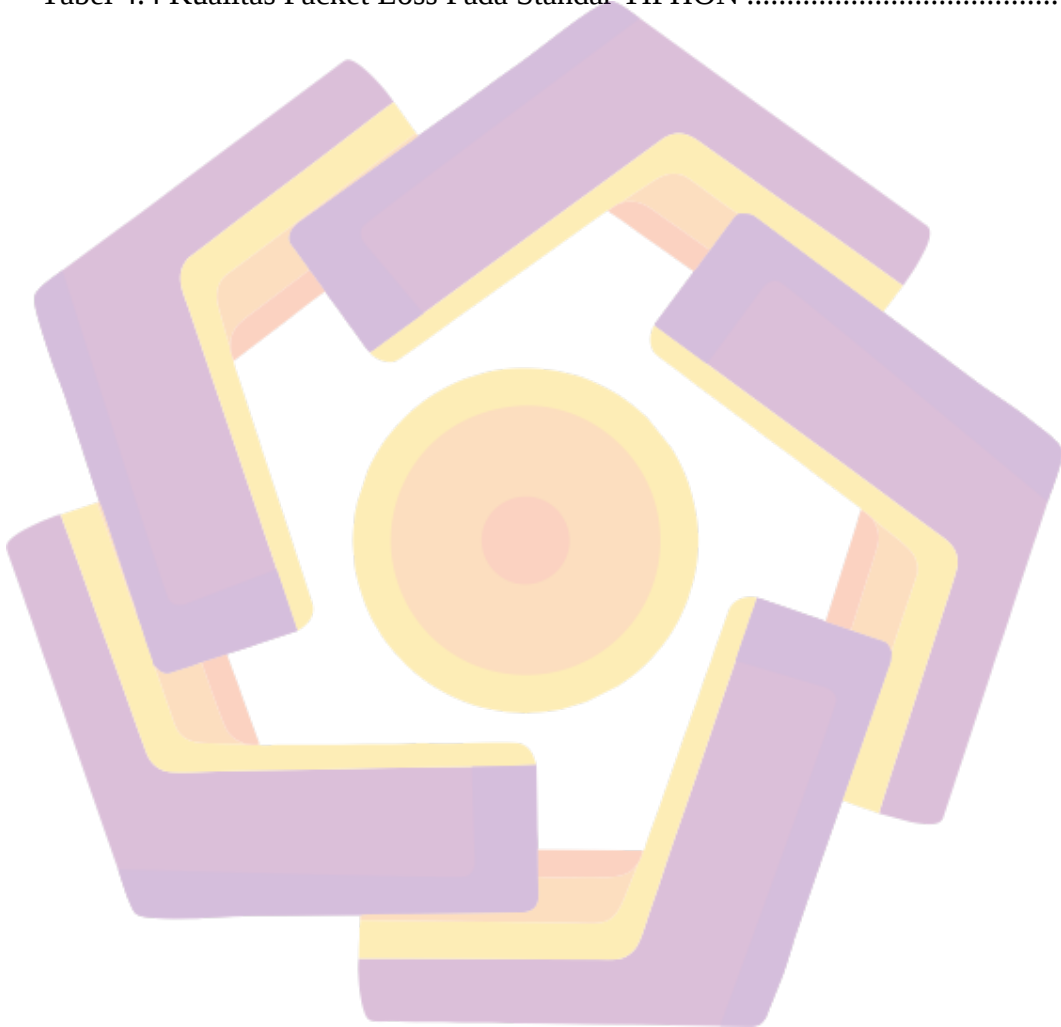
|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                                | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                          | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                           | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....         | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                         | v    |
| KATA PENGANTAR .....                              | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                   | viii |
| DAFTAR TABEL.....                                 | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | xi   |
| INTISARI.....                                     | xii  |
| ABSTRACT.....                                     | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                           | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                          | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                         | 3    |
| 1.3 Batasan Masalah.....                          | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                        | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                       | 4    |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                    | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                      | 5    |
| 2.1 Studi Literatur.....                          | 5    |
| 2.2 Landasan Teori .....                          | 9    |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                    | 12   |
| 3.1 Objek Penelitian .....                        | 12   |
| 3.2 Alur Penelitian.....                          | 12   |
| 3.3 Alat dan Bahan .....                          | 13   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                 | 15   |
| 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....         | 15   |
| 4.2 Hasil Pengukuran Parameter Qos.....           | 15   |
| 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....              | 21   |
| 4.4 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Pengujian..... | 22   |

|                        |    |
|------------------------|----|
| BAB V PENUTUP.....     | 23 |
| 5.1    Kesimpulan..... | 23 |
| 5.2    Saran.....      | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 25 |



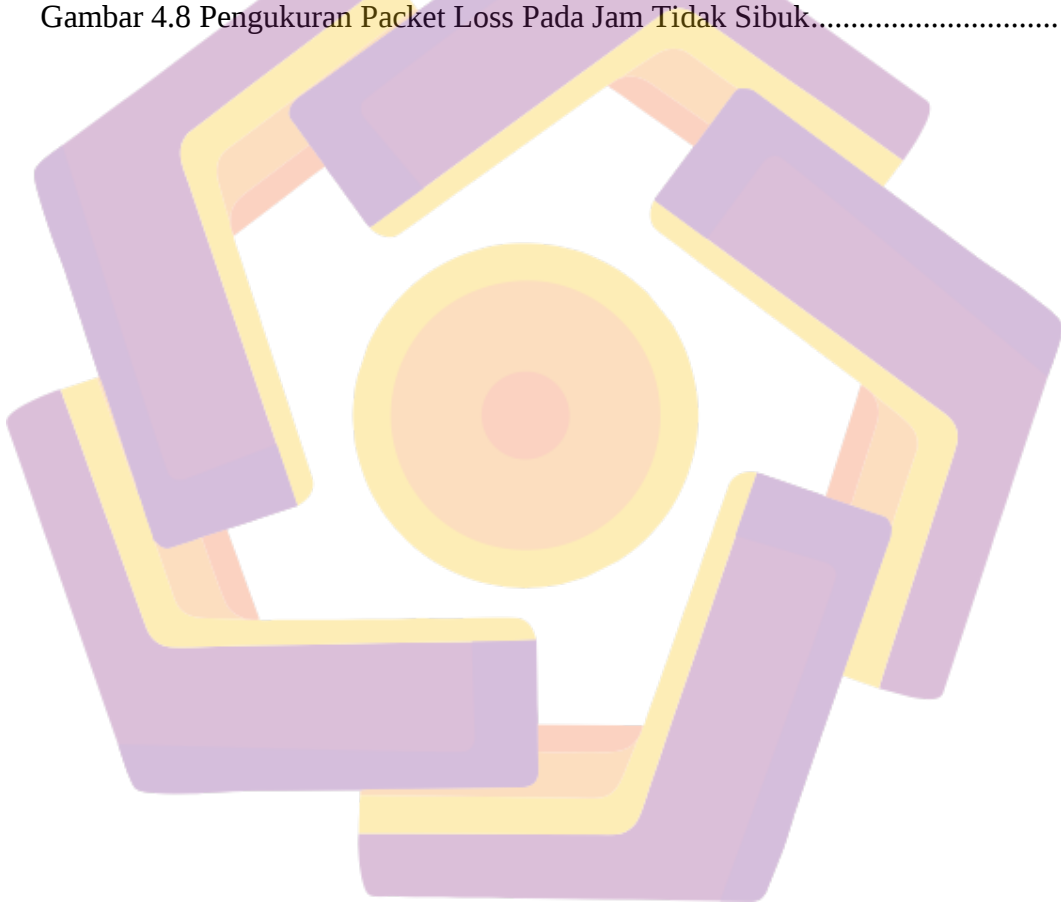
## DAFTAR TABEL

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....                       | 11 |
| Tabel 4.1 Kualitas Throughput Pada Standar TIPHON.....   | 19 |
| Tabel 4.2 Kualitas Delay Pada Standar TIPHON .....       | 20 |
| Tabel 4.3 Kualitas Jitter Pada Standar TIPHON.....       | 21 |
| Tabel 4.4 Kualitas Packet Loss Pada Standar TIPHON ..... | 23 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Alur Penelitian.....                             | 14 |
| Gambar 4.1 Pengukuran Throughput Pada Jam Sibuk .....       | 18 |
| Gambar 4.2 Pengukuran Throughput Pada Jam Tidak Sibuk.....  | 19 |
| Gambar 4.3 Pengukuran Delay Pada Jam Sibuk.....             | 20 |
| Gambar 4.4 Pengukuran Delay Pada Jam Tidak Sibuk .....      | 20 |
| Gambar 4.5 Pengukuran Jitter Pada Jam Sibuk .....           | 21 |
| Gambar 4.6 Pengukuran Jitter Pada Jam Tidak Sibuk.....      | 21 |
| Gambar 4.7 Pengukuran Packet Loss Pada Jam Sibuk.....       | 22 |
| Gambar 4.8 Pengukuran Packet Loss Pada Jam Tidak Sibuk..... | 22 |



## INTISARI

Kualitas layanan jaringan internet merupakan faktor penting dalam menunjang aktivitas pengguna seperti browsing, streaming, dan komunikasi daring. Salah satu teknologi jaringan yang banyak digunakan adalah Wireless Local Area Network (WLAN) karena memberikan kemudahan akses tanpa menggunakan kabel. Namun, kualitas jaringan nirkabel dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jumlah pengguna, jarak terhadap access point, serta kondisi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan analisis kualitas jaringan untuk mengetahui performa layanan internet yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas layanan jaringan internet berbasis Wireless LAN pada layanan Oxygen menggunakan metode Quality of Service (QoS). Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi throughput, delay, jitter, dan packet loss dengan acuan standar TIPHON. Pengumpulan data dilakukan menggunakan aplikasi Wireshark pada jaringan Oxygen di Jalan Amil, Jakarta Selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas jaringan internet Oxygen tergolong baik hingga sangat baik berdasarkan standar TIPHON. Nilai rata-rata throughput sebesar 4,33 Mbps, delay sebesar 1,75 ms, jitter sebesar 1,75 ms, dan packet loss sebesar 0,1%. Secara keseluruhan, jaringan Oxygen mampu memberikan layanan internet yang stabil dan dapat mendukung berbagai aktivitas pengguna dengan baik.

**Kata kunci:** *Quality of Service, WLAN, Throughput, Delay, Jitter, Packet Loss, Wireshark.*

## ABSTRACT

Internet service quality is an important factor in supporting user activities such as browsing, streaming, and online communication. One of the commonly used network technologies is the Wireless Local Area Network (WLAN), which provides easy access without the use of cables. However, the performance of wireless networks can be affected by several factors such as the number of users, distance from the access point, and environmental conditions. Therefore, network quality analysis is required to determine the performance of the internet service used.

This study aims to analyze the quality of internet network services based on Wireless LAN on the Oxygen internet service using the Quality of Service (QoS) method. The parameters used in this study include throughput, delay, jitter, and packet loss based on the TIPHON standard. Data collection was carried out using the Wireshark application on the Oxygen network located on Jalan Amil, South Jakarta.

The results show that the quality of the Oxygen internet network is categorized as good to very good based on the TIPHON standard. The average throughput value is 4.33 Mbps, delay is 1.75 ms, jitter is 1.75 ms, and packet loss is 0.1%. Overall, the Oxygen network is able to provide stable internet services and support various user activities effectively.

**Keywords:** Quality of Service, WLAN, Throughput, Delay, Jitter, Packet Loss, Wireshark.