

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN PROVIDER INDIHOME
DENGAN METODE SIMPLE QUEUE**

TUGAS AKHIR



diajukan oleh:

Nama : Andi Damara

NIM : 20.01.4530

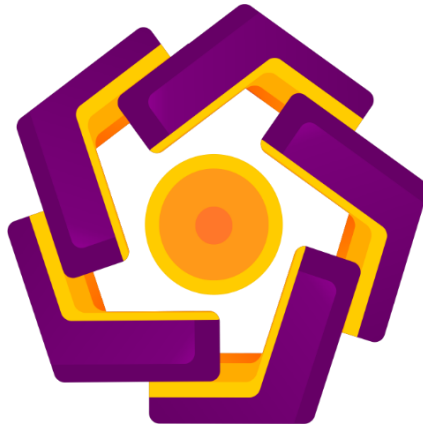
**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

ANALISIS KUALITAS JARINGAN PROVIDER INDIHOME DENGAN METODE SIMPLE QUEUE

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya
Komputer Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Nama : Andi Damara

NIM : 20.01.4530

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KUALITAS JARINGAN PROVIDER INDIHOME DENGAN METODE SIMPLE QUEUE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andi Damara

20.01.4530

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 13 Maret 2025

Dosen Pembimbing,

(Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 190302409

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN PROVIDER INDIHOME
DENGAN METODE SIMPLE QUEUE**

yang disusun dan diajukan oleh

Andi Damara

20.01.4530

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Maret 2025

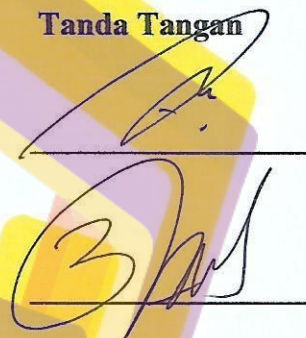
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ahlihi Masruro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302148

Ali Mustopa, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302192



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya komputer
Tanggal 13 Maret 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Andi Damara
NIM : 20.01.4530

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

ANALISIS KUALITAS JARINGAN PROVIDER INDIHOME DENGAN METODE SIMPLE QUEUE

Dosen Pembimbing : Pramudhita Ferdiansyah, 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, 13 Maret 2025

Yang Menyatakan,



Andi Damara

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kesehatan, pertolongan dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menulis dan menyelesaikan laporan tugas akhir yang telah saya susun. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah pertolongan dan kemudahan serta limpahan ilmu dan wawasan.
2. Terima kasih kepada ayah rik ibuk atas doa, semangat, nasehat dan kasih sayang dan doa restu yang tiada henti kepada anaknya.
3. Kampus kami Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Dosen pembimbing saya Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom.
5. Terima kasih kepada kost tugiman yang telah memberikan ijin penelitian tugas akhir ini.
6. Terima Kasih kepada ayukku Lingga ,ayuk nopi, ayuk ria, kak budi atas semua semangat dan dukungan selama pengerjaan tugas akhirku. Tanpa kalian, mungkin aku sudah menyerah di tengah jalan. Kalian memang saudara terbaik. Untuk rian, terima kasih banyak telah membantu tugas akhirku dan untuk kak pison terima kasih banyak telah meminjamkan alat/router mikrotiknya, untuk dika terima kasih banyak telah mengisi hari-hari ku yang jenuh dan bosan yang tiap hari. Untuk temanku tarisa dan umi ade terima kasih banyak telah menyemangatiku untuk pengerjaan tugas akhirku yang selalu kalian Tanya kapan sidang, juk ripa skripmu kok radu kungg..semangat yo..terima kasih sebesar-besarnya.
7. Para pembaca tugas akhir ini semoga dapat memberikan sedikit wawasan yang diharapkan berguna di kemudian hari.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, naikmat serta karunia-Nya, Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kualitas Jaringan Provider Indihome Dengan Metode Simple Queue” ini dapat selesai.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada prodi Diploma 3 Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, Penulis Mendapatkan bimbingan, nasehat, serta semangat dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. DR. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al-Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Barka Satya, S.Kom., M.Kom selaku ketua prodi Diploma 3 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
5. Kepada seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Kepada teman-teman yang di kost tugiman bersedia membantu penulis sebagai bahan penelitian.

Kekurangan, kesalahan, dan kekhilafan dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis. Maka dari itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan yang dapat mengembang Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 13 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	2
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
Abstract	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori	3
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 pengertian Kualitas Jaringan	9
2.2.2 Simple Queue	9
2.2.3 Whireshark	9
2.2.4 Quality of Servis	10
2.2.5 Throughput	10
2.2.6 Paket Loss	11
2.2.7 Delay/ Latency	11
2.2.8 Jitter	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13

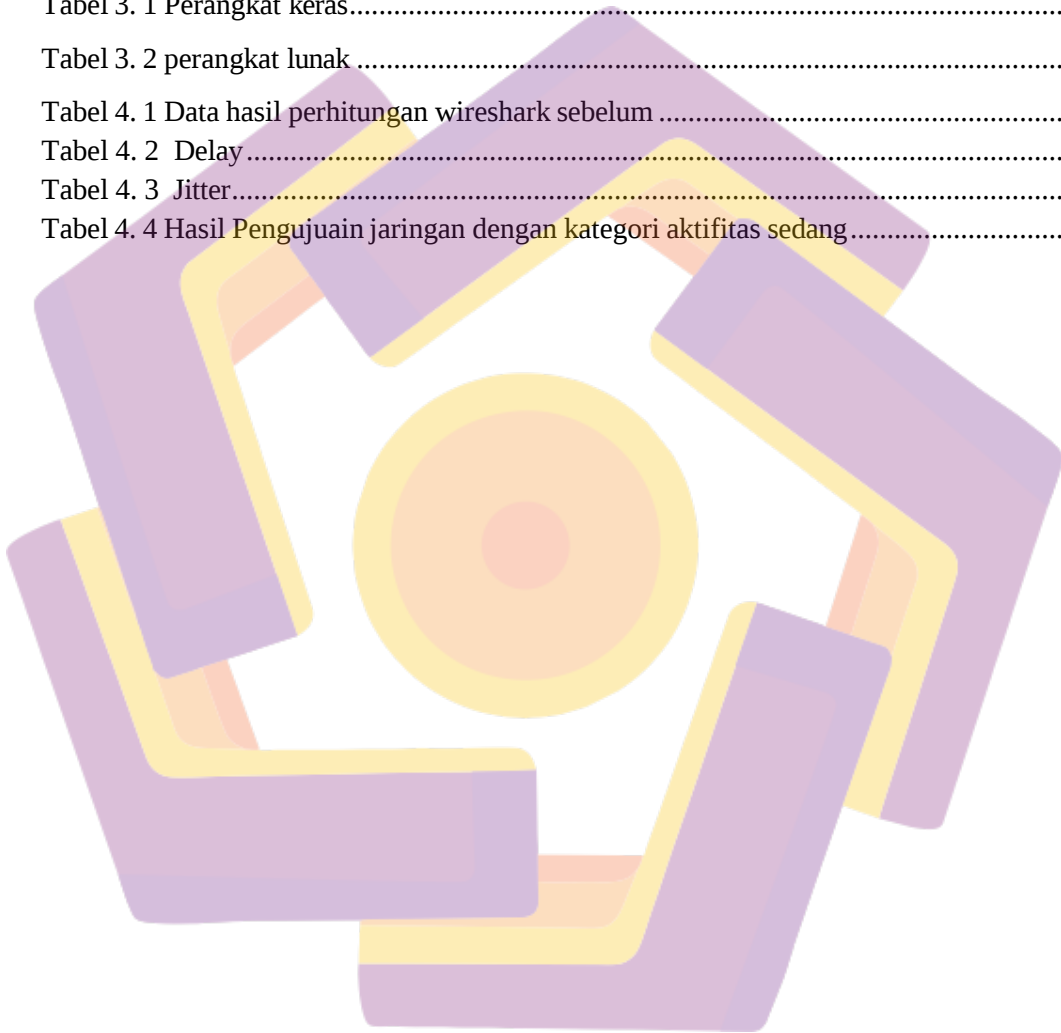
3.1	Proses Alur Penelitian.....	13
3.2	Analisis Data.....	13
3.3	Pengambilan Data	14
3.4	Implementasi simple Queue.....	14
3.5	Pengujian	14
3.6	Hasil	14
3.7	Kesimpulan	14
3.8	Alat dan Bahan	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		16
4.1	Implementasi.....	16
4.1.1	Menentukan metode yang akan digunakan	16
4.1.2	Konfigurasi dasar mikrotik	17
4.1.3	Konfigurasi simple queue	23
4.1.4	Pengujian dan Hasil percobaan simple queue	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian.....	13
Gambar 4. 1 Identitas port.....	17
Gambar 4. 2 Eth satu otomatis	17
Gambar 4. 3 Domain Name System	18
Gambar 4. 4 Konfigurasi firewall.....	18
Gambar 4. 5 Hasil ping google.com	19
Gambar 4. 6 Menambahkan ip di Eth 2.....	20
Gambar 4. 7 DHCP server.....	20
Gambar 4. 8 Hospot mikrotik.....	21
Gambar 4. 9 Hotspot server.....	21
Gambar 4. 10 Manage wifi mikrotik	22
Gambar 4. 11 Tampilan login wifi dari laptop	22
Gambar 4. 12 Tampilan login wifi dari Hp.....	23
Gambar 4. 13 Konfigurasi simple queue pada Eth 2	23
Gambar 4. 14 Wireshark jaringan sebelum percobaan simple queue	24
Gambar 4. 15 Throughput	25
Gambar 4. 16 Packet Loss.....	26
Gambar 4. 17 Throughput	27
Gambar 4. 18 Packet Loss.....	27
Gambar 4. 19 Hasil sebelum menggunakan metode simple queue.....	30
Gambar 4. 20 Hasil sebelum hotspot	31
Gambar 4. 21 Hasil setelah menggunakan simple queue	31
Gambar 4. 22 Hasil dari hotspot.....	32

DAFTAR TABEL

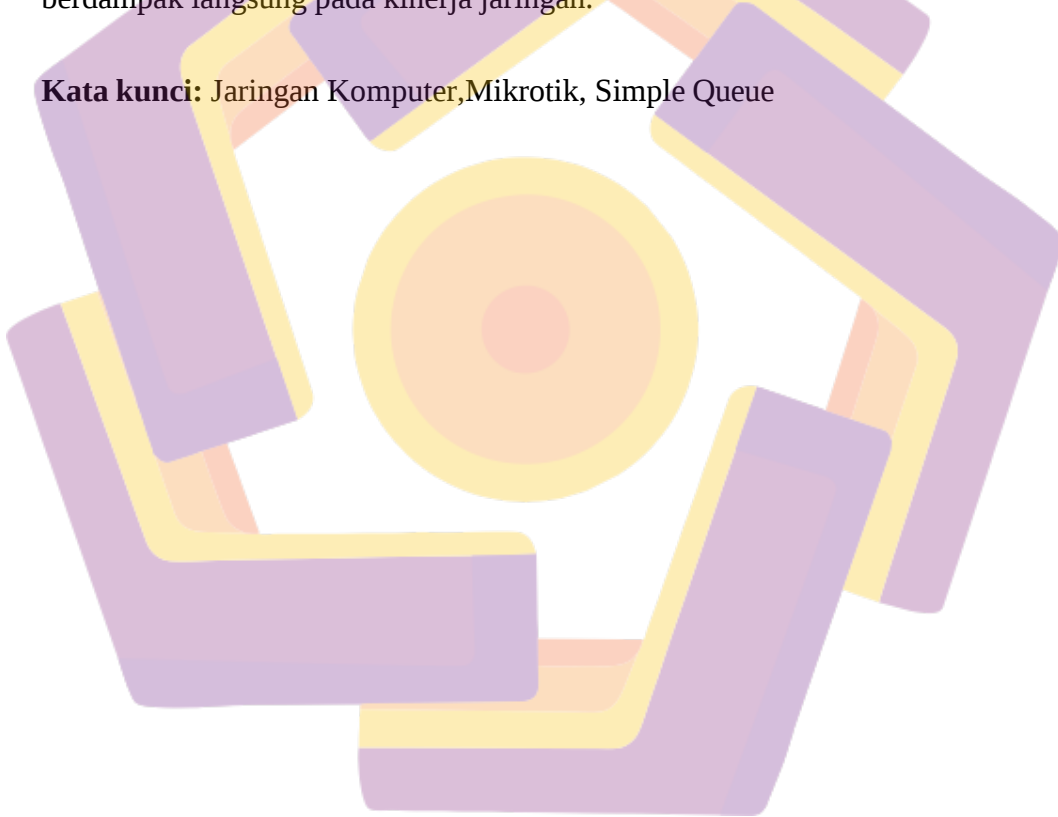
Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan.....	6
Tabel 2. 2 Throughput.....	10
Tabel 2. 3 Packet Loss.....	11
Tabel 2. 4 Delay	11
Tabel 2. 5 Jitter.....	12
Tabel 3. 1 Perangkat keras.....	15
Tabel 3. 2 perangkat lunak	15
Tabel 4. 1 Data hasil perhitungan wireshark sebelum	25
Tabel 4. 2 Delay	28
Tabel 4. 3 Jitter.....	29
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian jaringan dengan kategori aktifitas sedang	30



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas jaringan yang disediakan oleh provider Indihome menggunakan metode Simple Queue. Kualitas jaringan menjadi faktor penting dalam menentukan kepuasan pelanggan, terutama dalam layanan internet yang menawarkan berbagai produk berbasis data. Simple Queue adalah metode yang digunakan untuk mengelola antrian data dalam jaringan, yang memungkinkan pengaturan aliran data untuk memastikan kualitas layanan yang optimal. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap beberapa parameter seperti kecepatan unduh, kecepatan unggah, latensi, dan tingkat kehilangan paket untuk menilai kinerja jaringan Indihome. Data yang diperoleh dari pengujian ini kemudian dianalisis dengan menggunakan metode Simple Queue untuk mengetahui sejauh mana pengelolaan data dapat mempengaruhi kualitas jaringan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan antrian dengan metode Simple Queue dapat mempengaruhi pengaturan bandwidth dan distribusi trafik, yang berdampak langsung pada kinerja jaringan.

Kata kunci: Jaringan Komputer, Mikrotik, Simple Queue



Abstract

This research aims to analyze the quality of the network provided by the Indihome provider using the Simple Queue method. Network quality is an important factor in determining customer satisfaction, especially in internet services that offer various data-based products. Simple Queue is a method used to manage data queues in a network, which allows organizing data flows to ensure optimal quality of service. In this research, several parameters were tested such as download speed, upload speed, latency and packet loss rate to assess the performance of the Indihome network. The data obtained from this test is then analyzed using the Simple Queue method to determine the extent to which data management can affect network quality. The analysis results show that queue management using the Simple Queue method can influence bandwidth settings and traffic distribution, which has a direct impact on network performance.

Keyword: computer networks, Mikrotik, simple queue

