

**ANALISIS PERBANDINGAN QOS JARINGAN RT-RW NET DAN
4G SMARTFREN TERHADAP KUALITAS LAYANAN NETFLIX**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 informatika



disusun oleh

AGI WIRAHMADHONI

19.11.2903

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**ANALISIS PERBANDINGAN QOS JARINGAN RT-RW NET
DAN 4G SMARTFREN TERHADAP KUALITAS LAYANAN
NETFLIX**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 informatika



disusun oleh

AGI WIRAHMADHONI

19.11.2903

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN QOS JARINGAN RT-RW NET DAN 4G
SMARTFREN TERHADAP KUALITAS LAYANAN NETFLIX**

yang disusun dan diajukan oleh

Agi Wirahmadhoni

19.11.2903

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Februari 2024

Dosen Pembimbing,

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302393

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN QOS JARINGAN RT-RW NET DAN 4G
SMARTFREN TERHADAP KUALITAS LAYANAN NETFLIX**

yang disusun dan diajukan oleh

Agi Wirahmadhoni

19.11.2903

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ali Mustopa, M.kom
NIK. 190302192

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302375

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302393

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Agi Wirahmadhoni
NIM : 19.11.2903

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Perbandingan Qos Jaringan Rt-Rw Net Dan 4g Smartfren Terhadap Kualitas Layanan Netflix

Dosen Pembimbing : **Majid Rahardi, 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, 21 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Agi Wirahmadhoni

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebuah karya ini penulis dipersembahkan untuk:

1. Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, hidayahnya dengan selalu memberikan petunjuk, kekuatan, kemudahan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Rasulullah SAW semoga sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya.
3. Kedua orang tua atas segala motivasi, doa dan nasihat yang selalu tercurahkan kepada saya semoga menjadi awal membuat kedua orang tua bangga dan Bahagia.
4. Dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi maupun nasihat kepada penulis.
5. Terima kasih kepada dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah mendidik selama perkuliahan.
6. Sahabat yang selalu mememani dan memberikan motivasi dan ketersediaan saat penulis membutuhkan.
7. Teman-teman kos yang selalu ada untuk memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini
8. Teman-teman seperjuangan yang telah berjuang Bersama. Terimakasih telah memberi semangat, inspirasi, dan pengalaman berharga dalam menyelesaikan studi ini. Semoga Allah SWT memebalas kebaikan teman-teman semua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tuntas. Skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Qos Jaringan Rt-Rw Net dan 4G Smartfren Terhadap Kulaitas Layanan Netflix.” merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Sastra di Program Studi informatika Fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini terdapat banyak hambatan dan tidak dapat terselesaikan oleh penulis tanpa banyaak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Univeritas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.kom. Kepala Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Majid Rahardi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah berkenan membantu mengarahkan serta memberi bimbingan kepada penulis selama proses penyusunana skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya Bapak dan Ibu Yang telah ememberikan dukungan moral dan material, memberikan doa, serta kasihnya kepada penulis.
7. Teman-teman Informatika 05 khususnya Angkatan 2019 yang telah berkawan dan bersahabat baik selama masa studi di perkuliahan. Semoga semua sukses dan mencapai tujuan masing-masing.

Terimakasih atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna karena kekurangan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan agar penelitian dan proses belajar penulis dapat lebih baik lagi. Dengan harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



Magelang 5 januari 2024

Agi Wirahmadhoni

NIM: 19.11.2903

DAFTAR ISI

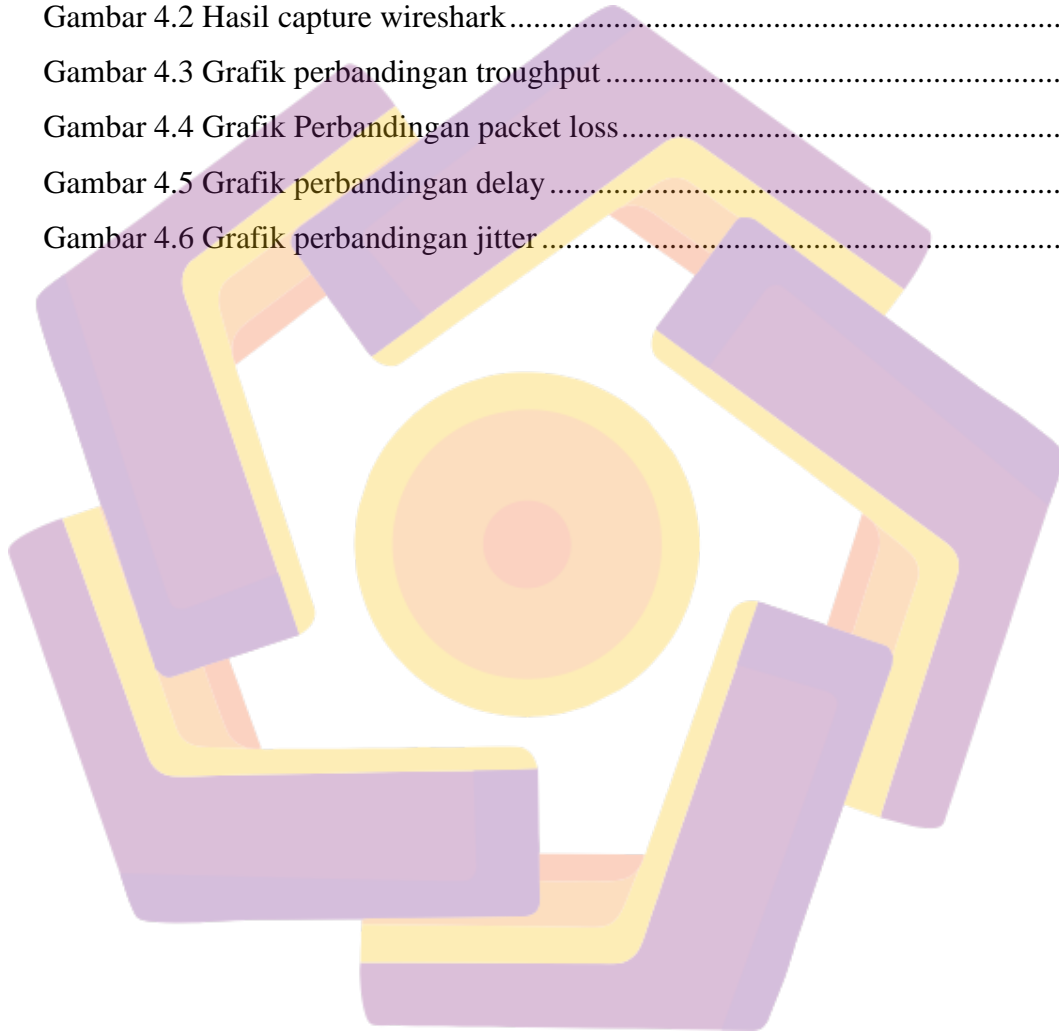
ANALISIS PERBANDINGAN QOS JARINGAN RT-RW NET DAN 4G SMARTFREN TERHADAP KUALITAS LAYANAN NETFLIX.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Internet	12
2.2.2 Analisis	12

2.2.3	Wireless	13
2.2.4	RT-RW Net.....	13
2.2.5	Jaringan 4G Lte.....	14
2.2.6	Smartfren	14
2.2.7	Netflix	15
2.2.8	Wireshark.....	15
2.2.9	QOS (Quality Of Service).....	15
2.2.9.1	Throughput.....	16
2.2.9.2	Packet Loss	16
2.2.9.3	Dellay.....	17
2.2.9.4	Jitter	17
2.2.10	THIPON.....	17
2.2.10.1	Standarisasi throughput.....	17
2.2.10.2	Standarisasi delay	18
2.2.10.3	Standarisasi Packet Loss.....	18
2.2.10.4	Standarisasi Jitter.....	18
BAB III	19
3.1	Alur Penelitian.....	19
3.1.1	Tahapan Pendahuluan.....	20
3.1.2	Tahapan Implementasi.....	20
3.1.3	Tahapan pengolahan data.....	20
3.1.4	Tahapan Anlisa dan Evluasi	20
3.2	Alat dan Bahan	21
3.2.1	Perangkat Lunak	21
3.2.2	Prangkat keras.....	21
BAB IV	22
4.1	Hasil pengujian wifi Rt-Rw Net dan Smartfren 4G Lte	22
4.1.1	Pengujian pada pagi (06.00 - 09.00).....	22

4.1.2	Pengujian pada pagi (06.00 - 09.00).....	23
4.2	Hasil Perhitungan Qos	24
4.2.1	Hasil perhitungan pengujian Rt-Rw Net	24
4.2.2	Hasil perhitungan pengujian Smartfran4G Lte	26
4.3	Hasil dan Analisa	27
4.3.1	Hasil Perbandingan Rata-rata Nilai Troughput	27
4.3.2	Hasil Perbandingan Rata-rata Nilai Packet loss	28
4.3.3	Hasil Perbandingan Rata-rata Nilai Delay	29
4.3.4	Hasil Perbandingan Rata-rata Nilai Jitter	30
4.5	Hasil standarisasi thipon	31
BAB V	34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur penelitian.....	19
Gambar 3.2 Aplikasi wireshark.....	20
Gambar 4.1 Hasil capture wireshark pagi.....	22
Gambar 4.2 Hasil capture wireshark.....	23
Gambar 4.3 Grafik perbandingan troughput.....	28
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan packet loss.....	29
Gambar 4.5 Grafik perbandingan delay.....	30
Gambar 4.6 Grafik perbandingan jitter.....	31



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.2 Standarisasi throughput.....	17
Tabel 2.3 Standarisasi delay.....	18
Tabel 2.4 Standarisasi packet loss.....	18
Tabel 2.5 Standarisasi Jitter	18
Tabel 3.1 Spesifikasi perangkat lunak	21
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat lunak	21
Tabel 4.1 Hasil perhitungan Troughput Rt-Rw Net.....	24
Tabel 4.2 Hasil perhitungan Packet loss Rt-Rw Net.....	25
Tabel 4.3 Hasil perhitungan Delay Rt-Rw Net	25
Tabel 4.4 Hasil perhitungan Jitter Rt-rw Net.....	25
Tabel 4.5 Hasil perhitungan Troughput 4G	26
Tabel 4.6 Hasil perhitungan Packet loss 4G	26
Tabel 4.7 Hasil perhitungan Delay 4G.....	26
Tabel 4.8 Hasil perhitungan Jitter 4G	27
Tabel 4.9 Tabel perbandingan troughput	27
Tabel 4.10 Tabel perbandingan packet loss	28
Tabel 4. 11 Tabel pebandingan Delay.....	29
Tabel 4.12 Tabel perbandingan jitter	31
Tabel 4.13 Hasil standarisasi troughput.....	32
Tabel 4.14 Hasil standarisasi packet loss	32
Tabel 4.15 Hasil standarisasi delay.....	33
Tabel 4.16 Hasil standarisasi jitter.....	33

INTISARI

Kemajuan teknologi komunikasi global, terutama dalam perangkat ponsel dan laptop, berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan komunikasi dan hiburan instan. Netflix, sebagai platform hiburan dengan fitur live streaming, mencerminkan pergeseran menuju konsumsi hiburan online. Variasi dalam kecepatan dan kapabilitas jaringan 4G LTE antar operator seluler menciptakan perbedaan. Inisiatif konektivitas lokal, seperti Jaringan RT-RW Net, berperan dalam menyediakan akses internet handal di tingkat lingkungan. Dalam konteks ini, Quality of Service (QoS) menjadi kritis untuk mengukur dan meningkatkan kualitas layanan jaringan. Parameter QoS mencakup kecepatan, latensi, keandalan, dan kapasitas jaringan, yang semuanya mempengaruhi pengalaman pengguna. Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap QoS dalam jaringan RT-RW Net menjadi esensial untuk memaksimalkan potensi perangkat internet di tingkat RT dan RW.

QoS merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk menilai kemampuan jaringan, dengan tujuan memberikan layanan jaringan yang optimal dan terstruktur untuk memenuhi kebutuhan layanan tertentu. Parameter QoS termasuk bandwidth, throughput, delay, packet loss, dan jitter. Dalam pengukuran menggunakan tools analyzer wireshark, diperoleh nilai QoS rata-rata pada pagi hari dengan throughput 1295 kbps, packet loss 0%, delay 4,65 ms, dan jitter 0 ms. Pada siang hari, nilai QoS rata-rata mencapai throughput 1328 kbps, packet loss 0%, delay 6,58 ms, dan jitter 0 ms. Sementara pada malam hari, nilai QoS rata-rata adalah throughput 1082 kbps, packet loss 0%, delay 7,26 ms, dan jitter 0 ms. Kedua ISP menunjukkan kualitas yang sama untuk streaming Netflix, dan penulis merekomendasikan penggunaan salah satu dari keduanya. Pada jam sibuk, layanan tersebut tetap memiliki kualitas yang baik, meskipun delaynya sedikit meningkat.

Kata kunci : Qos, 4G lte, Netflix, Rt-RwNet.

ABSTRACT

Advances in global communication technology, especially in mobile and laptop devices, are rapidly evolving to meet the needs of instant communication and entertainment. Netflix, as an entertainment platform with live streaming features, reflects a shift towards online entertainment consumption. Variations in the speed and capability of 4G LTE networks between mobile operators make a difference. Local connectivity initiatives, such as the RT-RW Net Network, play a role in providing reliable internet access at the neighborhood level. In this context, Quality of Service (QoS) becomes critical to measure and improve network service quality. QoS parameters include network speed, latency, reliability, and capacity, all of which affect the user experience. Therefore, in-depth analysis of QoS in RT-RW Net networks is essential to maximize the positive potential of the internet at the RT and RW levels.

QoS is a measurement method used to assess network capabilities, with the aim of providing optimal and structured network services to meet specific service needs. QoS parameters include bandwidth, throughput, delay, packet loss, and jitter. In measurements using the Wireshark analyzer tool, the average QoS value was obtained in the morning with a throughput of 1295 kbps, packet loss of 0%, delay of 4.65 ms, and jitter of 0 ms. During the day, the average QoS value reached throughput 1328 kbps, packet loss 0%, delay 6.58 ms, and jitter 0 ms. While at night, the average QoS value was throughput 1082 kbps, 0% packet loss, 7.26ms delay, and 0ms jitter. Both ISPs show similar quality for Netflix streaming, and the authors recommend using one of the two. During peak hours, the service is still of good quality, although the delay increases slightly.

Keyword : *Qos, 4GLte, Netflix, Rt-Rw Net.*