

**ANALISIS KINERJA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA
JARINGAN INTERNET MEGADATA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

BRIAN ARYA NUGRAHA

21.11.3961

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

**ANALISIS KINERJA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA
JARINGAN INTERNET MEGADATA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

BRIAN ARYA NUGRAHA

21.11.3961

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SKRIPSI
ANALISIS KINERJA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA
JARINGAN INTERNET MEGADATA**

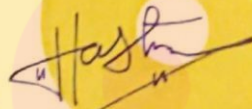
yang disusun dan diajukan oleh

Brian Arya Nugraha

21.11.3961

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



Hastari Utama, S.kom., M.cs
NIK. 190302230

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KINERJA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA JARINGAN INTERNET MEGADATA

yang disusun dan diajukan oleh
Brian Arya Nugraha

21.11.3961

Telah dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada tanggal 23 Januari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andika Agus S, S.kom., M.kom

NIK. 19030202109

Lukman, S.Kom., M.kom

NIK. 190302151

Hastari Utama, S.kom., M.cs

NIK. 190302230

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Januari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Brian Arya Nugraha
NIM : 21.11.3961

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS KINERJA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA JARINGAN INTERNET MEGADATA

Dosen Pembimbing : Hastari Utama, S.kom., M.cs

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 2026

Yang Menyatakan,



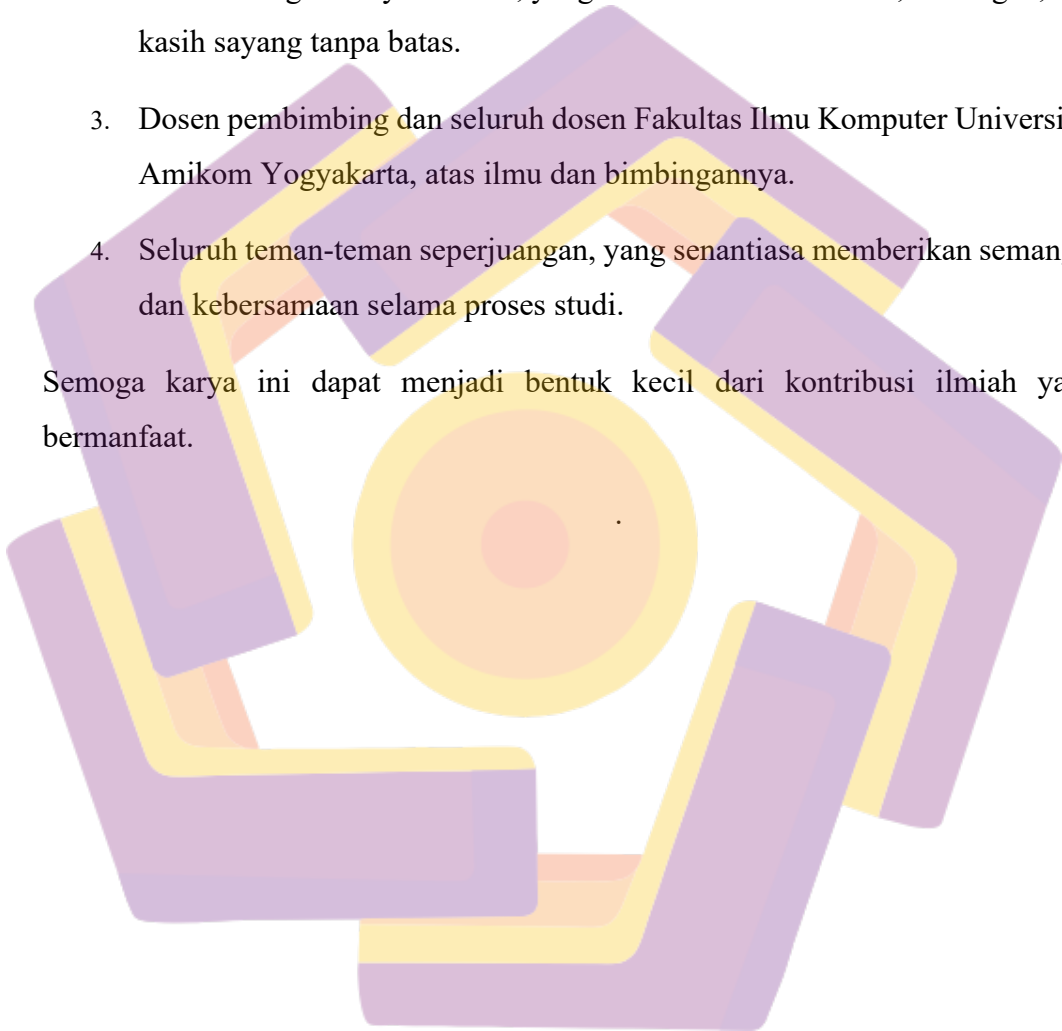
Brian Arya Nugraha

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa batas.
3. Dosen pembimbing dan seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, atas ilmu dan bimbingannya.
4. Seluruh teman-teman seperjuangan, yang senantiasa memberikan semangat dan kebersamaan selama proses studi.

Semoga karya ini dapat menjadi bentuk kecil dari kontribusi ilmiah yang bermanfaat.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Analisa Kualitas Layanan (QoS) Jaringan Internet Megadata”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Hastari Utama M.cs, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penulisan
2. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moril maupun materiil.
3. Teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.



Yogyakarta, 23 Januari 2026

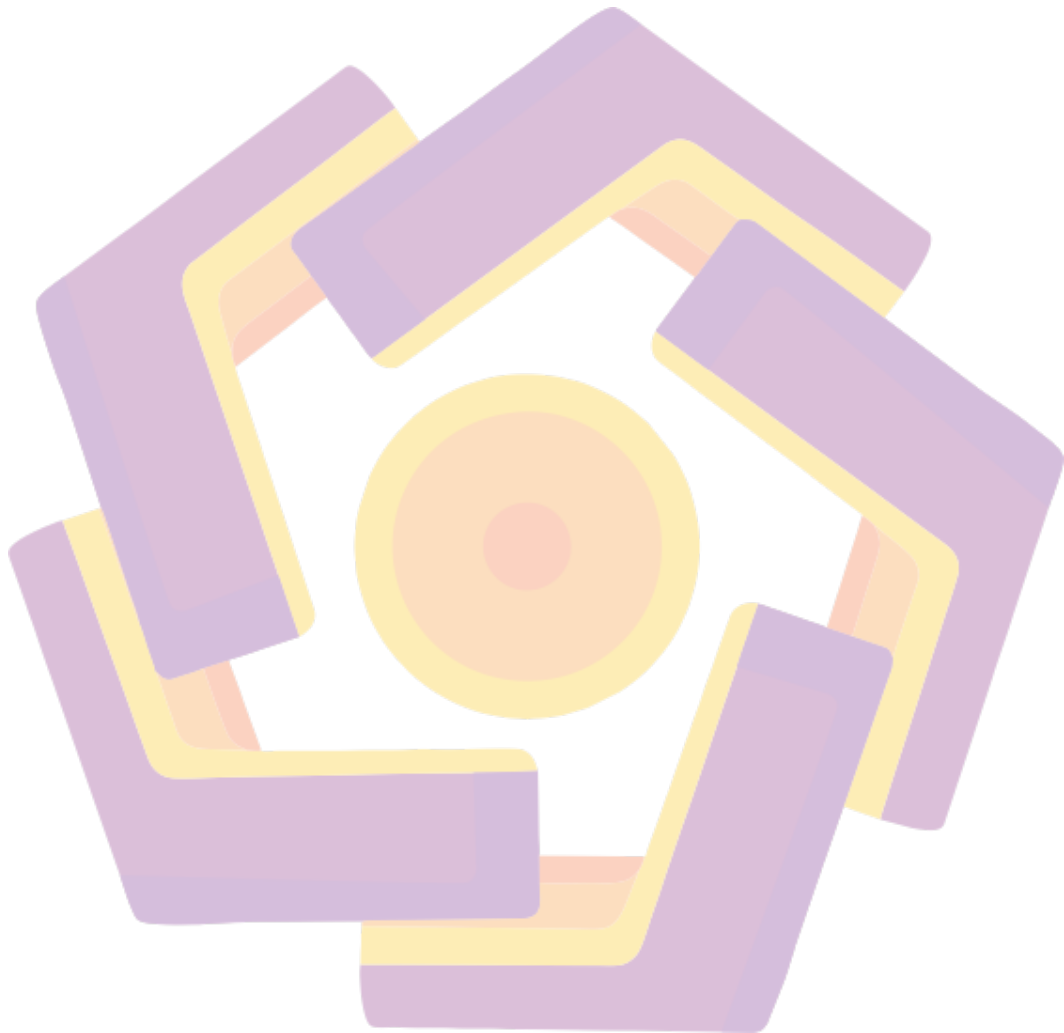
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	XIII
DAFTAR ISTILAH.....	XV
INTISARI	XVII
<i>ABSTRACT</i>	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6

2.1	Studi Literatur	6
2.2	Dasar Teori.....	15
2.2.1.	Internet	15
2.2.2.	Quality of Service (QoS).....	15
2.2.3.	Parameter Quality of Service (QoS)	16
2.2.4.	Wireshark	19
2.2.5.	Winbox.....	19
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.2	Alur Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Gambaran Umum Pengujian.....	32
4.2	Hasil Pengukuran QoS.....	33
4.3	Analisis Per Hari	34
4.3.1	Tanggal 25 Agustus 2025	34
4.3.2	Tanggal 26 Agustus 2025	34
4.3.3	Tanggal 27 Agustus 2025	34
4.3.4	Tanggal 28 Agustus 2025	35
4.3.5	Tanggal 29 Agustus 2025	35
4.3.6	Tanggal 30 Agustus 2025	35
4.3.7	Tanggal 31 Agustus 2025	36
4.4	Analisis Keseluruhan	36
4.5	Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP		38
5.1	Kesimpulan	38

5.2 Saran	39
REFERENSI	40
LAMPIRAN.....	43

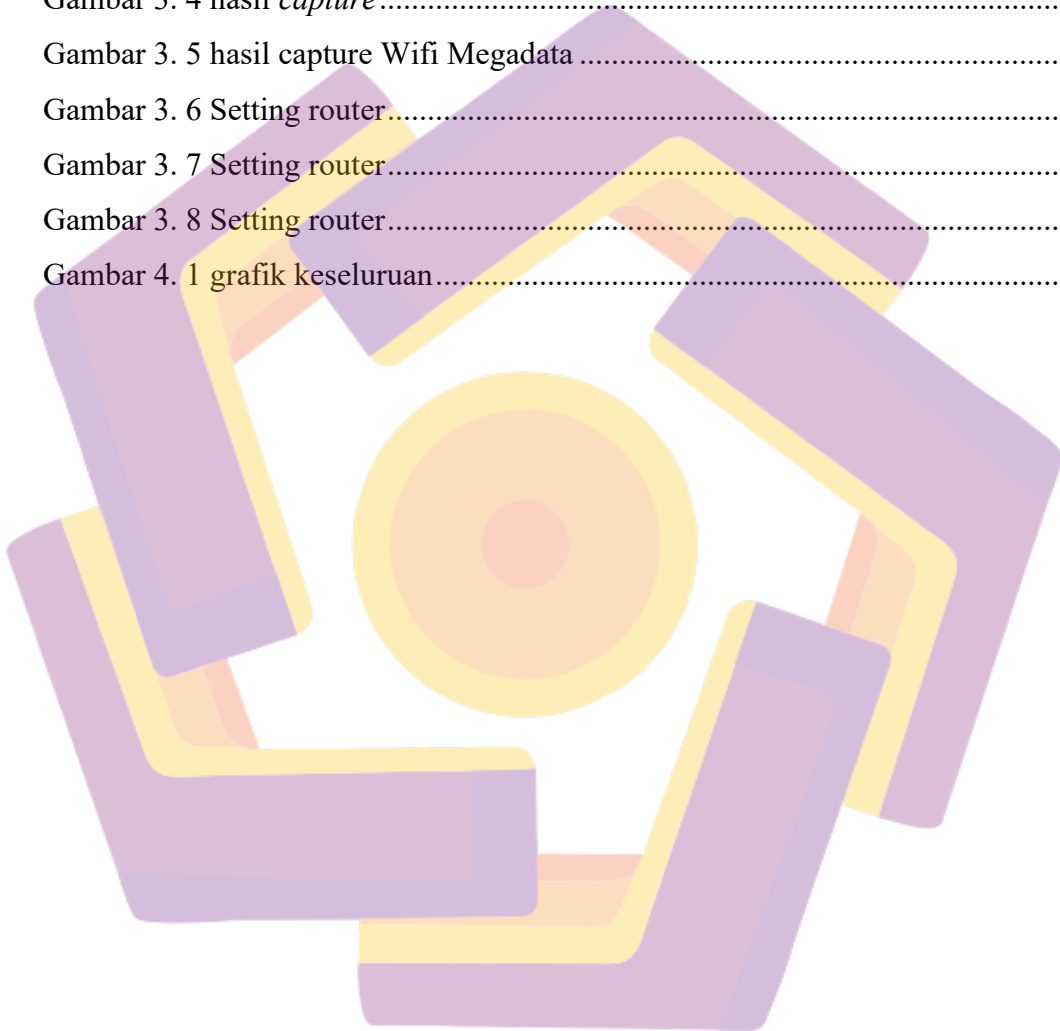


DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. 2 Indeks Penilaian Bandwith	16
Tabel 2. 3 Indeks Penilaian Delay (TIPHON)	17
Tabel 2. 4 Indeks Penilaian Packet Loss (TIPHON)	17
Tabel 2. 5 Indeks Penilaian Throughput (TIPHON).....	18
Tabel 2. 6 Indeks Penilaian Jitter (TIPHON).....	18
Tabel 3. 1 Skenario pengambilan data yang disajikan dalam tabel	23
Tabel 3. 2 Tabel router.....	23
Tabel 3. 3 data QoS selama 7 hari	28
Tabel 4. 1 Data QoS selama 7 hari.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	21
Gambar 3. 2 proses pengambilan data	25
Gambar 3. 3 hasil capture pengujian Megadata.....	25
Gambar 3. 4 hasil <i>capture</i>	26
Gambar 3. 5 hasil capture Wifi Megadata	26
Gambar 3. 6 Setting router.....	29
Gambar 3. 7 Setting router.....	30
Gambar 3. 8 Setting router.....	31
Gambar 4. 1 grafik keseluruhan.....	37



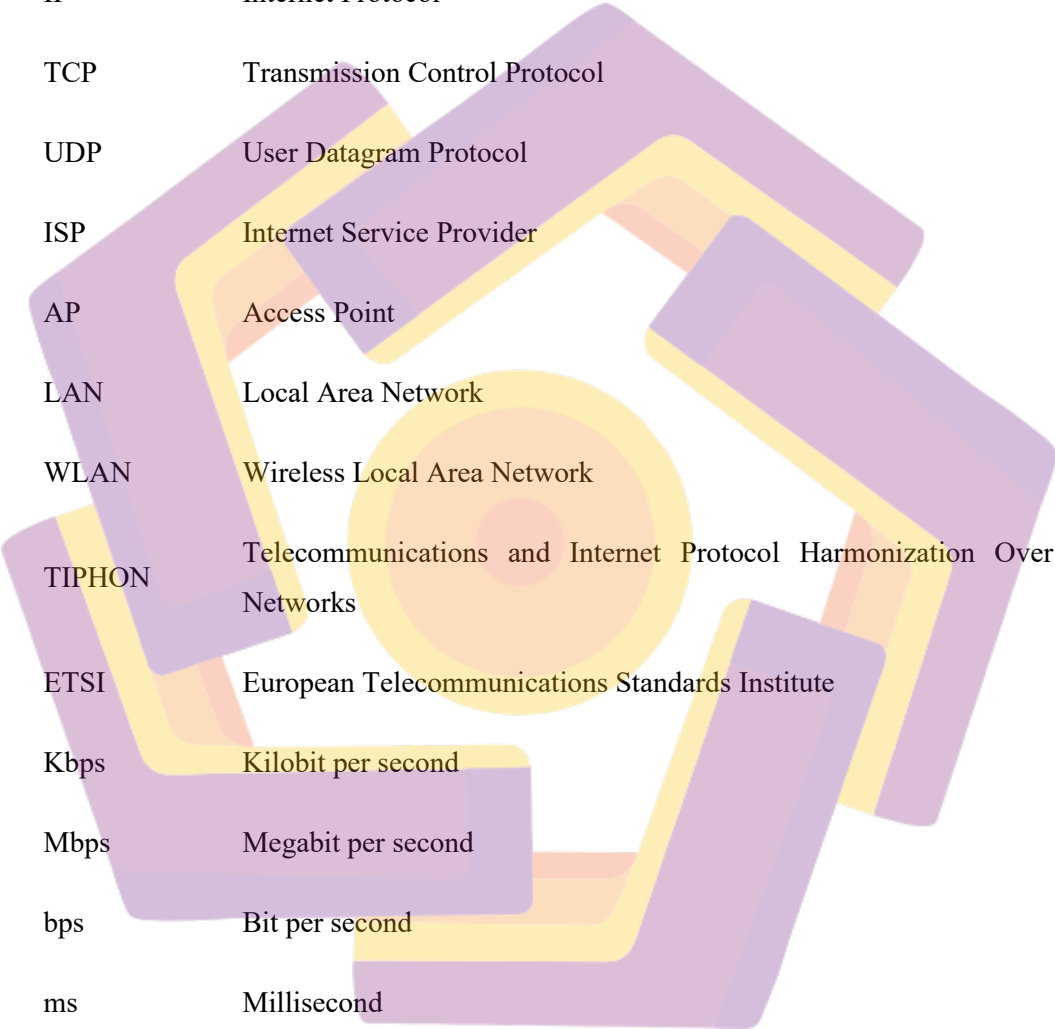
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tempat Penelitian.....	43
Lampiran 2 Link pengambilan data	44



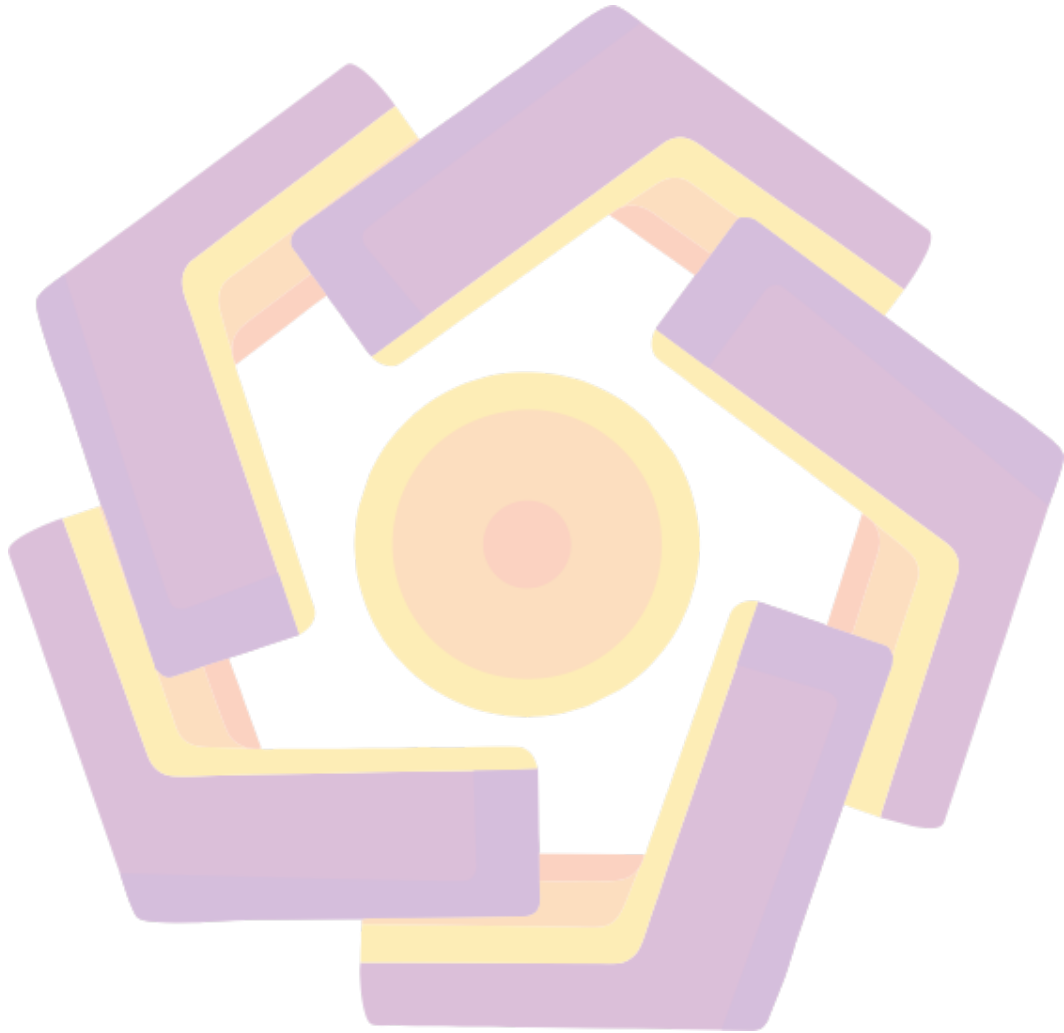
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan Keterangan



QoS	Quality of Service
IP	Internet Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
ISP	Internet Service Provider
AP	Access Point
LAN	Local Area Network
WLAN	Wireless Local Area Network
TIPHON	Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
Kbps	Kilobit per second
Mbps	Megabit per second
bps	Bit per second
ms	Millisecond
RTT	Round Trip Time
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System
CSV	Comma Separated Values

GUI	Graphical User Interface
CLI	Command Line Interface
NAT	Network Address Translation
ICMP	Internet Control Message Protocol



DAFTAR ISTILAH

Istilah	Definisi
Throughput	Jumlah data yang berhasil dikirim atau diterima dalam periode waktu tertentu. Digunakan untuk mengukur kecepatan transfer data aktual pada jaringan.
Delay (Latency)	Waktu yang dibutuhkan paket data untuk mencapai tujuan dari sumber. Nilai yang rendah menunjukkan jaringan yang responsif.
Jitter	Variasi waktu delay antar paket selama transmisi. Jitter tinggi mengindikasikan ketidakstabilan jaringan.
Packet Loss	Kondisi hilangnya paket data selama proses pengiriman sehingga tidak sampai ke tujuan.
Bandwidth	Kapasitas maksimum jalur komunikasi untuk mengirim data per detik.
Quality of Service (QoS)	Metode pengukuran kualitas jaringan berdasarkan parameter throughput, delay, jitter, dan packet loss sesuai standar TIPHON.
TIPHON	Standar penilaian kualitas layanan jaringan dari ETSI yang digunakan untuk mengukur performa jaringan internet.
Wireshark	Aplikasi network analyzer yang digunakan untuk menangkap dan

Capture Data

menganalisis paket data pada jaringan Megadata.

Proses pengambilan paket jaringan menggunakan Wireshark untuk dianalisis lebih lanjut.

Router

Perangkat jaringan yang mengatur alur paket data dan menghubungkan perangkat ke internet.

Traffic Jaringan

Jumlah atau beban data yang melintas dalam jaringan pada waktu tertentu.

Speedtest

Aplikasi untuk mengukur kecepatan internet seperti download, upload, dan ping.

Latency

Istilah lain dari delay, yaitu waktu tempuh paket dari pengirim ke penerima.

Access Point (AP)

Perangkat nirkabel yang menyediakan koneksi Wi-Fi kepada pengguna.

DNS

Sistem yang menerjemahkan nama domain menjadi alamat IP.

DHCP

Protokol yang memberikan alamat IP secara otomatis kepada perangkat.

Megadata

Penyedia layanan internet (ISP) yang menjadi objek penelitian dalam skripsi.

INTISARI

Jaringan internet pada suatu daerah juga harus dilakukan analisa agar dapat diketahui bahwa pengguna jaringan atau pelanggan telah merasa puas atau tidak dengan fasilitas jaringan yang diberikan tersebut. Dengan mengetahui analisa jaringan maka akan dapat disimpulkan bahwa mega data mempunyai jaringan yang bagus atau tidak sehingga menjadi salah satu acuan bagi daerah untuk memberikan layanan yang lebih baik. Analisa jaringan menggunakan QoS (quality of service) khususnya adalah latency dan throughput mampu memberikan analisa jaringan yang baik, dimana aspek ini yang sering digunakan didalam analisa jaringan. QoS didefinisikan sebagai salah satu mekanisme atau cara yang memungkinkan layanan dapat beropersi sesuai dengan karakteristiknya masing-masing dalam jaringan IP (Internet Protocol). QoS mengacu pada kemampuan jaringan untuk menyediakan layanan yang lebih baik pada trafik jaringan tertentu melalui teknologi yang berbeda-beda.

Kata Kunci: Quality of Service (QoS), Jaringan Internet, Throughput, Latency, Megadata, Analisis Jaringan, Internet Protocol (IP)

ABSTRACT

The internet network in an area must also be analyzed so that it can be known whether network users or customers are satisfied or not with the network facilities provided. By knowing the network analysis, it can be concluded that megadata has a good network or not, so that it becomes one of the references for the region to provide better services. Network analysis using QoS (quality of service), especially latency and throughput, is able to provide good network analysis, where this aspect is often used in network analysis. QoS is defined as a mechanism or method that allows services to operate according to their respective characteristics in an IP (Internet Protocol) network. QoS refers to the ability of a network to provide better service to certain network traffic through different technologies.

Keywords: *Quality of Service (QoS), Internet Network, Throughput, Latency, Megadata, Network Analysis, Internet Protocol (IP)*