

**ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS
LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN
PELANGGAN WOHA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

RAHAYU WARDANIATUN

18.11.2246

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

**ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS
LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN
PELANGGAN WOHA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

RAHAYU WARDANIATUN

18.11.2246

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS
LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN
PELANGGAN WOHA**

yang disusun dan diajukan oleh

RAHAYU WARDANIATUN

18.11.2246

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 September 2022

Dosen Pembimbing,

ANDRIYAN DWI PUTRA, M.Kom

NIK. 190302270

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS
LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN
PELANGGAN WOHA**

yang disusun dan diajukan oleh

RAHAYU WARDANIATUN

18.11.2246

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 September 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nama dan Gelar Penguji 1
NIK. 190302xxx

Nama dan Gelar Penguji 2
NIK. 190302xxx

Nama dan Gelar Penguji 3
NIK. 190302xxx

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 September 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rahayu Wardaniatun

NIM : 18.11.2246

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA

Dosen Pembimbing : Andriyan Dwi Putra, 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, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan,



Rahayu Wardaniatun

PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala nikmat dan kasih sayangnya sampai sejauh ini.
2. Kedua orang tua saya dan keluarga, yang selalu mendoakan, selalu menyemangati dan memberikan dukungan baik secara material maupun non material.
3. Pak Andriyan Dwi Putra, M.Kom. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
5. Teman-teman diskusi dan sharing, Nur Asyifa, Emilia Tsiompah, Ady Bima Hardiansyah, Nurrofiqi Ankisqiantari, Lasmita Triana, Sri Soniati dan Jumiati.
6. Teman skripsi saya, Nur Asyifa dan Ady Bima Hardiansyah, yang memberikan solusi, tempat bertanya ketika dimasa sulit dan tempat untuk wifian hingga pembuatan skripsi selesai.
7. Teman-teman kelas IF07 2018 yang selalu menemani perkuliahan, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini. Semoga kita selalu bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis QoS (Quality Of Service) Jaringan Wireless Local Area Network Di Pln Up3 Bima Unit Layanan Pelanggan Woha

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Pak Andriyan Dwi Putra, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji dan segenap Dosen serta Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
5. Kedua orang tua saya yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
6. Pak Arif Rahman, Manager Unit Layanan Pelanggan Woha yang memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian di tempatnya.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya hingga menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 20 Agustus 2022

Penulis



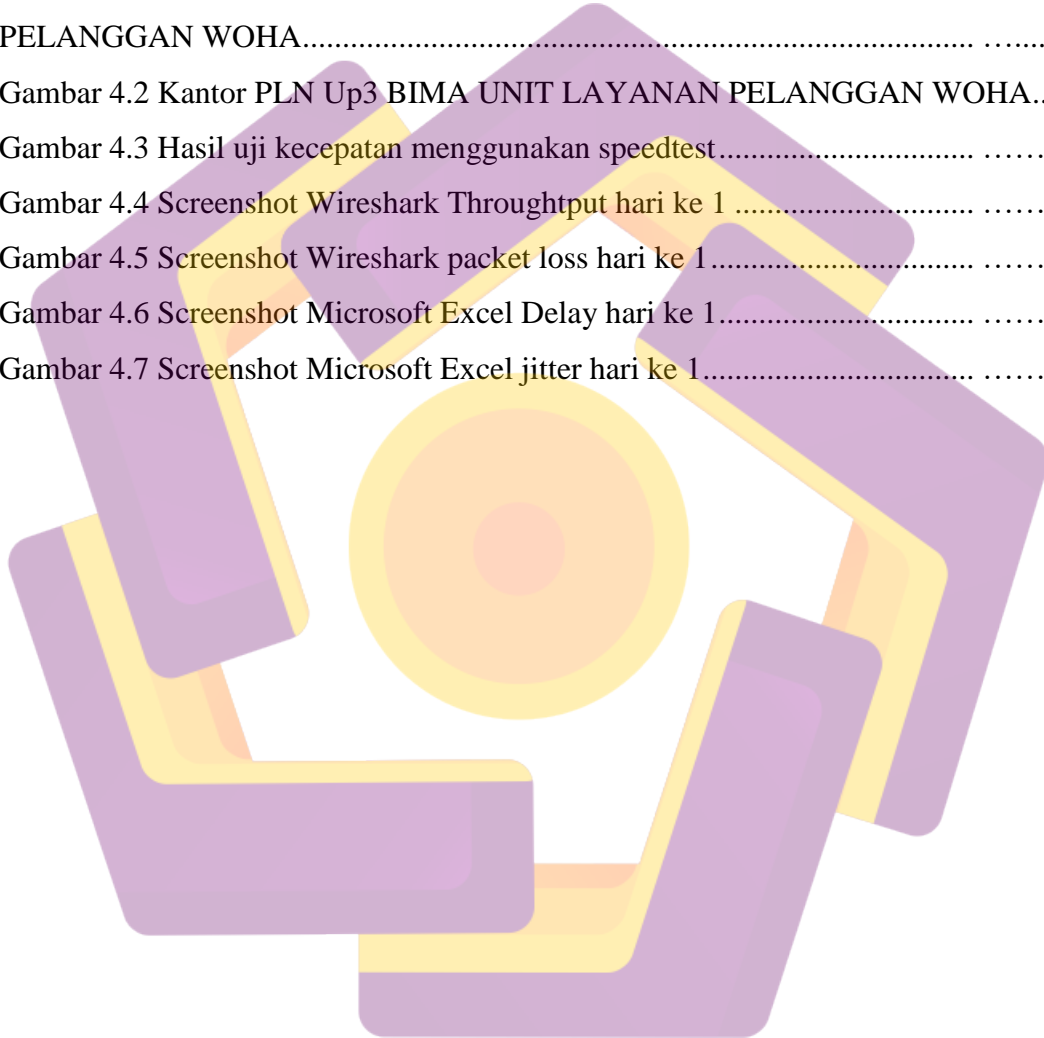
DAFTAR ISI

ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA	i
ANALISIS QOS(QUALITY OF SERVICE)JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK DI PLN UP3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Studi Literatur	3
2.2 Keaslian Penelitian.....	5
2.3 Dasar teori.....	7
2.3.1 Analisis.....	7
2.3.2 Quality of Service	7
2.3.3 Parameter Quality of Service	8
2.3.4 Jaringan komputer.....	10
2.3.5 Wireless Network.....	10
2.3.6 Jaringan Wireless Local Area Network(WLAN).....	11

2.3.8 Wi-Fi (Wireless Fidelity)	11
2.3.8 Indihome	11
2.3.9 Wireshark	12
2.3.10 Network Development Life Cycle (NDLC).....	13
BAB III	15
METODE PENELITIAN	15
3.1 Alat Dan Bahan.....	15
3.1.1 Perangkat Keras	15
3.1.2 Perangkat Lunak.....	15
3.2 Metode Penelitian	16
3.2.1 Tehnik Pengumpulan Data Penelitian.....	17
BAB IV	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Implementasi.....	18
4.1.1 Topologi jaringan.....	19
4.1.3 Kondisi lapangan.....	20
4.2 Pengujian.....	20
4.2.1 Hasil uji kecepatan menggunakan <i>speedtest</i>	21
BAB V	29
KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan awal software wireshark 3.6.2	12
Gambar 2.2 Tampilan wireshark 3.6.2 mengumpulkan data.....	13
Gambar 2.3 Tahapan NDCL.....	14
Gambar 3.1 alur penelitian :	16
Gambar 4.1 Topologi jaringan kantor PLN Up3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA.....	19
Gambar 4.2 Kantor PLN Up3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA...	20
Gambar 4.3 Hasil uji kecepatan menggunakan speedtest.....	21
Gambar 4.4 Screenshot Wireshark Throughput hari ke 1	22
Gambar 4.5 Screenshot Wireshark packet loss hari ke 1.....	23
Gambar 4.6 Screenshot Microsoft Excel Delay hari ke 1.....	25
Gambar 4.7 Screenshot Microsoft Excel jitter hari ke 1.....	26



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indeks parameter Qos	7
Tabel 2.2 Standardisasi Delay versi TIPHON	8
Tabel 2.3 Standardisasi packet loss versi TIPHON	9
Tabel 2.4 Standardisasi jitter menurut TIPHON	9
Tabel 2.5 Kategori throughput.....	10
Tabel 2.6 Perbandingan Jaringan Wireless	11
Tabel 3.1 Perangkat keras	15
Tabel 3.2 Perangkat Lunak	15
Tabel 4.1 Jumlah paket yang digunakan.....	20
Tabel 4.2 Hasil Kategori Throughput	22
Tabel 4.3 Hasil Kategori Packet Loss.....	24
Tabel 4.4 Hasil Kategori Delay	26
Tabel 4.5 Hasil Kategori Jitter.....	27

INTISARI

Teknologi jaringan komputer dan internet di Indonesia saat ini telah merasuk hampir ke seluruh segi kehidupan. Sangat sulit pada saat ini menemukan bidang yang belum tersentuh oleh teknologi jaringan komputer ataupun internet. Selain sebagai alat pencari informasi, internet dan teknologi jaringan dapat digunakan sebagai alat komunikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui quality of service jaringan WLAN di PLN Up3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA. dengan melakukan pengukuran dan pengumpulan data langsung dari objek menggunakan aplikasi wireshark untuk memonitoring kinerja jaringannya.

Hasil analisis Quality of Service (QoS) pada jaringan PLN Up3 BIMA UNIT LAYANAN PELANGGAN WOHA dari throughput, packet loss, delay dan jitter, maka di dapat nilai rata-rata dari throughput 13,194 bps dengan kategori “jelek”, dari hasil packet loss di dapat nilai rata-rata 1,66% kategori “baik”, dari hasil delay di dapat hasil dengan nilai rata-rata 37,3853978ms dengan kategori “Sangat baik” dan dari hasil jitter di dapat hasil rata-rata 37,3488ms dengan katagori “Baik” menurut versi TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network).

Kata kunci : Jaringan WLAN,Monitoring,Quality of Service (QoS),Wireshark

ABSTRACT

Computer network technology and the internet in Indonesia today have penetrated almost all aspects of life. It is very difficult at this time to find a field that has not been touched by computer network technology or the internet. Apart from being an information search tool, the internet and network technology can be used as a communication tool.

This study aims to determine the quality of service of the WLAN network at PLN Up3 BIMA CUSTOMER SERVICE UNIT WOHA. by measuring and collecting data directly from objects using the Wireshark application to monitor network performance.

The results of the Quality of Service (QoS) analysis on the PLN Up3 BIMA CUSTOMER SERVICE UNIT WOHA network from throughput, packet loss, delay and jitter, the average value of throughput is 13,194 bps with the "bad" category, from the packet loss results obtained the average value is 1.66% in the "good" category, from the delay results, the results get an average value of 37.3853978ms in the "Very good" category and from the jitter results, the average result is 37.3488ms with the "Good" category. " according to the TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network) version.

Keywords: WLAN Network, Monitoring, Quality of Service (QoS), Wireshark