

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP
LAYANAN APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN
PARAMETER QOS DENGAN METODE ACTION RESEARCH**

SKRIPSI

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



disusun oleh

EDEN KURNIA

20.11.3735

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP
LAYANAN APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN
PARAMETER QOS DENGAN METODE ACTION RESEARCH**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

EDEN KURNIA

20.11.3735

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP
LAYANAN APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN
PARAMETER QOS DENGAN METODE ACTION RESEARCH**

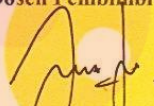
yang disusun dan diajukan oleh

Eden Kurnia

20.11.3735

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2024

Dosen Pembimbing,


Lukman, M. Kom.

NIK/190302151

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP
LAYANAN APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN
PARAMETER QOS DENGAN METODE ACTION RESEARCH**

yang disusun dan diajukan oleh

Eden Kurnia

20.11.3735

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

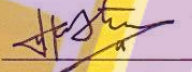
Nama Penguji

Tanda Tangan

Andriyan Dwi Putra, M.Kom
NIK. 190302270



Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230



Lukman, M.Kom
NIK. 190302151



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Eden Kurnia**
NIM : **20.11.3735**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP LAYANAN
APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN PARAMETER QOS DENGAN
METODE ACTION RESEARCH**

Dosen Pembimbing : **Lukman, 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, 20 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Eden Kurnia

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamduillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada halaman persembahan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rezeki, kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Dae dan mama yang tidak pernah berhenti mendoakan serta memberi dukungan. Terimakasih juga atas kerja keras dan pengorbanannya selama ini.
3. Saudaraku tersayang, Abang Egi, Abang Imin, Mima, Kak Ririn, dan Kak Meche yang selalu memberikan dukungan kepada adik bungsu kalian ini. Terimakasih juga atas bantuannya selama ini, baik bantuan material maupun non material. Bersyukur punya saudara sehebat dan sebaik kalian yang selalu ada di saat suka maupun duka.
4. Sahabat saya tercinta, Annisaturaddiah dan Rahman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
5. Teman-teman yang saya cintai Anis, Ima, Shofia, Fauzy, dan Wildan yang selalu memberikan semangat dan mendengarkan keluh kesah saya selama perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan kelas IF 08 yang selalu memberikan support, dan telah banyak membantu saya selama perkuliahan.
7. Admin jaringan di Pondok Ibani 2 yang sudah membantu memberikan banyak informasi untuk saya selama penelitian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “ANALISIS KUALITAS JARINGAN HOTSPOT TERHADAP LAYANAN APLIKASI WEB VIDIO MENGGUNAKAN PARAMETER QOS DENGAN METODE ACTION RESEARCH”.

Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan demikian, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. selaku ketua program studi S1 Informatika.
3. Ibu Rifda Faticha Alfa Aziza, M.Kom. selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan kepada penulis.
4. Bapak Lukman, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya.

Yogyakarta, 20 Februari 2024

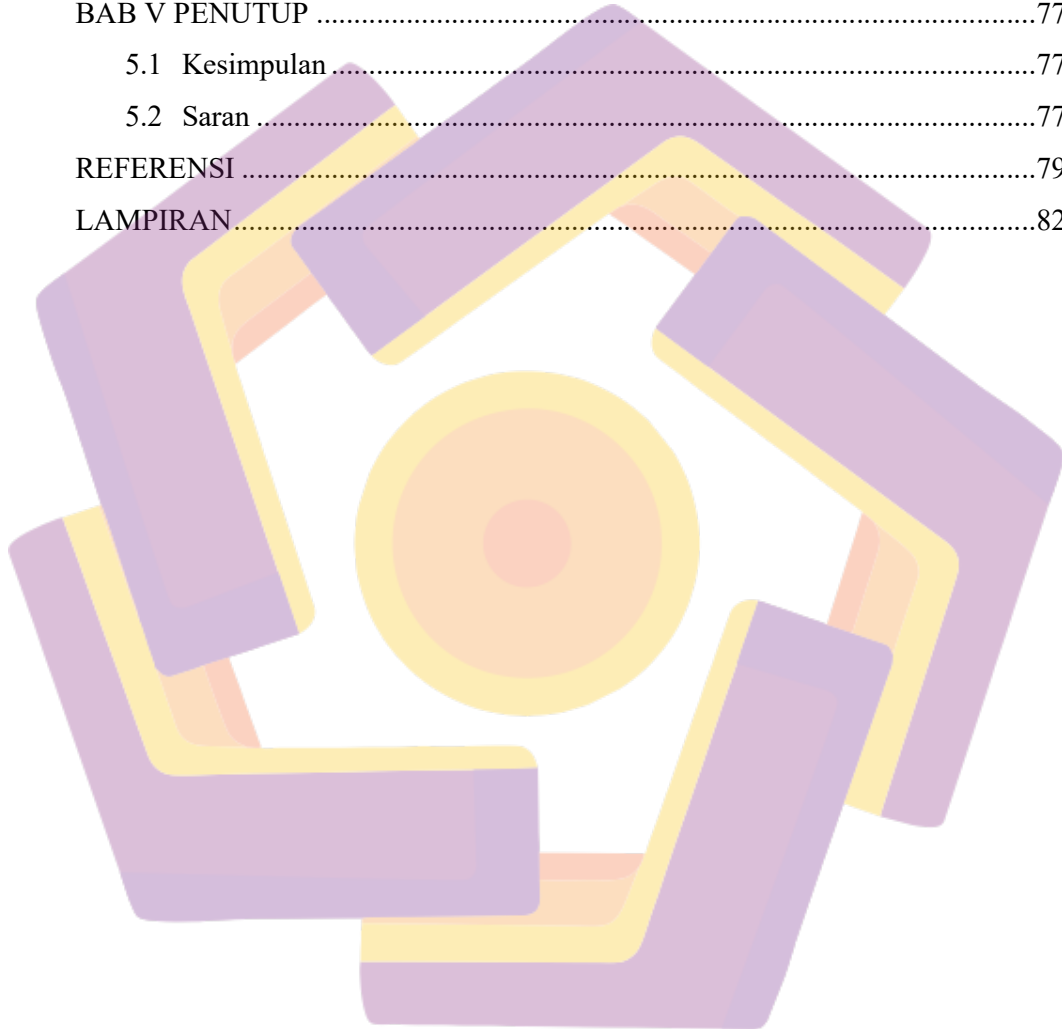
Penulis

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.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
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	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Analisis	11
2.2.2 Quality of Service	11
2.2.3 Parameter Quality of Service	11
2.2.4 Hotspot.....	14

2.2.5	Wireshark.....	14
2.2.6	Action Research	15
2.2.7	Streaming	15
2.2.8	Resolusi Video	15
2.2.9	Vidio	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Objek Penelitian.....	17
3.2	Alur Penelitian	17
3.2.1	Identifikasi Masalah (Diagnosis)	18
3.2.2	Studi Literatur	26
3.2.3	Rencana Tindakan.....	26
3.2.4	Pengambilan Data	27
3.2.5	Pengolahan Data	28
3.2.6	Analisis QoS	28
3.2.7	Evaluasi.....	28
3.3	Alat dan Bahan.....	29
3.3.1	Data Penelitian	29
3.3.2	Alat atau instrumen	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Implementasi.....	31
4.2	Pengukuran QoS	31
4.3	Hasil Pengukuran QoS.....	36
4.3.1	Hasil Pengukuran QoS Hari Pertama.....	36
4.3.2	Hasil Pengukuran QoS Hari Kedua	41
4.3.3	Hasil Pengukuran QoS Hari Ketiga	46
4.3.4	Hasil Pengukuran QoS Hari Keempat	51
4.3.5	Hasil Pengukuran QoS Hari Kelima	56

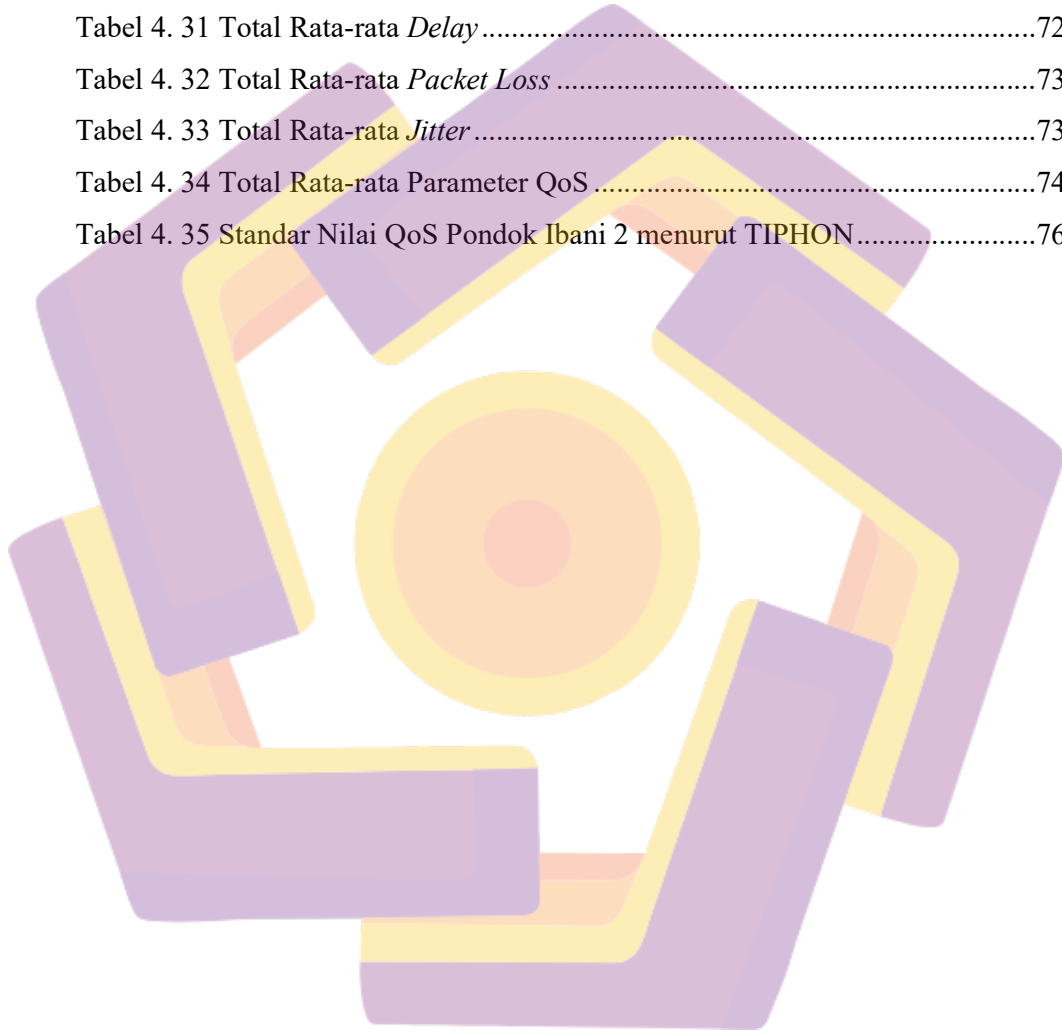
4.3.6	Hasil Pengukuran QoS Hari Keenam	61
4.3.7	Hasil Pengukuran QoS Hari Ketujuh	66
4.3.8	Total Rata-rata Hasil Pengukuran QoS	71
4.4	Standar Nilai Pengujian QoS	76
BAB V PENUTUP		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77
REFERENSI		79
LAMPIRAN		82



DAFTAR TABEL

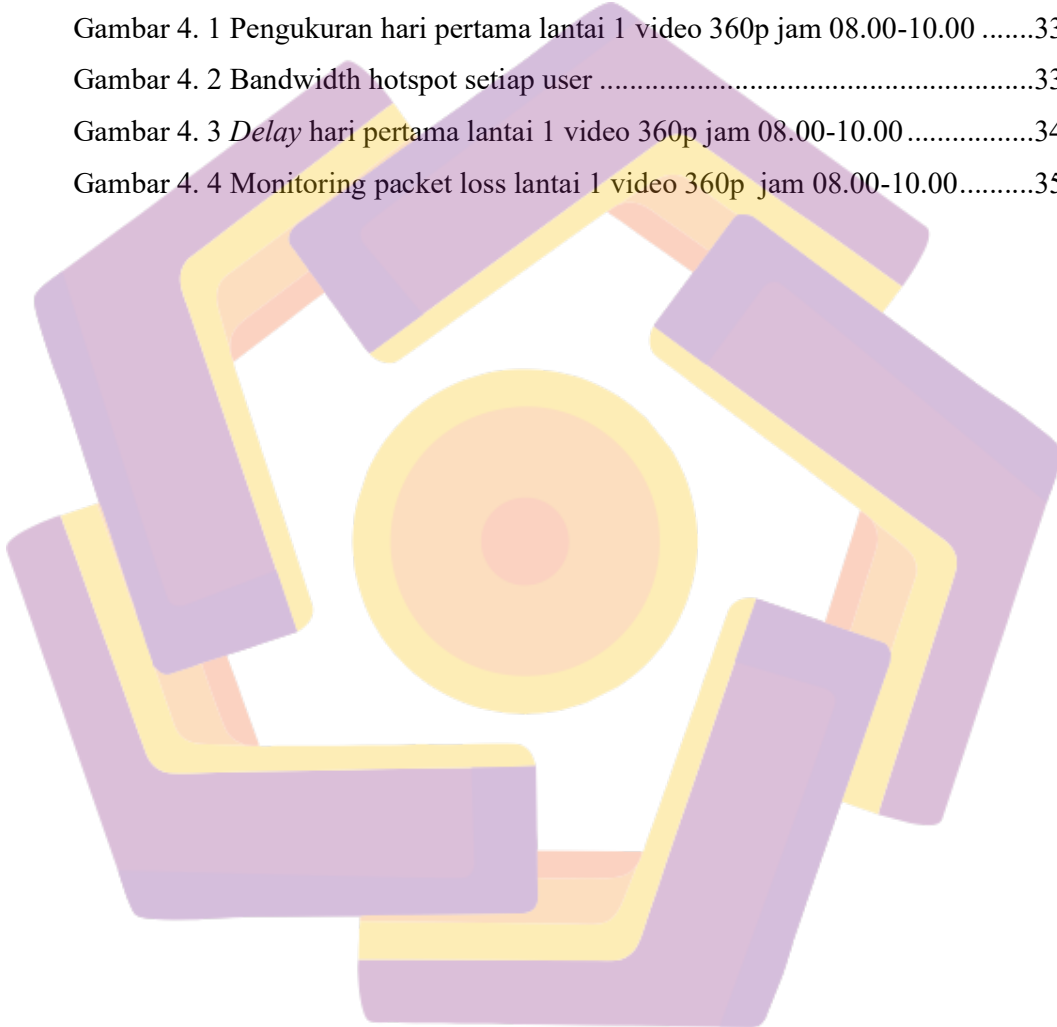
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. 2 Standar Nilai QoS	11
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	29
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak yang digunakan.....	29
Tabel 4. 1 Skenario pengambilan data	31
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Pertama.....	36
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Pertama	38
Tabel 4. 4 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Pertama	39
Tabel 4. 5 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Pertama	40
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Kedua.....	41
Tabel 4. 7 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Kedua.....	42
Tabel 4. 8 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Kedua	44
Tabel 4. 9 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Kedua.....	45
Tabel 4. 10 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Ketiga	46
Tabel 4. 11 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Ketiga.....	48
Tabel 4. 12 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Ketiga	49
Tabel 4. 13 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Ketiga.....	50
Tabel 4. 14 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Keempat.....	51
Tabel 4. 15 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Keempat.....	53
Tabel 4. 16 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Keempat	54
Tabel 4. 17 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Keempat	55
Tabel 4. 18 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Kelima	56
Tabel 4. 19 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Kelima	58
Tabel 4. 20 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Kelima.....	59
Tabel 4. 21 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Kelima.....	60
Tabel 4. 22 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Keenam.....	61
Tabel 4. 23 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Keenam	62
Tabel 4. 24 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Keenam	64
Tabel 4. 25 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Keenam	65

Tabel 4. 26 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Hari Ketujuh	66
Tabel 4. 27 Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Hari Ketujuh	67
Tabel 4. 28 Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Hari Ketujuh.....	69
Tabel 4. 29 Hasil Pengukuran <i>Jitter</i> Hari Ketujuh	70
Tabel 4. 30 Total Rata-rata <i>Throughput</i>	71
Tabel 4. 31 Total Rata-rata <i>Delay</i>	72
Tabel 4. 32 Total Rata-rata <i>Packet Loss</i>	73
Tabel 4. 33 Total Rata-rata <i>Jitter</i>	73
Tabel 4. 34 Total Rata-rata Parameter QoS	74
Tabel 4. 35 Standar Nilai QoS Pondok Ibani 2 menurut TIPHON.....	76



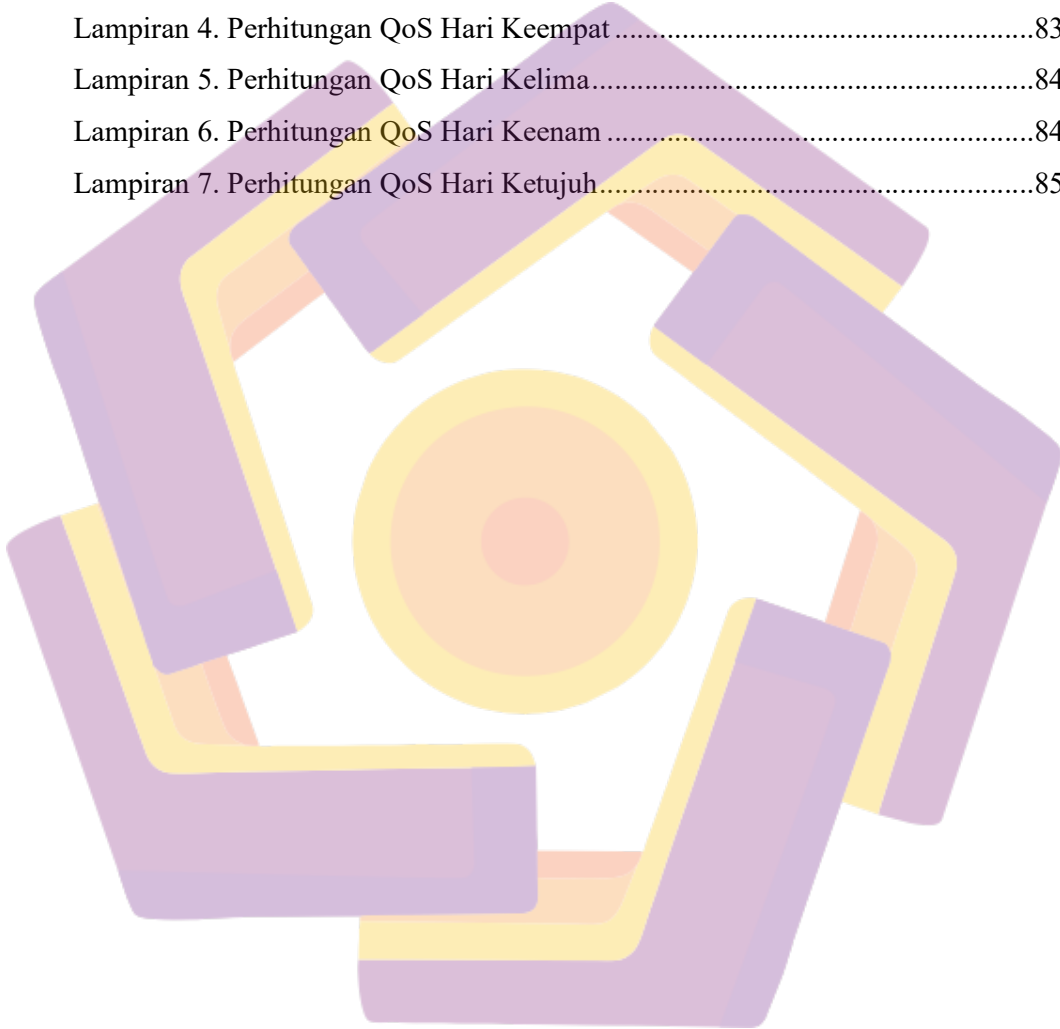
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan aplikasi <i>wireshark</i>	15
Gambar 3. 1 Alur Penelitian dengan Metode <i>Action Research</i>	17
Gambar 3. 2 Observasi melalui streaming aplikasi web vidio.....	18
Gambar 4. 1 Pengukuran hari pertama lantai 1 video 360p jam 08.00-10.00	33
Gambar 4. 2 Bandwidth hotspot setiap user	33
Gambar 4. 3 <i>Delay</i> hari pertama lantai 1 video 360p jam 08.00-10.00	34
Gambar 4. 4 Monitoring packet loss lantai 1 video 360p jam 08.00-10.00.....	35



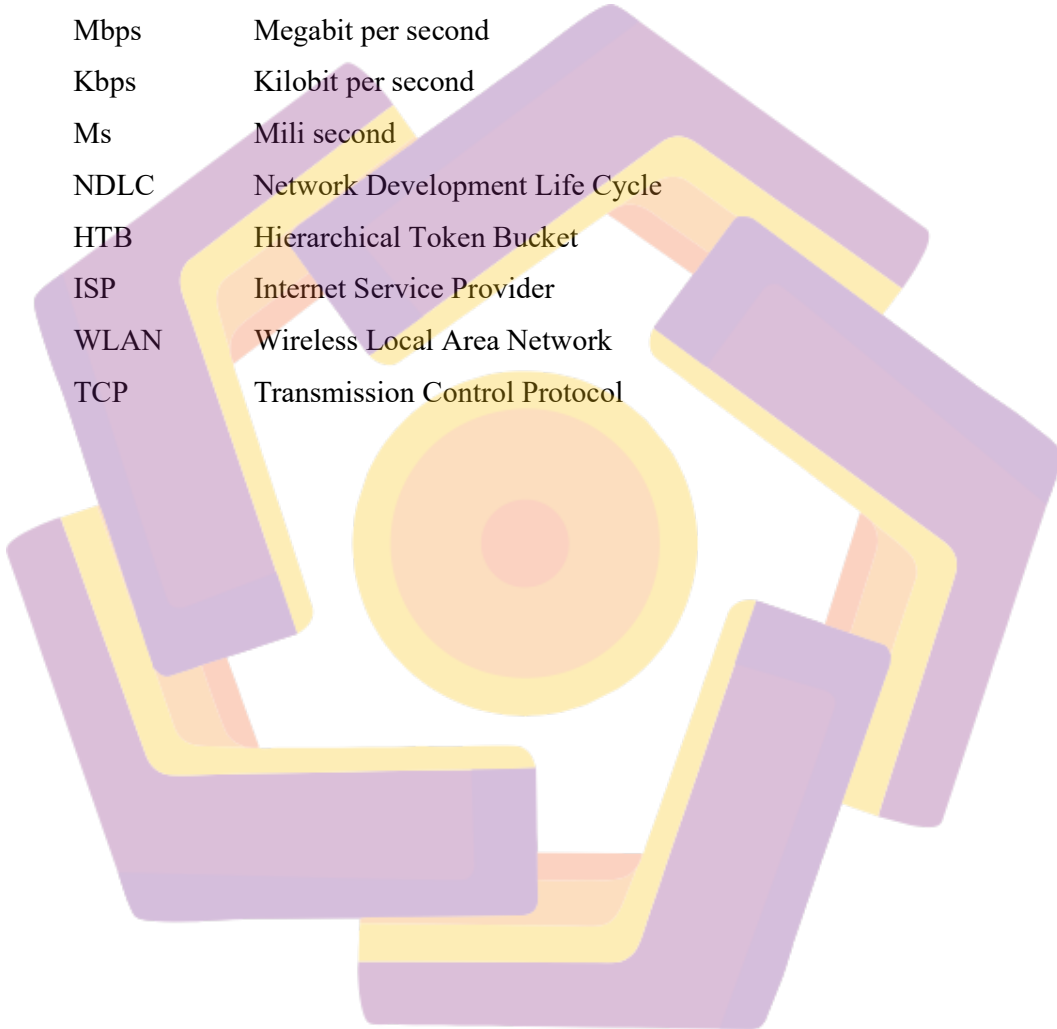
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan QoS Hari Pertama	82
Lampiran 2. Perhitungan QoS Hari Kedua	82
Lampiran 3. Perhitungan QoS Hari Ketiga	83
Lampiran 4. Perhitungan QoS Hari Keempat	83
Lampiran 5. Perhitungan QoS Hari Kelima	84
Lampiran 6. Perhitungan QoS Hari Keenam	84
Lampiran 7. Perhitungan QoS Hari Ketujuh	85



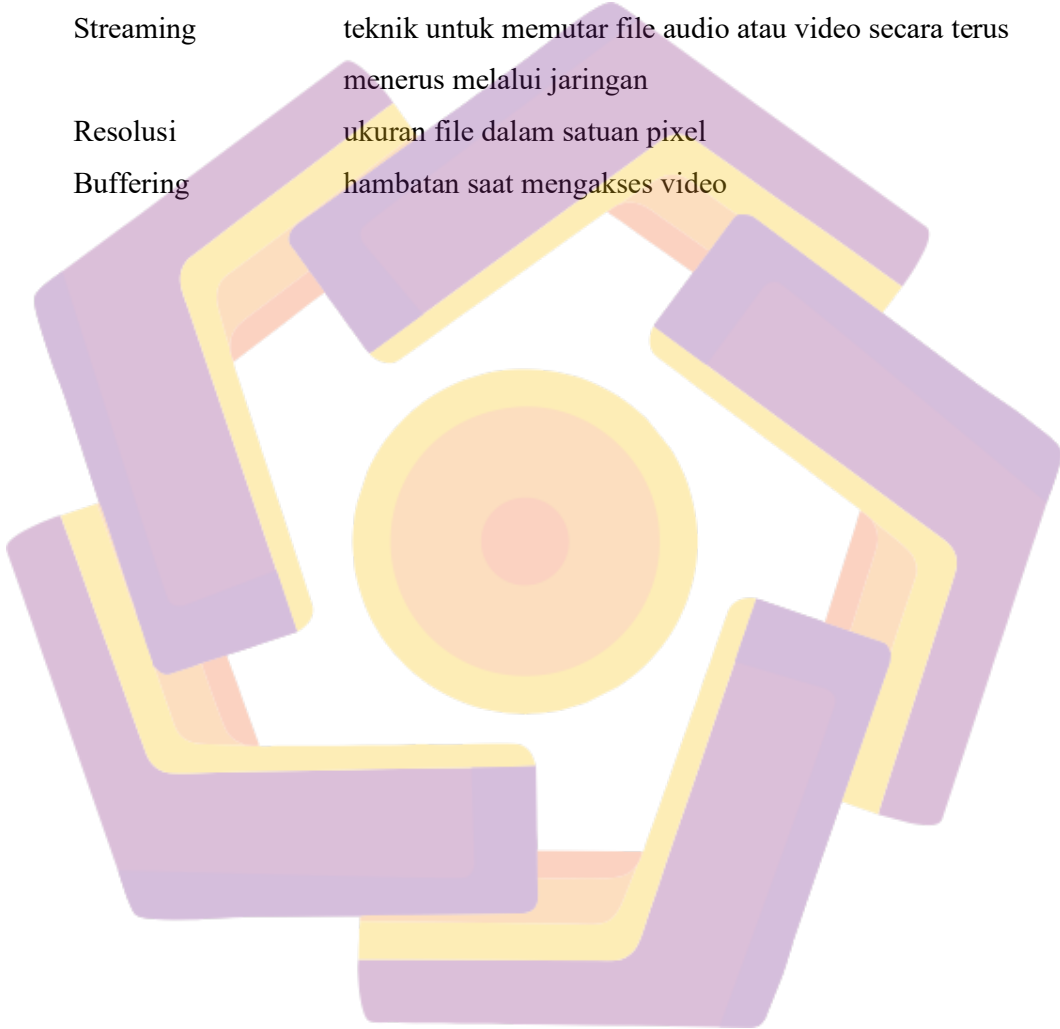
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

QoS	Quality of Service
TIPHON	Telecommunications and Internet Protocol Harmonization over Networks
Mbps	Megabit per second
Kbps	Kilobit per second
Ms	Mili second
NDLC	Network Development Life Cycle
HTB	Hierarchical Token Bucket
ISP	Internet Service Provider
WLAN	Wireless Local Area Network
TCP	Transmission Control Protocol



DAFTAR ISTILAH

Hotspot	lokasi fisik untuk mengakses internet
Software	perangkat lunak
Hardware	perangkat keras
Streaming	teknik untuk memutar file audio atau video secara terus menerus melalui jaringan
Resolusi	ukuran file dalam satuan pixel
Buffering	hambatan saat mengakses video



INTISARI

Kemajuan teknologi informasi saat ini cukup pesat dan memberikan kemudahan bagi setiap orang untuk mengatasi berbagai masalah yang sedang dihadapi. Salah satu perkembangan teknologi informasi yang sangat dibutuhkan sampai saat ini adalah jaringan internet. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik sekitar 66,48% penduduk Indonesia telah mengakses internet di tahun 2022. Di era modern seperti ini, keberadaan internet sangatlah penting karena tanpa koneksi internet yang stabil, semua aktivitas online akan menjadi terhambat dan terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas jaringan hotspot di Pondok Ibani 2 terhadap layanan aplikasi web vidio berdasarkan parameter *Quality of Service* dengan menggunakan metode *Action Research*. Hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kualitas jaringan hotspot di Pondok Ibani 2 termasuk dalam kategori sedang atau kurang bagus. Nilai parameter tertinggi yaitu *packet loss* mencapai 94,62% dan *throughput* sebesar 16,78%. Untuk kedua parameter tersebut, secara keseluruhan termasuk dalam kategori buruk. Sedangkan, untuk parameter *delay* secara keseluruhan masuk dalam kategori sangat bagus dan *jitter* masuk dalam kategori bagus. Keberadaan nilai *throughput* yang rendah dan *packet loss* yang tinggi menjadi penyebab terjadinya buffering serta penurunan kualitas video streaming.

Kata kunci: *Action Research, Quality of Service, hotspot, throughput, packet loss, delay, jitter*

ABSTRACT

The advancement of information technology is currently quite rapid and provides convenience for everyone to overcome various problems that are being faced. One of the developments in information technology that is needed today is the internet network. Based on the results of a survey conducted by the Central Statistics Agency, around 66.48% of Indonesia's population has accessed the internet in 2022. In this modern era, the existence of the internet is very important because without a stable internet connection, all online activities will be hampered and limited. This study aims to determine the quality of the hotspot network at Pondok Ibani 2 for video web application services based on Quality of Service parameters using the Action Research method. The results of the analysis that has been done show that the quality of the hotspot network at Pondok Ibani 2 is included in the medium or poor category. The highest parameter value is packet loss reaching 94.62% and throughput of 16.78%. For both parameters, overall it is included in the bad category. Meanwhile, the overall delay parameter is in the very good category and jitter is in the good category. The existence of low throughput values and high packet loss is the cause of buffering and decreased video streaming quality.

Keyword: *Action Research, Quality of Service, hotspot, throughput, packet loss, delay, jitter*