

SKRIPSI

**PERBANDINGAN QUALITY OF SERVICE (QOS) DAN
QUALITY OF EXPERIENCE (QOE) VIDEO
PEMBELAJARAN ONLINE MELALUI YOUTUBE DAN
MICROSOFT STREAM PADA MAHASISWA PTIK DAN STI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



RAMA SYAIFUL MUGHNI

1512617042

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

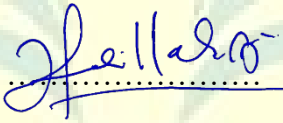
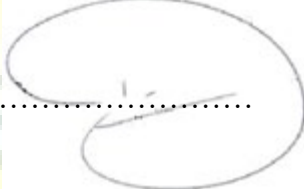
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN *QUALITY OF SERVICE* (QOS) DAN
QUALITY OF EXPERIENCE (QOE) VIDEO PEMBELAJARAN
ONLINE MELALUI YOUTUBE DAN MICROSOFT STREAM
PADA MAHASISWA PTIK DAN STI UNIVERSITAS NEGERI
JAKARTA**

Rama Syaiful Mughni, NIM 1512617042

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. (Dosen Pembimbing I)		17 Januari 2023
M. Ficky Duskarnaen, ST., M.Sc. (Dosen Pembimbing II)		20 Januari 2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Yuliatris Sastrawijaya, M.Pd. (Ketua Penguji)		07 Februari 2023
Ali Idrus, S.Kom.,M.Kom. (Dosen Penguji I)		07 Februari 2023
Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T (Dosen Penguji II)		06 Februari 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 20 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Rama Syaiful Mughni

No. Reg. 1512617042

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rama Syaiful Mughni
NIM : 1512617042
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : rama0flash@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Perbandingan Quality of Service (QoS) dan Quality of Experience (QoE) video pembelajaran online melalui Youtube dan Microsoft Stream pada mahasiswa Universitas Negeri Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Februari 2023

Penulis

(Rama Syaiful Mughni)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam juga tidak lupa terucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan kita sepanjang masa sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perbandingan *Quality of Service* dan *Quality of Experience* video pembelajaran online melalui Youtube dan Microsoft Stream pada mahasiswa Universitas Negeri Jakarta” yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Widodo, S. Kom, M. Kom selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta;
2. Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
3. M. Ficky Duskarnaen, ST., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan banyak ilmu selama mengikuti perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta;
5. Teman-teman PTIK 2017 yang telah berjuang bersama, sahabat tercinta yang selalu mendukung, dan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Kepada kedua orang tua tercinta Bapak Sudirman dan Ibu Nanik Ekmawati, serta adik-adik tersayang Irhamni Akhsan Fauzani dan Abrar Rakha Ulayya yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa restu kepada penulis selama penyusunan skripsi;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk hasil yang lebih baik di kemudian hari. Akhir kata penulis berharap agar penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya.

Jakarta, 20 Januari 2023

Penulis



Rama Syaiful Mughni

1512617042



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

PERBANDINGAN QUALITY OF SERVICE (QOS) DAN QUALITY OF EXPERIENCE (QOE) VIDEO PEMBELAJARAN ONLINE MELALUI YOUTUBE DAN MICROSOFT STREAM PADA MAHASISWA PTIK DAN STI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

RAMA SYAIFUL MUGHNI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mendapatkan jawaban secara objektif dan subjektif mengenai kualitas media pemutar video Youtube dan Microsoft Stream. Pengukuran pada penelitian yang dilakukan yaitu pengukuran kualitas layanan atau QoS, dan pengukuran kualitas pengalaman atau QoE. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan teknik informatika dan komputer dan mahasiswa program studi sistem dan teknologi informasi di Universitas Negeri Jakarta. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara berbeda, untuk pengambilan data QoS, dilakukan pengamatan terhadap video yang diputar pada media pemutar, kemudian untuk pengambilan data QoE, dilakukan dengan menggunakan angket kuisisioner yang disebar kepada mahasiswa dan nantinya akan diambil sebanyak 57 responden secara acak, dengan jumlah butir pada angket kuisisioner sebanyak 14 butir pertanyaan dalam bentuk skala *Mean Opinion Score* (MOS). Analisis data penelitian ini menggunakan regresi linier sederhana dengan taraf signifikansi $\alpha = 10\%$ (0,1). Hasil Penelitian menunjukkan nilai QoS pada media pemutar Microsoft Stream lebih tinggi dari media pemutar Youtube, namun kedua media pemutar memiliki nilai sangat baik dengan menggunakan standar pengukuran TIPHON. Sedangkan hasil dari angket kuisisioner menunjukkan bahwa Youtube menjadi media pemutar yang lebih baik dari Microsoft Stream dengan nilai rata-rata keseluruhan MOS media pemutar Youtube sebesar 4,64 dan media pemutar Microsoft Stream sebesar 4,60. Dapat disimpulkan bahwa media pemutar Youtube menjadi pemutar media yang lebih baik dari Microsoft Stream dalam pengukuran QoS dan pengukuran QoE.

Kata Kunci: Media Pemutar, Video, QoS, QoE, Youtube, Microsoft Stream.

COMPARISON OF QUALITY OF SERVICE (QoS) AND QUALITY OF EXPERIENCE (QoE) OF ONLINE LEARNING VIDEOS THROUGH YOUTUBE AND MICROSOFT STREAM IN PTIK AND STI STUDENTS, JAKARTA STATE UNIVERSITY

RAMA SYAIFUL MUGHNI

ABSTRACT

This study was aimed to measure and obtain answers objectively and subjectively regarding the quality of video media player YouTube and Microsoft Stream. The measurements in the research conducted are the measurement quality of service or QoS, and the measurement quality of experience or QoE. The samples in this study were college students of the informatics and computer engineering education study program and college students of the systems and information technology study program at Universitas Negeri Jakarta. Sample selection was done by random sampling method. Data was collected out with two different ways, for QoS data collection, observations were made of videos played on media players, then for QoE data collection, questionnaires were distributed to college students and later 57 respondents were taken randomly, with the number of items in the questionnaire. questionnaire consisting of 14 questions in the form of a Mean Opinion Score (MOS) scale. Data analysis in this study used simple linear regression with a significance level of $\alpha = 10\%$ (0.1). The results showed that the QoS value of the Microsoft Stream media player was higher than the Youtube media player, but both media players had very good values using the TIPHON measurement standard. While the results of the questionnaire show that YouTube is a better media player than Microsoft Stream with an overall average MOS value for Youtube media players score 4.64 and Microsoft Stream media players score 4.60. It can be concluded that the Youtube media player is a better media player than Microsoft Stream in terms of QoS and QoE measurements.

Keywords: Media Player, Video, QoS, QoE, Youtube, Microsoft Stream.

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Jaringan Internet.....	6
2.1.2. Bandwidth	6
2.1.3. Video	7
2.1.3.1. Video Pembelajaran	8
2.1.4. Microsoft Stream.....	8
2.1.5. Youtube	10
2.1.6. Universitas Negeri Jakarta	12
2.1.6.1. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.....	13
2.1.6.2. Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi	13
2.1.7. ITU-T P.800	13
2.1.8. <i>Quality of Service</i> (QoS)	13
2.1.8.1. Parameter QoS.....	14

2.1.9. <i>Quality of Experience</i> (QoE).....	17
2.1.9.1. Skala Pengukuran.....	17
2.1.9.2. Parameter Pengukuran.....	18
2.1.10. Statistik Probabilitas.....	20
2.2. Penelitian yang Relevan.....	21
2.3. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.1.1. Tempat Penelitian.....	26
3.1.2. Waktu Penelitian.....	26
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.2.1. Alat Penelitian.....	27
3.2.2. Bahan Penelitian.....	27
3.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	28
3.3.1. Populasi.....	28
3.3.2. Sampel.....	29
3.3.3. Teknik Sampling.....	30
3.4. Indikator Penilaian.....	30
3.5. Metode dan Rancangan Penelitian.....	32
3.5.1. Metode Penelitian.....	32
3.5.2. Rancangan Penelitian.....	33
3.5.2.1. Studi Pendahuluan.....	33
3.5.2.2. Instrumen Penelitian.....	34
3.5.2.3. Pengujian Instrumen.....	36
3.5.2.4. Pengukuran Parameter.....	38
3.6. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	39
3.6.1. Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.6.1.1. <i>Quality of Service</i>	39
3.6.1.2. <i>Quality of Experience</i>	39
3.6.2. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1. Studi Pendahuluan.....	42

4.2. Instrumen Penelitian.....	43
4.3. Pengujian Instrumen.....	43
4.3.1. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	43
4.4. Pengamatan Parameter QoS	44
4.5. Penyebaran Kuisisioner QoE	47
4.6. Analisis dan Pembahasan	48
4.6.1. Analisis dan Pembahasan <i>Quality of Service</i>	48
4.6.1.1. Analisis dan Pembahasan Dimensi Throughput.....	48
4.6.1.2. Analisis dan Pembahasan Dimensi Delay	48
4.6.1.3. Analisis dan Pembahasan Dimensi Jitter.....	49
4.6.1.4. Analisis dan Pembahasan Dimensi Packet Loss	49
4.6.2. Analisis dan Pembahasan <i>Quality of Experience</i>	50
4.6.2.1. Analisis dan Pembahasan Dimensi Audio Quality....	50
4.6.2.2. Analisis dan Pembahasan Dimensi Blurriness	51
4.6.2.3. Analisis dan Pembahasan Dimensi Edge Noise	53
4.6.2.4. Analisis dan Pembahasan Dimensi Incoming Image with Blocking	54
4.6.2.5. Analisis dan Pembahasan Dimensi Audio/Video Synchronization.....	55
4.6.2.6. Analisis dan Pembahasan Dimensi Freeze Image/Loading Time	57
4.6.2.7. Analisis dan Pembahasan Dimensi re-Buffering.....	58
4.7. Analisis dan Pembahasan Secara Keseluruhan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Presentase dari nilai QoS berdasarkan TIPHON	14
Tabel 2.2. Standar <i>Throughput</i> Berdasarkan TIPHON.....	15
Tabel 2.3. Standar <i>Packet Loss</i> berdasarkan TIPHON	15
Tabel 2.4. Standar Delay Berdasarkan TIPHON	16
Tabel 2.5. Standar <i>Jitter</i> Berdasarkan TIPHON	16
Tabel 2.6. Skala Pengukuran QoE Berdasarkan ITU-P.800.....	17
Tabel 2.7. Parameter Pengukuran	19
Tabel 2.8. Penelitian Relevan.....	22
Tabel 3.1. Rincian waktu kegiatan penelitian	26
Tabel 3.2. Perangkat Keras	27
Tabel 3.3. Perangkat Lunak	27
Tabel 3.4. Data Jumlah Populasi.....	28
Tabel 3.5. Indikator Penilaian	30
Tabel 3.6. Indikator Instrumen.....	34
Tabel 3.7. Instrumen Penelitian	35
Tabel 3.8. Tabulasi Uji Validitas Instrumen (Tara,2015).....	37
Tabel 3.9. Tingkat Reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i>	38
Tabel 3.10. Hasil Penghitungan <i>Throughput</i>	38
Tabel 3.11. Hasil Perhitungan <i>Delay</i>	38
Tabel 3.12. Hasil Perhitungan <i>Jitter</i>	39
Tabel 3.13. Hasil Perhitungan <i>Packet Loss</i>	39
Tabel 3.14. Pengelompokkan Pertanyaan QoE.....	40
Tabel 3.15. Tabulasi Hasil Pengisian Kuisisioner QoE Microsoft Stream.....	41
Tabel 3.16. Tabulasi Hasil Pengisian Kuisisioner QoE Youtube	41
Tabel 4.1. Perangkat Keras	42
Tabel 4.2. Perangkat Lunak	42
Tabel 4.3. Hasil Uji Reliabilitas	44
Tabel 4.4. Data Responden	47
Tabel 4.5. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Throughput</i>	48
Tabel 4.6. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Delay</i>	48
Tabel 4.7. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Jitter</i>	49
Tabel 4.8. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Packet Loss</i>	50

Tabel 4.9. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Audio Quality</i>	50
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Audio Quality</i>	51
Tabel 4.11. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Blurriness</i>	52
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Blurriness</i>	52
Tabel 4.13. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Edge Noise</i>	53
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Edge Noise</i>	54
Tabel 4.15. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Incoming Image with Blocking</i>	54
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Incoming Image with Blocking</i> ...	55
Tabel 4.17. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Audio/Video Synchronization</i>	55
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Audio/Video Synchronization</i>	56
Tabel 4.19. Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>Freeze Image/Loading Time</i>	57
Tabel 4.20. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>Freeze Image/Loading Time</i>	58
Tabel 4.21 Hasil Tabulasi Data Pengamatan Dimensi <i>re-Buffering</i>	58
Tabel 4.22. Hasil Perhitungan MOSn Dimensi <i>re-Buffering</i>	59
Tabel 4.23. Perolehan Analisis Keseluruhan QoS	60
Tabel 4.24. Perolehan Analisis Keseluruhan QoE	61

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

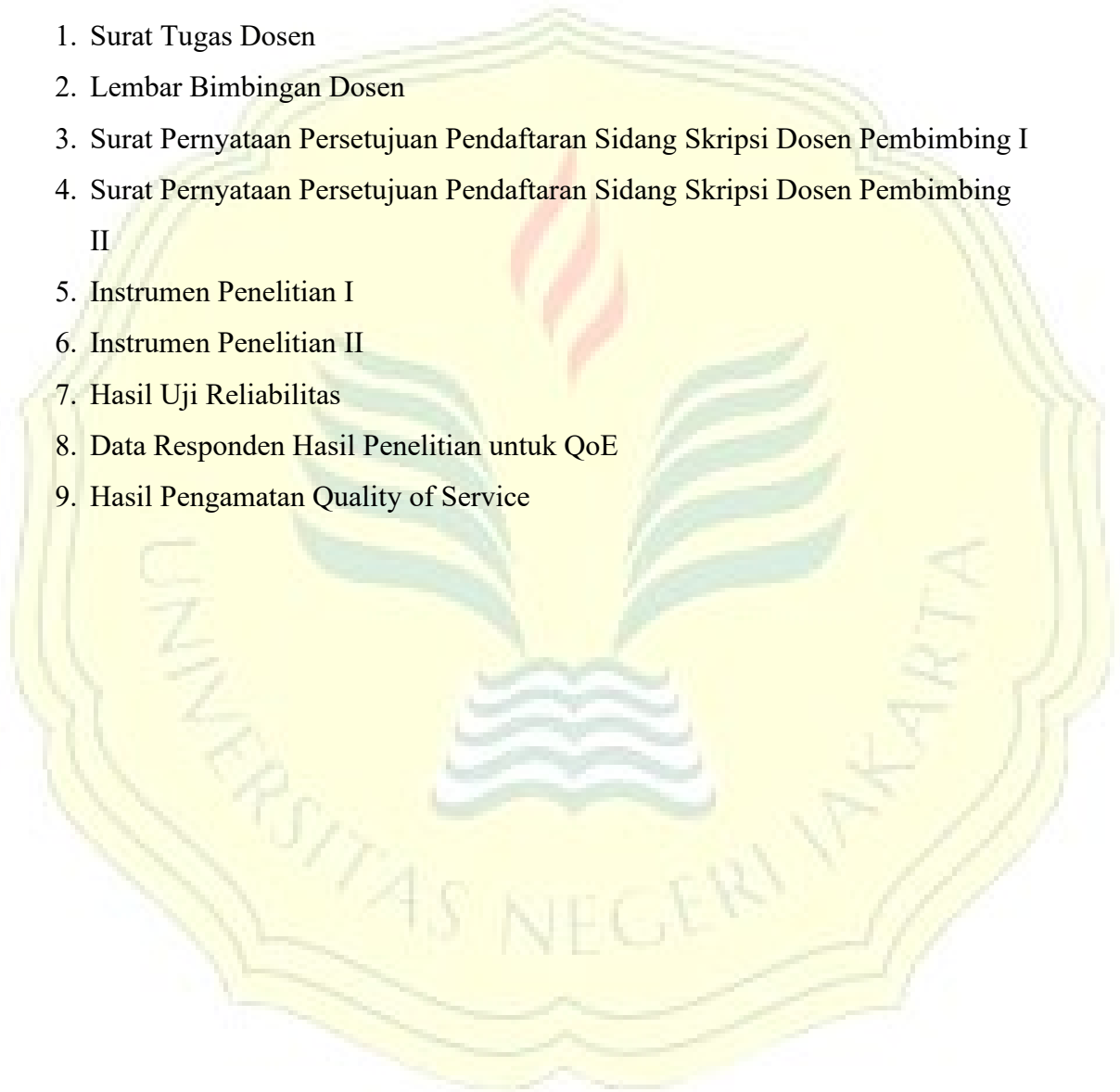
Gambar 2.1. Logo Microsoft Stream	8
Gambar 2.2. Tampilan Microsoft Stream pada aplikasi Microsoft Teams	9
Gambar 2.3. Tampilan Microsoft Stream pada browser Google Chrome	10
Gambar 2.4 Logo Youtube.....	10
Gambar 2.5. Tampilan Youtube pada browser Google Chrome.....	11
Gambar 2.6. Kerangka Berpikir	25
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	33
Gambar 4.1. Tampilan Antarmuka Wireshark.....	45
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan QoE Microsoft Stream dan Youtube	62



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Tugas Dosen
2. Lembar Bimbingan Dosen
3. Surat Pernyataan Persetujuan Pendaftaran Sidang Skripsi Dosen Pembimbing I
4. Surat Pernyataan Persetujuan Pendaftaran Sidang Skripsi Dosen Pembimbing II
5. Instrumen Penelitian I
6. Instrumen Penelitian II
7. Hasil Uji Reliabilitas
8. Data Responden Hasil Penelitian untuk QoE
9. Hasil Pengamatan Quality of Service



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*