

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN PROTOKOL UDP
BERDASARKAN QOS DAN QOE DI KANTOR JEKTV JAMBI**

***ANALYSIS OF UDP PROTOCOL NETWORK PERFORMANCE
BASED ON QOS AND QOE IN JEKTV JAMBI OFFICE***



Disusun Oleh:

YOGA ADI PERMANA

17101040

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUTE TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

**ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN PROTOKOL UDP
BERDASARKAN QOS DAN QOE DI KANTOR JEKTV JAMBI**

***ANALYSIS OF UDP PROTOCOL NETWORK PERFORMANCE
BASED ON QOS AND QOE IN JEKTV JAMBI OFFICE***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Teknik (S.T.) di Institute Teknologi Telkom Purwokerto**

Disusun oleh:

Yoga Adi Permana

17101040

DOSEN PEMBIMBING

Kholidiyah Masykuroh, S.T., M.T.

Jafaruddin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUTE TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

**HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL SKRIPSI**

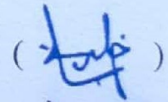
**ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN PROTOKOL UDP
BERDASARKAN QOS DAN QOE DI KANTOR JEKTV JAMBI**

***ANALYSIS OF UDP PROTOCOL NETWORK PERFORMANCE BASED ON
QOS AND QOE IN JEKTV JAMBI OFFICE***

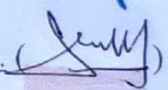
Disusun oleh:
Yoga Adi Permana
17101040

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Pada tanggal 05
September 2022

Pembimbing Utama : Kholidiyah Masykuroh, S.T., M.T.
NIDN. 0614118603

()

Pembimbing Pendamping : Jafaruddin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T.
NIDN. 0620108901

()

Penguji 1 : Eko Fajar Cahyadi, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN. 0616098703

()

Penguji 2 : Eka Wahyudi, S.T., M.Eng.
NIDN. 0617117601

()

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institute Teknologi Telkom Purwokerto


Prasetyo Yudiantoro, S.T., M.T.
NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **YOGA ADI PERMANA** menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN PROTOKOL UDP BERDASARKAN QOS DAN QOE DI KANTOR JEKTV JAMBI**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi ini.

Purwokerto, 13 September 2022

Yang menyatakan,



(Yoga Adi Permana)

Prakata

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini yang berjudul **“ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN PROTOKOL UDP BERDASARKAN QOS DAN QOE DI KANTOR JEKTV JAMBI”**

Penyusunan proposal skripsi yang telah penulis selesaikan tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun material. Oleh karena itu, penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua dan orang terdekat saya yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Afrianto Fahmi, S.T., M.T. selaku Rektor Intitut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
4. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku Kaprodi S1 Teknik Telekomunikasi.
5. Ibu Kholidiyah Masykuroh, S.T., M.T. selaku Pembimbing I dan Bapak Jafaruddin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T. selaku Pembimbing II yang telah bersedia memberikan arahan, saran serta bimbingannya selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Sugeng Prayitno, S.M., MTA. Selaku pembimbing JEKTV Jambi.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Telekomunikasi yang telah bersedia memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
8. Seluruh teman-teman di Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bantuan kepada penulis secara langsung maupun tidak secara langsung.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis.

10. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for trying to do more right than wrong, for just being me at all times.*

Dalam penulisan Proposal Skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik pembaca untuk kesempurnaan Proposal Skripsi ini sangat diharapkan.

Akhir kata penulis sampaikan semoga Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 27 Agustus 2022

(Yoga Adi Permana)

DAFTAR ISI

Prakata.....	i
Abstrak.....	iii
Abstract.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI	7
2.2.1 JEKTV	7
2.2.2 Video Streaming	7
2.2.3 Live Streaming	8
2.2.4 Streaming Store	9
2.2.5 Protocol Streaming	9
2.2.6 Real Time Messaging Protocol (RTMP) Streaming.....	9
2.2.7 HTTP Streaming (HLS).....	10
2.2.8 Bitrate	10
2.2.9 H.264/AVC	10
2.2.10 H.265/HEVC	11
2.2.11 Jaringan Komputer	11
2.2.12 Layer Transport.....	12
2.2.13 Protokol User Datagram Protocol (UDP)	13
2.2.14 Quality of Service (QoS).....	14
2.2.15 Quality of Experience (QoE).....	16

BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 METODE PENELITIAN	18
3.2 KEBUTUHAN <i>SOFTWARE</i> DAN <i>HARDWARE</i>.....	19
3.2.1 <i>Software</i>	19
3.2.2 <i>Hardware</i>	19
3.3 SKENARIO PENELITIAN.....	20
3.3.1 Skenario Penelitian.....	20
3.3.2 Skema Jaringan <i>WEB Streaming</i>	21
3.3.3 Pengambilan Data.....	22
3.3.4 Analisa	23
3.4 PERHITUNGAN QoS.....	24
3.4.1 Filter Data <i>Log Wireshark</i>	24
3.4.2 Perhitungan <i>Throughput</i> dan <i>Packet Loss</i>	24
3.4.3 Perhitungan <i>Delay</i> dan <i>Jitter</i>	26
3.5 PERHITUNGAN QoE	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 PERHITUNGAN <i>QUALITY OF SERVICE (QoS)</i>.....	28
4.1.1 Pengujian Pada Jam Senggang.....	28
4.1.2 Pengujian Pada Jam Sibuk.....	29
4.2 PERHITUNGAN <i>QUALITY OF EXPERIENCE (QoE)</i>	31
BAB V PENUTUP.....	37
5.1 KESIMPULAN.....	37
5.2 SARAN	38
DARTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pemantauan <i>Quality of Service</i> (QoS) di Beberapa Negara di Dunia Berdasarkan Survei ITU-T[4].	2
Gambar 2.1 Struktur TCP <i>Header</i>	12
Gambar 2.2 <i>Transport Layer</i>	13
Gambar 2.3 Cara Kerja Protokol UDP.....	14
Gambar 3.1 Blok Diagram Penelitian	18
Gambar 3.2 Skema Jaringan <i>WEB streaming</i> JEKTV Jambi.	21
Gambar 3.3 Filter Data <i>Log Wireshark</i>	24
Gambar 3.4 <i>Capture File Properties</i>	25
Gambar 3.5 Perhitungan <i>Delay</i> dan <i>Jitter</i>	26
Gambar 4.1 Hasil Survei Pertanyaan Pertama.	32
Gambar 4.2 Hasil Survei Pertanyaan Kedua.....	32
Gambar 4.3 Hasil Survei Pertanyaan Ketiga.....	33
Gambar 4.4 Hasil Survei Pertanyaan Keempat.....	33
Gambar 4.5 Hasil Survei Pertanyaan Kelima.	33
Gambar 4.6 Hasil Survei Pertanyaan Keenam.....	34
Gambar 4.7 Hasil Survei Pertanyaan Ketujuh.	34
Gambar 4.8 Hasil Survei Petanyaan Kedelapan.	35
Gambar 4.9 Hasil Survei Petanyaan Kesembilan.	35
Gambar 4.10 Hasil Survei Pertanyaan Kesepuluh.	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kecepatan rata-rata untuk <i>Streaming</i> Acara TV di <i>Youtube</i>	7
Tabel 2.2 Standar Kualitas Video dan Kecepatan Bit Video <i>Youtube</i>	8
Tabel 2.3 Standar <i>Delay</i> Berdasarkan ITU-T G.1010.....	15
Tabel 2.4 Standar <i>Jitter</i> Berdasarkan TIPHON	16
Tabel 2.5 Standar <i>Packet Loss</i> Berdasarkan ITU-T G.1010.....	16
Tabel 2.6 <i>Mean Opinion Score</i> (MOS).....	17
Tabel 3.1 Daftar <i>Software</i>	19
Tabel 3.2 Daftar <i>Hardware</i>	19
Tabel 3.3 Contoh Pertanyaan Survei.....	22
Tabel 3.4 Konversi Jawaban pada standar MOS.	27
Tabel 4.1 Data Pada Jam Senggang	28
Tabel 4.2 Data Pada Jam Sibuk.....	30
Tabel 4.3 Indeks Parameter MOS QoE.....	36