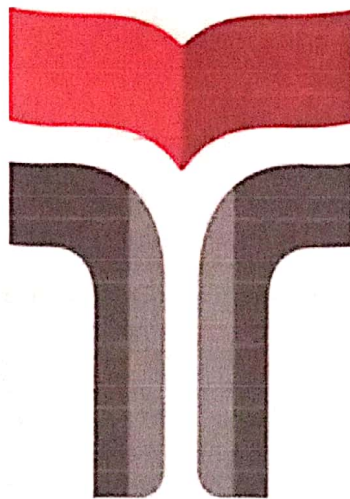


SKRIPSI

**SIMULASI DAN ANALISIS KINERJA JARINGAN MPLS
GLBP PADA LAYANAN *VIDEO STREAMING***

***SIMULATION AND ANALYSIS OF MPLS GLBP NETWORK
PERFORMANCE ON VIDEO STREAMING SERVICES***



Disusun oleh :

Pancar Nova Lailafitra

15101090

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULSTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOMUNIKASI
PURWOKERTO**

2022

**SIMULASI DAN ANALISIS KINERJA JARINGAN MPLS
GLBP PADA LAYANAN VIDEO STREAMING**

***SIMULATION AND ANALYSIS OF MPLS GLBP NETWORK
PERFORMANCE ON VIDEO STREAMING SERVICES***

**Proposal Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)**

Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto 2022

Disusun oleh :

PANCAR NOVA LAILAFITRA

15101090

DOSEN PEMBIMBING

Dadiék Pranindito, S.T., M.T

Agung Wicaksono, S.T., M.T

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

2022

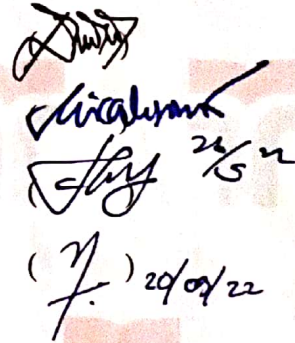
HALAMAN PENGESAHAN

**SIMULASI DAN ANALISIS KINERJA JARINGAN MPLS
GLBP PADA LAYANAN VIDEO STREAMING**

***SIMULATION AND ANALYSIS OF MPLS GLBP NETWORK
PERFORMANCE ON VIDEO STREAMING SERVICES***

Disusun oleh :
PANCAR NOVA LAILAFITRA
15101090

Pembimbing Utama : Dadiek Pranindito, S.T., M.T.
NIDN : 0626108502
Pembimbing Pendamping : Agung Wicaksono, S.T., M.T.
NIDN : 0614059501
Penguji 1 : Eka Wahyudi, S.T., M.Eng.
NIDN : 0617117601
Penguji 2 : Fauza Khair, S.T., M.Eng.
NIDN : 0622039001


Handwritten signatures and dates: (F.) 20/08/22

Mengetahui,

**Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom
Purwokerto**



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **PANCAR NOVA LAILAFITRA**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul "***SIMULASI DAN ANALISA KINERJA JARINGAN MPLS GLBP PADA LAYANAN VIDEO STREAMING***" 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 saya ini.

Purwokerto, 19 September 2022

Yang menyatakan,



(Pancar Nova Lailafitra)

PRAKATA

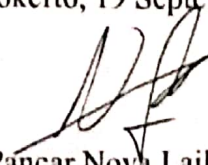
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Simulasi dan Analisa Kinerja Jaringan MPLS GLBP Pada Layanan Video Streaming*". Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM., selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
3. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T., selaku ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi dan Dosen Wali S1 Teknik Telekomunikasi 2015.
4. Bapak Dadiék Pranindito, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Agung Wicaksono, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
7. Keluarga S1 Teknik Telekomunikasi serta angkatan 2015 khususnya kelas C yang berjuang menempuh pendidikan dan belajar bersama penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua pendapat dan masukan yang telah diberikan di harapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

Purwokerto, 19 September 2022


(Pancar Nova Lailafitra)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB 2 DASAR TEORI	4
2.1 KAJIAN PUSTAKA	4
2.2 DASAR TEORI	5
2.2.1 <i>INTERNET PROTOCOL</i>	5
2.2.2 <i>OSI LAYER</i>	5
2.2.3 <i>ROUTING</i>	6
2.2.4 <i>Open Shortest Path First (OSPF)</i>	7
2.2.5 <i>Multi Protocol Label Switching (MPLS)</i>	7
2.2.6 <i>Gateway Load Balancing Protocol</i>	8
2.2.7 <i>Video Streaming</i>	9
2.2.8 <i>Format Video</i>	10
2.2.9 <i>IP ADDRESS</i>	10
2.2.10 <i>IPV4</i>	10
2.2.11 <i>ROUTER</i>	12
2.2.12 <i>SWITCH</i>	13
2.2.13 <i>KABEL LAN</i>	15

2.2.14	GNS3	16
2.2.15	WIRESHARK	16
2.2.16	VLC	17
2.2.17	Quality of Service.....	17
BAB 3	METODE PENELITIAN	20
3.1	ALUR PENELITIAN	20
3.2	ALAT YANG DIGUNAKAN	21
3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	21
3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	21
3.3	TOPOLOGI JARINGAN.....	22
3.4	PROSES PENGUJIAN	22
3.5	PENGAMBILAN DATA	22
BAB 4	ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1	PARAMETER PENELITIAN	24
4.2	ANALISIS THROUGHPUT	24
4.3	ANALISIS <i>DELAY</i>	25
4.4	ANALISIS <i>JITTER</i>	26
4.5	ANALISIS PACKET LOSS	28
BAB 5	PENUTUP.....	29
5.1	KESIMPULAN.....	29
5.2	SARAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur MPLS.	8
Gambar 2. 2 Struktur <i>classfull</i> IP Address.	11
Gambar 2. 3 GNS3 2.2.34.	16
Gambar 2. 4 <i>Wireshark</i>	16
Gambar 2. 5 VLC Media Player.	17
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i>	20
Gambar 3. 2 Topologi Jaringan.....	22
Gambar 4. 1 Grafik <i>throughput</i> pada video MP4 dan MKV	24
Gambar 4. 2 Grafik <i>delay</i> pada video MP4 dan MKV.....	26
Gambar 4. 3 Parameter <i>jitter</i> pada layanan <i>video streaming</i>	27
Gambar 4. 4 Parameter <i>packet loss</i> pada layanan <i>video streaming</i>	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori <i>Throughput</i>	18
Tabel 2. 2 Kategori <i>Delay</i>	18
Tabel 2. 3 Kategori <i>Jitter</i>	19
Tabel 2. 4 Kategori <i>Packet Loss</i>	19