

**SKRIPSI**

**MONITORING DAN ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* DI  
JARINGAN LOKAL MENGGUNAKAN *WIRESHARK* PADA  
PELAKSANAAN EVENT BULAN FINTECH NASIONAL 2021  
OLEH DYANDRA PROMOSINDO**

***MONITORING AND QUALITY OF SERVICE ANALYSIS IN  
LOCAL NETWORKS USING WIRESHARK AT THE BULAN  
FINTECH NASIONAL 2021 EVENT BY DYANDRA  
PROMOSINDO***



Disusun oleh

**MUHAMMAD BIMA SETYA DEWANDATA  
17101188**

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

**2022**

**SKRIPSI**

**MONITORING DAN ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* DI  
JARINGAN LOKAL MENGGUNAKAN *WIRESHARK* PADA  
PELAKSANAAN EVENT BULAN FINTECH NASIONAL 2021  
OLEH DYANDRA PROMOSINDO**

***MONITORING AND QUALITY OF SERVICE ANALYSIS IN  
LOCAL NETWORKS USING WIRESHARK AT THE BULAN  
FINTECH NASIONAL 2021 EVENT BY DYANDRA  
PROMOSINDO***



Disusun oleh

**MUHAMMAD BIMA SETYA DEWANDATA  
17101188**

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

**2022**

**MONITORING DAN ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* DI  
JARINGAN LOKAL MENGGUNAKAN *WIRESHARK* PADA  
PELAKSANAAN EVENT BULAN FINTECH NASIONAL 2021  
OLEH DYANDRA PROMOSINDO**

***MONITORING AND QUALITY OF SERVICE ANALYSIS IN  
LOCAL NETWORKS USING WIRESHARK AT THE BULAN  
FINTECH NASIONAL 2021 EVENT BY DYANDRA  
PROMOSINDO***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
2022**

Disusun oleh

**MUHAMMAD BIMA SETYA DEWANDATA  
17101188**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Nanda Iryani, S.T, M.T.  
Solichah Larasati, S.T.,M.T.**

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

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**MONITORING DAN ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* DI  
JARINGAN LOKAL MENGGUNAKAN *WIRESHARK* PADA  
PELAKSANAAN EVENT BULAN FINTECH NASIONAL 2021  
OLEH DYANDRA PROMOSINDO**

***MONITORING AND QUALITY OF SERVICE ANALYSIS IN  
LOCAL NETWORKS USING WIRESHARK AT THE BULAN  
FINTECH NASIONAL 2021 EVENT BY DYANDRA  
PROMOSINDO***

Disusun oleh  
**MUHAMMAD BIMA SETYA DEWANDATA**  
17101188

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal .....

Susunan Tim Penguji

Pembimbing 1 : Nanda Iryani, S.T, M.T ( )  
NIDN. 0604059302

Pembimbing 2 : Solichah Larasati, S.T.,M.T. ( )  
NIDN. 0617069301

Penguji 1 : Kukuh Nugroho, ST., MT. ( )  
NIDN. 0606088303

Penguji 2 : Dadiek Pranindito, S.T., M.T. ( )  
NIDN. 0626108502

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

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

Skripsi/Tugas Akhir ini sudah diujikan dan dinyatakan sah  
tanpa tanda tangan pembimbing dan penguji  
Purwokerto,  
Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO



Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., Kom., M.eng.  
NIDN 0604097801

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **MUHAMMAD BIMA SETYA DEWANTARA**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**MONITORING DAN ANALISIS QUALITY OF SERVICE DI JARINGAN LOKAL MENGGUNAKAN WIRESHARK PADA PELAKSANAAN EVENT BULAN FINTECH NASIONAL 2021 OLEH DYANDRA PROMOSINDO**" 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, 14 Februari 2022

Yang menyatakan,

A 10,000 Indonesian postage stamp (METERAN TEMPEL) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the number '10000'. The signature is written in black ink over the stamp's design.

(Muhammad Bima Setya Dewantara)

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Monitoring dan Analisis *Quality of Service* di Jaringan Lokal Menggunakan *Wireshark* pada Pelaksanaan Event Bulan Fintech Nasional 2021 oleh Dyandra Promosindo**”.

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. Ibu Nanda Iryani, S.T, M.T. selaku pembimbing I.
2. Ibu Solichah Larasati, S.T.,M.T. selaku pembimbing II.
3. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
4. Bapak DR. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Alm. Ibunda saya nurul aini sinaga yang berpulang disaat penulisan x` ini.
7. Ayahanda romo Joko Suhendro yang telah banyak berkorban demi keberhasilan pendidikan anak anaknya dan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. Seluruh keluarga tersayang yang senantiasa mendukung dan mendoakan dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Purwokerto, 15 Februari 2022

(Muhammad Bima SetyaDewantara)

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	1
ABSTRACT.....	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR .....	5
DAFTAR TABEL.....	6
BAB 1 PENDAHULUAN .....	7
1.1 LATAR BELAKANG .....	7
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	8
1.3 BATASAN MASALAH .....	8
1.4 TUJUAN .....	9
1.5 MANFAAT.....	9
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	10
BAB 2 DASAR TEORI .....	11
2.1 DASAR TEORI .....	11
2.2 PT. DYANDRA PROMOSINDO.....	11
2.3 <i>Quality of Service</i> .....	12
2.3.1 Bandwith.....	14
2.3.2 <i>Delay/Latency</i> .....	15
2.3.4 <i>Jitter</i> .....	15
2.3.5 <i>Packet Loss</i> .....	15
2.3.6 Throughput.....	16
3.0 Distorsi .....	17
4.0 Noise .....	17
4.1 Jenis-jenis noise dalam jaringan.....	17
5.0 <i>Wireshark</i> .....	18
6.0 JARINGAN KOMPUTER.....	19
6.2 Wide Area Network (WAN) .....	19

6.3 Metropolitan Area Network (MAN) .....	20
7.0 Bentuk Topologi Jaringan .....	20
7.1 Topologi Bus.....	21
7.2 Topologi Star.....	21
7.3 Topologi Ring .....	21
8.0 Router.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 PEMODELAN SISTEM.....	23
3.2 ALUR PENELITIAN .....	23
3.2.1 Alur Perancangan.....	23
3.3 PERANGKAT YANG DI GUNAKAN.....	25
3.3.1 Komponen Perangkat Lunak.....	25
3.3.1.1 <i>Wireshark</i> .....	25
3.3.2 KOMPONEN PERANGKAT KERAS.....	27
3.4 Variabel penelitian .....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil Analisis .....	30
4.1.1 Time Frame 15 menit.....	30
4.1.2 Time Frame 30 menit.....	32
4.1.3 Time Frame 45 menit.....	35
4.2 ANALISA HASIL EKSPERIMEN .....	37
BAB 5 PENUTUP .....	40
KESIMPULAN.....	40
SARAN .....	40



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT. Dyandra Promosindo. ....	12
Gambar 2.2 Logo Wireshark.....	18
Gambar 2.3 Tampilan Wireshark.....	18
Gambar 2.4 Topologi Jaringan LAN. ....	19
Gambar 2.5 Topologi Jaringan WAN. ....	20
Gambar 2.6 Topologi Jaringan MAN. ....	20
Gambar 2.7 Topologi Bus (Sumber: Hariyadi, 2003).....	21
Gambar 2.8 Topologi Star (Sumber: Hariyadi,2003).....	21
Gambar 2.9 Topologi Ring. ....	22
Gambar 2.10 Contoh Router. ....	22
Gambar 3.1 Flowchart Alur Perancangan .....	24
Gambar 3.2 Capture Paket Data Wireshark. ....	25
Gambar 3.3 Paket Data Wireshark.....	26
Gambar 3.4 Stop Software Wireshark .....	26
Gambar 3.5 Simpan Paket Data .....	27
Gambar 4.1 Statistik Delay hasil Wireshark. ....	30
Gambar 4.2 Data Packet Loss timeframe 15 menit.....	31
Gambar 4.3 Data Packet Loss timeframe 15 menit.....	31
Gambar 4.4 Statistik Delay hasil Wireshark .....	33
Gambar 4.4 Data Packet Loss timeframe 30 menit.....	34
Gambar 4.5 Statistik hasil Wireshark .....	34
Gambar 4.6 Statistik hasil Wireshark .....	35
Gambar 4.7 Data Packet Loss timeframe 45 menit.....	35

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Indeks parameter QoS [6].....	13
Table 2.2 Kategori Delay [6] .....	14
Table 2.3 Kategori Jitter [6] .....	14
Table 2.4 Kategori Packet Loss [6] .....	16
Table 2.5 Kategori Troughput [6].....	16
Table 3.1 Spesifikasi Router].....	27
Table 4.1 Parameter QoS timeframe 15 menit.....	32
Table 4.2 Parameter QoS timeframe 30 menit.....	35
Table 4.2 Parameter QoS timeframe 45 menit.....	35
Table 4.4 Rekapian Hasil Pengukuran Delay.....	38
Table 4.5 Rekapian Hasil Pengukuran Packet Loss.....	38
Table 4.6 Rekapian Hasil Pengukuran Jitter .....	38
Table 4.7 Rekapian Hasil Pengukuran Troughput .....	39