

**HALAMAN JUDUL**



**Analisis Quality Of Service Pada Jaringan Internet Di SMK AL-  
BAHRI (Studi Kasus: SMK AL-BAHRI)**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diky Wahyudi**

**41519210081**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diky Wahyudi  
NIM : 41519210081  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Quality Of Service Pada Jaringan  
Internet Di SMK AL-BAHRI (Studi Kasus: SMK  
AL-BAHRI)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 31 Juli 2023



Diky Wahyudi

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN


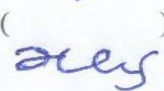
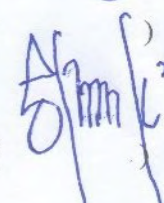
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Diky Wahyudi  
NIM : 41519210081  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Quality Of Service Pada Jaringan Internet Di  
SMK AL-BAHRI (Studi Kasus: SMK AL-BAHRI)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Misbahul Fajri, Dr. M.TI  
NIDN : 111720320  
Ketua Penguji : Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0309036902  
Penguji 1 : Sukma Wardhana, S.Kom.,  
M.Kom  
NIDN : 0308127904

()  
()  
() 21/07/2023

Jakarta, 30 Juli 2023

Mengetahui,

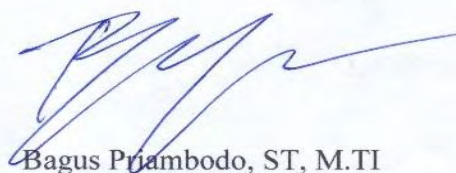
**MERCU BUANA**  
UNIVERSITAS

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I



Bagus Priambodo, ST, M.TI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bpk Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bambang Jokonowo, S.Si.,MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bagus Priambodo, ST, M.TI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bpk. Misbahul Fajri, Dr. M.TI selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksinya.
6. Orang tua yang selalu mendukung dalam keadaan apapun.
7. Chatrine Candra Oktafiani selaku orang yang memberikan semangat dan mendukung saya dalam pembuatan tugas akhir.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 24 Juli 2023



Diky Wahyudi

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diky Wahyudi  
NIM : 41519210081  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Quality Of Service Pada Jaringan Internet Di SMK AL-BAHRI (Studi Kasus: SMK AL-BAHRI)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Juli 2023  
Yang menyatakan,  
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



(Diky Wahyudi)

## ABSTRAK

Nama : Diky Wahyudi  
NIM : 41519210081  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Quality Of Service Pada Jaringan  
Internet Di SMK AL-BAHRI (Studi Kasus: SMK  
AL-BAHRI)  
Pembimbing : Misbahul Fajri, Dr. M.TI

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menghadirkan teknologi internet yang memungkinkan interkoneksi global jaringan komputer menggunakan standar TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Kualitas layanan dalam jaringan, dikenal sebagai Quality of Service (QoS), menjadi hal penting untuk memastikan performa yang baik. QoS melibatkan parameter seperti throughput, delay, jitter, dan packet loss. Penelitian ini menggunakan aplikasi Wireshark sebagai alat untuk mengukur parameter QoS dan mendukung upaya perbaikan dan peningkatan layanan nirkabel di SMK-Albahri.

**Kata kunci :** *Quality of Service, Throughput, Packet Loss, Wireshark.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

Name : Diky Wahyudi  
NIM : 41519210081  
Study Program : Teknik Informatika  
Title Thesis : Analisis Quality Of Service Pada Jaringan  
Internet Di SMK AL-BAHRI (Studi Kasus: SMK  
AL-BAHRI)  
Counsellor : Misbahul Fajri, Dr. M.TI

The development of information and communication technology has brought forth the internet, enabling global interconnection of computer networks using the TCP/IP standard as a packet exchange protocol to serve billions of users worldwide. The quality of service (QoS) in a network is crucial to ensure good performance. QoS involves parameters such as throughput, delay, jitter, and packet loss. This research utilizes Wireshark as a tool to measure QoS parameters and support efforts to improve and enhance the wireless services at SMK-Albahri.

**Keywords :** *Quality of Service, Throughput, Packet Loss, Wireshark.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Teori Pendukung .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Topology Jaringan.....	16
3.3 Tahapan Penelitian.....	17
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Skenario Uji Coba.....	20
4.2 Dataset.....	21
4.3 Implementasi Pengukuran QOS.....	23
4.4 Hasil Dan Analisa .....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	29
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	30



<b>LAMPIRAN</b> .....	32
Lampiran1. 1 Lampiran Bimbingan.....	32
Lampiran1. 2 Lampiran Luaran Tugas Akhir .....	33
Lampiran1. 3 Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI .....	34
Lampiran1. 4 Lampiran Naskah Artikel Jurnal .....	35
Lampiran1. 5 Curriculum Vitae .....	42
Lampiran1. 7 Lampiran Halaman Persetujuan .....	44
Lampiran1. 8 Lampiran Surat Balasan Penelitian.....	45
Lampiran1. 9 Lampiran sertifikat BNSP .....	46



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU .....	4
TABEL 4.1 IMPLEMENTASI PENGUKURAN QOS .....	23
TABEL 4.2 STANDARISARI NILAI THROUGHPUT .....	23
TABEL 4.3 HASIL THROUGHPUT .....	24
TABEL 4.4 STANDARISASI NILAI PACKET LOSS .....	24
TABEL 4.5 NILAI PACKET LOSS .....	25
TABEL 4.6 STANDARISASI NILAI DELAY .....	25
TABEL 4.7 NILAI DELAY .....	26
TABEL 4.8 STANDARISASI NILAI JITTER .....	26
TABEL 4.9 NILAI JITTER .....	27
TABEL 4.10 HASIL DAN ANALISA THROUGHPUT .....	27
TABEL 4.11 HASIL DAN ANALISA PACKET LOSS .....	27
TABEL 4.12 HASIL DAN ANALISA DELAY .....	28
TABEL 4.13 HASIL DAN ANALISA JITTER .....	28



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 TOPOLOGY JARINGAN .....	16
GAMBAR 3.2 TAHAPAN PENELITIAN .....	17
GAMBAR 4. 1 CAPTURE DATA.....	21
GAMBAR 4.2 CAPTURE FILE PROPERTIES.....	22
GAMBAR 4.3 CAPTURE FILE PROPERTIES.....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN1. 1 LAMPIRAN BIMBINGAN .....	32
LAMPIRAN1. 2 LAMPIRAN LUARAN TUGAS AKHIR .....	33
LAMPIRAN1. 3 LAMPIRAN BUKTI SUBMIT / PUBLISHED ARTIKEL ILMIAH / HKI .....	34
LAMPIRAN1. 4 LAMPIRAN NASKAH ARTIKEL JURNAL .....	35
LAMPIRAN1. 5 CURRICULUM VITAE.....	42
LAMPIRAN1. 6 LAMPIRAN SURAT PERNYATAAN HKI.....	42
LAMPIRAN1. 7 LAMPIRAN HALAMAN PERSETUJUAN .....	44
LAMPIRAN1. 8 LAMPIRAN SURAT BALASAN PENELITIAN .....	45
LAMPIRAN1. 9 LAMPIRAN SERTIFIKAT BNSP .....	46



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA