



**Pengukuran Quality of Services (QoS) Pada Jaringan Internet Sekolah
Menengah Atas Ki Hajar Dewantoro Tangerang Berbasis Wireshark**

LAPORAN SKRIPSI

KHAIRUL HIDAYAT 41519010134

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**



Pengukuran Quality of Services (QoS) Pada Jaringan Internet Sekolah Menengah Atas Ki Hajar Dewantoro Tangerang Berbasis Wireshark



LAPORAN SKRIPSI

KHAIRUL HIDAYAT 41519010134

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairul Hidayat
NIM : 41519010134
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Quality of Services (QoS) Pada Jaringan Internet Sekolah Menengah Atas Ki Hajar Dewantoro Tangerang Berbasis Wireshark

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 di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Juli 2023



Khairul Hidayat

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Khairul Hidayat
NIM : 41519010134
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Quality of Services (QoS) Pada Jaringan Internet Sekolah Menengah Atas Ki Hajar Dewantoro Tangerang Berbasis Wireshark

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom.,
M.T.I



NIDN : 0413059003

Ketua Penguji : Vina Ayumi, S.Kom,
M.Kom



NIDN : 0311109003

Penguji 1 : Dwi Anindyani Rochmah,
ST., M.TI



NIDN : 0011057801

Jakarta, 1 Agustus 2023

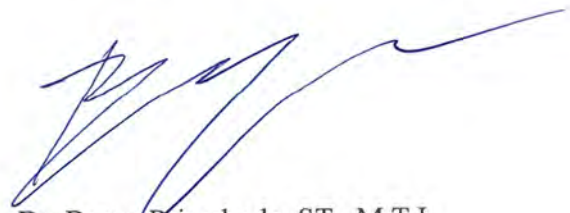
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



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



Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I

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. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Komputer.
3. Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya dalam membantu penyelesaian skripsi.
6. Segenap Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuanya yang telah memberikan ilmu, pendidikan, dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Kepada Abdul Haris dan Ruhyatin selaku Orang tua penulis yang telah mendukung selama proses perkuliahan dari segi materi, moril serta doanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Teman Perkuliahan dan Teman Rumah yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

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, 06 Juli 2023

Khairul Hidayat

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Khairul Hidayat
NIM : 41519010134
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Quality of Services (QoS) Pada Jaringan Internet Sekolah Menengah Atas Ki Hajar Dewantoro Tangerang Berbasis Wireshark

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.

MERCU BUANA

Jakarta, 06 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Khairul Hidayat)

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Teori Pendukung	10
BAB III	14
METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Metode Pengumpulan data	14
3.3 Tahapan Penelitian	14
3.4 Arsitektur Jaringan	16
BAB IV	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Dataset	18
4.2 Perbandingan Hasil	32
4.3 Analisis	38
BAB V	47
KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52
1. Lampiran Bimbingan	52
2. Lampiran Luaran Tugas Akhir	53
3. Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	54
4. Lampiran Naskah Artikel Jurnal	55
5. Curriculum Vitae	69
6. Lampiran Surat Pernyataan HKI	71
7. Lampiran Surat Riset	72
8. Lampiran Plagiarisme	73
9. Lampiran Ikut Serta BNSP	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	3
Tabel 2. 2 Standarisasi Throughput menurut TIPHON	10
Tabel 2. 3 Standarisasi Packet loss menurut TIPHON	11
Tabel 2. 4 Standarisasi Delay menurut TIPHON	11
Tabel 2. 5 Standarisasi Jitter menurut TIPHON	12
Tabel 4. 1 Pengujian Throughput jam sibuk ISP 1	38
Tabel 4. 2 Pengujian Throughput jam sibuk ISP 2	39
Tabel 4. 3 Pengujian Throughput jam tidak sibuk ISP 1	39
Tabel 4. 4 Pengujian Throughput jam tidak sibuk ISP 2	40
Tabel 4. 5 Pengujian Packet loss jam sibuk ISP 1	40
Tabel 4. 6 Pengujian Packet loss jam sibuk ISP 2	41
Tabel 4. 7 Pengujian Packet loss jam tidak sibuk ISP 1	41
Tabel 4. 8 Pengujian Packet loss jam tidak sibuk ISP 2	42
Tabel 4. 9 Pengujian Delay jam sibuk ISP 1	42
Tabel 4. 10 Pengujian Delay jam sibuk ISP 2	43
Tabel 4. 11 Pengujian Delay jam tidak sibuk ISP 1	43
Tabel 4. 12 Pengujian Delay jam tidak sibuk ISP 2	44
Tabel 4. 13 Pengujian Jitter jam sibuk ISP 1	44
Tabel 4. 14 Pengujian Jitter jam sibuk ISP 2	45
Tabel 4. 15 Pengujian Jitter jam tidak sibuk ISP 1	45
Tabel 4. 16 Pengujian Jitter jam tidak sibuk ISP 2	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perhitungan Throughput	10
Gambar 2. 2 Persamaan Pakcet loss	11
Gambar 2. 3 Persamaan Perhitungan Delay	12
Gambar 2. 4 Persamaan perhitungan jitter.....	12
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	15
Gambar 3. 2 Topologi SMA Ki Hajar Dewantoro.....	16
Gambar 4. 1 Statistik Pengujian Pertama jam sibuk ISP 1	18
Gambar 4. 2 Statistik Pengujian Kedua jam sibuk ISP 1.....	19
Gambar 4. 3 Statistik Pengujian Ketiga jam sibuk ISP 1	20
Gambar 4. 4 Statistik Pengujian Keempat jam sibuk ISP 1.....	20
Gambar 4. 5 Pengujian Pertama jam tidak sibuk ISP 1	21
Gambar 4. 6 Statistik Pengujian Kedua jam tidak sibuk ISP 1.....	22
Gambar 4. 7 Statistik Pengujian Ketiga jam tidak sibuk ISP 1	23
Gambar 4. 8 Statistik Pengujian Keempat jam tidak sibuk ISP 1.....	24
Gambar 4. 9 Statistik Pengujian Pertama jam sibuk ISP 2.....	25
Gambar 4. 10 Statistik Pengujian Kedua jam sibuk ISP 2.....	26
Gambar 4. 11 Statistik Pengujian Ketiga jam sibuk ISP 2	27
Gambar 4. 12 Statistik Pengujian Keempat jam sibuk ISP 2.....	28
Gambar 4. 13 Statistik Pengujian Pertama jam tidak sibuk ISP 2.....	29
Gambar 4. 14 Statistik Pengujian Kedua jam tidak sibuk ISP 2.....	30
Gambar 4. 15 Statistik Pengujian Ketiga jam tidak sibuk ISP 2	31
Gambar 4. 16 Statistik Pengujian Keempat jam tidak sibuk ISP 2.....	32
Gambar 4. 17 Perbandingan Throughput Jam Sibuk	33
Gambar 4. 18 Perbandingan Throughput jam tidak sibuk	33
Gambar 4. 19 Perbandingan Packet loss jam sibuk.....	34
Gambar 4. 20 Perbandingan Packet loss tidak sibuk.....	35
Gambar 4. 21 Perbandingan Delay jam sibuk	36
Gambar 4. 22 Perbandingan Delay jam tidak sibuk	36
Gambar 4. 23 Perbandingan Jitter jam sibuk.....	37
Gambar 4. 24 Perbandingan Jitter jam tidak sibuk.....	37

MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan.....	52
Lampiran 2 Luaran Tugas Akhir	53
Lampiran 3 Bukti Submit	54
Lampiran 4 Naskah Artikel Jurnal.....	55
Lampiran 5 CV	69
Lampiran 6 Surat Pernyataan HKI.....	71
Lampiran 7 Surat Riset	72
Lampiran 8 Plagiarisme.....	73
Lampiran 9 Ikut Serta BNSP	74

