

**SKRIPSI**

**ANALISIS KOMPARATATIF APLIKASI VIDEO CONFERENCE TERHADAP  
KUALITAS JARINGAN WIFI DILINGKUNGAN KAMPUS BERDASARKAN  
VARIABEL QOS (QUALITY OF SERVICE)**



Oleh :

**M. Aditya Alvin P.**

NIM : 19083000169

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG**

**2023**

**ANALISIS KOMPARATIF APLIKASI VIDEO CONFERENCE TERHADAP  
KUALITAS JARINGAN WIFI LINGKUNGAN KAMPUS BERDASARKAN  
VARIABLE QOS**



**SKRIPSI**

Diajukan kepada

Program S1 Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

dalam Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)

Oleh :

**MOHAMMAD ADITYA ALVIN PRATAMA**

**NIM : 19083000169**

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis Komparatif Aplikasi Video Conference  
Terhadap Kualitas Jaringan Wifi Lingkungan  
Kampus Berdasarkan Variable QoS

Nama : M. Aditya Alvin

NIM : 19083000169

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Universitas : Universitas Merdeka Malang

Disetujui pada tanggal : 21 Agustus 2023

Dosen Pembimbing



Asri Samsiar Ilmananda, ST., MT.

NIDN: 0711128804

Ketua Prodi



Galandaru Swalagananta S.St., M.Si.

NIDN: 0728109104

Mengetahui,

Dean Fakultas Teknologi Informasi



Desmaulana Andarwati, SE., M.Si.

NIDN: 0716037601

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Dipersiapkan dan disusun oleh:


Nama : Mohammad Aditya Alvin Pratama  
NIM : 19083000169  
Judul : Analisis Komparatif Aplikasi Video  
Conference Terhadap Kualitas Jaringan Wifi  
Lingkungan Kampus Berdasarkan Variable  
QoS

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Senin  
Tanggal : 21 Agustus 2023  
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Merdeka Malang

#### Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



Drs. Anis Zubair,  
M.Kom.  
NIDN: 071116703

Sekretaris Penguji



Asri Samsiar Ilmananda  
ST., MT.  
NIDN: 0711128804

Anggota Penguji



Nofrian Deny Setiawan, S.ST., M.Tr.T.

Skripsi ini Telah Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sistem  
Informasi

Malang, Juli 2023  
Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
  
Margiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN: 0716037601

## LEMBAR PERNYATAAN

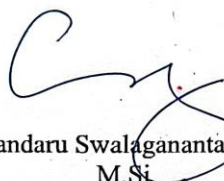
### LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Mohammad Aditya Alvin Pratama  
NIM : 19083000169  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Bidang Kajian : Jaringan  
Judul Tugas Akhir : Analisis Komparatif Aplikasi Video Conference Terhadap Kualitas Jaringan Wifi Lingkungan Kampus Berdasarkan Variable QoS

Malang, 21 Agustus 2023

### DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi S1 Sistem  
Informasi



Galandaru Swalagananta, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN: 0728109104

Dosen Pembimbing



Asri Samsiar Ilmananda, ST., MT.  
NIDN: 0711128804

Dekan  
Fakultas Teknolgi Informasi



Dr. Margiana Andarwati, SE., M.Si.  
NIDN: 0716037601

## PERNYATAAN ORIGINALITAS SKRIPSI

### PERNYATAAN ORIGINALITAS SKRIPSI

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini:

Nama : M. Aditya Alvin P  
NIM : 19083000169  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Bidang Kajian : Jaringan  
Judul Tugas Akhir : Analisis Komparatif Aplikasi Video Conference Terhadap Kualitas Jaringan Wifi Lingkungan Kampus Berdasarkan Variable QoS

Menyatakan bahwa dalam penulisan karya ilmiah teknologi informasi yang berupa skripsi adalah original (asli) karya penulis, tidak ada karya atau data orang lain yang telah dipublikasikan, juga bukan karya orang lain dalam mendapatkan gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, selain yang diacu dalam kutipan dan atau dalam daftar Pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, jika kemudian hari terbukti karya ini merupakan karya orang lain baik yang dipublikasi maupun dalam rangka memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, saya sanggup dicabut gelar kesarjanaan saya.

Malang, 21 Agustus 2023

Yang menyatakan,



M. Aditya Alvin P

## **MOTTO**

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda. Cuman sekiranya  
kalau teman – teman merasa gagal dalam mencapai mimpi,

Jangan khawatir, mimpi – mimpi lain bisa diciptakan”

(Windah Basudara)

**LEMBAR PERSEMBAHAN**

**ANALISIS KOMPARATIF APLIKASI VIDEO CONFERENCE TERHADAP KUALITAS  
JARINGAN WIFI LINGKUNGAN KAMPUS BERDASARKAN VARIABLE QOS**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dipersembahkan kepada Universitas Merdeka Malang

Untuk memenuhi sebagian pernyataan

Untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknologi Informasi

Oleh

M. Aditya Alvin P

19083000169

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG  
2023**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan Berkat-Nya karena penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Analisis Komparatif Aplikasi Video Conference Terhadap Kualitas Jaringan Wifi Lingkungan Kampus Berdasarkan Variable QoS** . Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada orang-orang yang telah berperan penting sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Asri Samsiar Ilmananda, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak dan Ibu, dekan serta ketua prodi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang
3. Ayah Mohammad Ula, Ibu Romlah Aida serta seluruh keluarga yang sudah memberikan doa dan dukungan yang terbaik untuk saya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.
4. Duhita Nugra Anangga sebagai penyemangat, partner diskusi serta selalu membantu dalam proses penyusunan skripsi ini
5. Teman-teman mahasiswa Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, terutama Anindio Lukito, Muhammad Ricky Ferdian, Kurnia Ramadhani, Tri Wahyudi, Owen Vannesha, Nizar Septian, dan Reo Aldo yang senantiasa selalu membantu dalam penelitian ini.
6. Seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati peneliti menyadari keterbatasan penelitian ini karena keterbatasan peneliti. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga karya yang sederhana dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Malang, 21 Agustus 2023

Penulis

M. Aditya Alvin P

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN ORIGINALITAS SKRIPSI</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Batasan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2</b> .....	4
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	4
2.1.1 Jaringan Komputer .....	4
2.1.2 Jenis Jaringan Komputer .....	4
2.1.3 Topologi Jaringan .....	4
2.1.4 Wi-Fi .....	8
2.1.5 Quality of Service .....	8
2.1.6 Video Conference .....	11
2.1.7 Wireshark.....	12
<b>2.2 Penelitian Terdahulu</b> .....	12
<b>BAB 3</b> .....	15

<b>METODE PENELITIAN</b> .....	15
<b>3.1 Desain Penelitian</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Tahapan Penelitian</b> .....	<b>15</b>
<b>3.3 Lokasi Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4 Teknik Pengumpulan Data</b> .....	<b>16</b>
<b>3.5 Variabel Penelitian</b> .....	<b>16</b>
3.5.1 Quality of Service .....	17
<b>BAB 4</b> .....	18
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	<b>18</b>
4.1.1 Hasil Pengukuran Percobaan dengan Zoom .....	18
4.1.2 Hasil Pengukuran Percobaan dengan Google Meet.....	23
4.1.3 Hasil Pengukuran Percobaan dengan Jitsi .....	28
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	<b>32</b>
<b>BAB 5</b> .....	35
<b>PENUTUP</b> .....	35
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	<b>35</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>35</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b>	Parameter penilaian QoS .....	9
<b>Tabel 2. 2</b>	Parameter penilaian throughput .....	9
<b>Tabel 2. 3</b>	Parameter standarisasi delay .....	10
<b>Tabel 2. 4</b>	Parameter standarisasi jitter. ....	10
<b>Tabel 2. 5</b>	Parameter standarisasi packet loss .....	11
<b>Tabel 2. 6</b>	Tabel Penelitian Terdahulu .....	12
<b>Tabel 3. 1</b>	Parameter QoS.....	17
<b>Tabel 4. 1</b>	Perhitungan Throughput.....	19
<b>Tabel 4. 2</b>	Perhitungan Packetloss.....	19
<b>Tabel 4. 3</b>	Perhitungan Delay .....	19
<b>Tabel 4. 4</b>	Perhitungan Jitter.....	19
<b>Tabel 4. 5</b>	Perhitungan Throughput.....	20
<b>Tabel 4. 6</b>	Perhitungan Packetloss.....	20
<b>Tabel 4. 7</b>	Perhitungan Delay .....	21
<b>Tabel 4. 8</b>	Perhitungan Jitter.....	21
<b>Tabel 4. 9</b>	Perhitungan Throughput.....	22
<b>Tabel 4. 10</b>	Perhitungan Packetloss.....	22
<b>Tabel 4. 11</b>	Perhitungan Delay .....	23
<b>Tabel 4. 12</b>	Perhitungan Throughput.....	23
<b>Tabel 4. 13</b>	Perhitungan Throughput.....	24
<b>Tabel 4. 14</b>	Perhitungan Packetloss.....	24
<b>Tabel 4. 15</b>	Perhitungan Delay .....	24
<b>Tabel 4. 16</b>	Perhitungan Jitter.....	24
<b>Tabel 4. 17</b>	Perhitungan Throughput.....	25
<b>Tabel 4. 18</b>	Perhitungan Packetloss.....	25
<b>Tabel 4. 19</b>	Perhitungan Delay .....	26
<b>Tabel 4. 20</b>	Perhitungan Jitter.....	26
<b>Tabel 4. 21</b>	Perhitungan Throughput.....	27
<b>Tabel 4. 22</b>	Perhitungan Packetloss.....	27
<b>Tabel 4. 23</b>	Perhitungan Delay .....	28
<b>Tabel 4. 24</b>	Perhitungan Jitter.....	28
<b>Tabel 4. 25</b>	Perhitungan Throughput.....	28

<b>Tabel 4. 26</b>	Perhtiungan Packetloss.....	29
<b>Tabel 4. 27</b>	Perhtiungan Delay .....	29
<b>Tabel 4. 28</b>	Perhtiungan Jitter.....	29
<b>Tabel 4. 29</b>	Perhtiungan Troughput.....	30
<b>Tabel 4. 30</b>	Perhtiungan Packetloss.....	30
<b>Tabel 4. 31</b>	Perhtiungan Delay .....	31
<b>Tabel 4. 32</b>	Perhtiungan Jitter.....	31
<b>Tabel 4. 33</b>	Perhtiungan Troughput.....	31
<b>Tabel 4. 34</b>	Perhtiungan Packetloss.....	32
<b>Tabel 4. 35</b>	Perhtiungan Delay .....	32
<b>Tabel 4. 36</b>	Perhtiungan Jitter.....	32
<b>Tabel 4. 37</b>	Hasil QoS Zoom.....	33
<b>Tabel 4. 38</b>	Hasil QoS Google Meet .....	33
<b>Tabel 4. 39</b>	Hasil QoS Jitsi.....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Topologi Bus .....	5
<b>Gambar 2. 2</b> Topologi Tree .....	6
<b>Gambar 2. 3</b> Topologi Star .....	6
<b>Gambar 2. 4</b> Topologi Ring.....	7
<b>Gambar 2. 5</b> Topologi Mesh.....	7
<b>Gambar 4. 1</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	18
<b>Gambar 4. 2</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	20
<b>Gambar 4. 3</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	22
<b>Gambar 4. 4</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	23
<b>Gambar 4. 5</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	25
<b>Gambar 4. 6</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	27
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	28
<b>Gambar 4. 8</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	30
<b>Gambar 4. 9</b> Hasil Pengukuran Throughput.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1 BIODATA PENELITI.....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN 2 SURAT PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN 3 SURAT PERSETUJUAN SEMINAR HASIL .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN 4 SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI.....</b>	<b>41</b>

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kualitas jaringan WiFi di lingkungan kampus dengan menggunakan aplikasi video conference berdasarkan variabel Quality of Service (QoS). Kualitas jaringan WiFi yang baik sangat penting dalam mendukung penggunaan aplikasi video conference yang semakin meningkat di lingkungan pendidikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun jaringan wifi sama akan tetapi kecepatan di setiap aplikasi video conference berbeda. Analisis komparatif antara aplikasi video conference juga mengungkapkan perbedaan dalam kualitas layanan yang mereka tawarkan. Beberapa aplikasi mungkin lebih toleran terhadap kualitas jaringan yang buruk, sementara yang lain mungkin memerlukan kualitas jaringan yang lebih tinggi untuk berfungsi dengan baik.

Temuan ini memiliki implikasi penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi video conference di lingkungan kampus. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang kualitas jaringan dan persyaratan aplikasi, kampus dapat melakukan perbaikan pada infrastruktur jaringan mereka dan memberikan rekomendasi untuk pemilihan aplikasi video conference yang sesuai dengan kondisi jaringan yang ada.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang berguna bagi lembaga pendidikan dalam meningkatkan layanan video conference mereka dan memastikan bahwa mahasiswa dan staf dapat menjalankan komunikasi jarak jauh dengan efektif tanpa hambatan yang signifikan akibat masalah kualitas jaringan WiFi.

**Kata kunci : Wifi, Aplikasi Video Conference, QoS, Pendidikan**



## **ABSTRACT**

*This research aims to analyze a comparative study of WiFi network quality within the campus environment using video conference applications based on the Quality of Service (QoS) variables. Good WiFi network quality is crucial in supporting the increasing use of video conference applications in the educational environment.*

*The research findings indicate that despite having the same WiFi network, the speed varies for each video conference application. A comparative analysis among video conference applications also reveals differences in the quality of service they offer. Some applications may be more tolerant of poor network quality, while others may require a higher network quality to function effectively.*

*These findings have significant implications for enhancing the user experience when using video conference applications within the campus environment. With a better understanding of network quality and application requirements, campuses can make improvements to their network infrastructure and provide recommendations for selecting video conference applications that are suitable for the existing network conditions.*

*This research is expected to provide valuable guidance to educational institutions in enhancing their video conference services and ensuring that students and staff can effectively engage in remote communication without significant disruptions due to WiFi network quality issues.*

**Keyword : Wifi, Video Conference Apps, QoS, Education**