

KOMPREHENSIF

**ANALISA QOS JARINGAN *WIRELESS* GEDUNG RADEN DEWI
SARTIKA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA MENGGUNAKAN
METODE NDLC**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

MUHAMMAD SYAUQI HIMAWAN SUGIARTO

5235164641

Makalah Komprehensif Ini Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN


NAMA : Muhammad Syauqi Himawan Sugiarto NIM : 5235164641

Telah Menyelesaikan Komprehensif Sebagai Syarat Kelulusan

Dengan Judul :


**ANALISA QOS JARINGAN *WIRELESS* GEDUNG RADEN DEWI
SARTIKA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA MENGGUNAKAN
METODE NDLC**

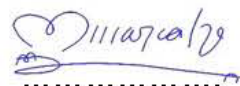
Komprehensif Ini Telah Didiskusikan Dengan Dosen Pembimbing:

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
M. Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc (Dosen Pembimbing)		14/08/2023

Komprehensif Ini Telah Disetujui Oleh:

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Diat Nurhidayat, S.Pd., M.T.I (Ketua Penguji)		09 Agustus 2023

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Ali Idrus, S.Kom., M.Kom (Dosen Penguji I)		07 Agustus 2023

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Murien Nugraheni, S.T, M.Cs (Dosen Penguji II)		07 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN

1. Karya tulis komprehensif saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 18 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan

A 10,000 Indonesian Rupiah postage stamp is shown, featuring a portrait of a man and the text 'METERA TEMPEL' and '10000'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Muhammad Syauqi H S

NIM. 5235164641



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Syauqi Himawan Sugiarto
NIM : 5235164641
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : himawansyauqi@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul :

**ANALISA QOS JARINGAN WIRELESS GEDUNG RADEN DEWI SARTIKA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA MENGGUNAKAN METODE NDLC**


Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Agustus 2023

Penulis


(M.Syauqi Himawan S)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah komprehensif dengan judul: Analisa Qos Jaringan *Wireless* Gedung Raden Dewi Sartika Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Metode NDLC tujuan dari penulisan makalah komprehensif ini untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan strata satu (S-1) pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Negeri Jakarta

Terselesaikannya makalah komprehensif ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan makalah komprehensif ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini
2. Kedua Orang Tua penulis yang selalu mensupport, mendoakan, dan memberikan kasih sayang sehingga dapat menyelesaikan makalah komprehensif ini
3. Bapak Dr. Widodo, S.Kom, M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak M. Ficky Duskarnaen, ST., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing serta memberikan arahan dan saran kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir makalah komprehensif ini hingga selesai
5. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. selaku pembimbing akademik yang dengan tulus membimbing selama masa perkuliahan
6. Kak Nugroho Saputra S.Pd selaku Staff IT UNJ bagian infrastruktur jaringan Universitas Negeri Jakarta
7. Kepada seluruh teman-teman PTIK 2016 yang telah mendoakan dalam menyelesaikan makalah komprehensif ini

8. Semua pihak yang mendukung dalam menyelesaikan makalah komprehensif ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan.

Jakarta, 18 Juli 2023


M.Syauqi H S



**ANALISA QOS JARINGAN *WIRELESS* GEDUNG RADEN DEWI
SARTIKA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA MENGGUNAKAN
METODE NDLC**

Oleh :

Muhammad Syauqi Himawan Sugiarto

5235164641

ABSTRAK

Universitas Negeri Jakarta menyediakan fasilitas jaringan *wireless* khususnya di Gedung Raden Dewi Sartika. Sehingga dalam menganalisa kualitas kinerja jaringan *wireless* dapat dilakukan menggunakan pengukuran *quality of service* (QoS) dengan metode *network development life cycle* (NDLC). Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan dan mengetahui nilai QoS dari metode NDLC, untuk menguji kualitas suatu jaringan *wireless* untuk dinilai performansinya, mengetahui proses dan cara kerja QoS dengan metode NDLC, dan memberikan referensi kepada *administrator* jaringan unj dalam manajemen jaringan *wireless*. Sehingga melalui pengujian jaringan *wireless* dengan parameter QoS (*Quality of service*) yaitu *throughput*, *delay*, dan *packet loss* di Gedung Raden Dewi Sartika dari hasil data yang sudah di analisis menggunakan standard TIPHON dapat di simpulkan bahwa jaringan *wireless* di Gedung Raden Dewi Sartika mendapatkan indeks pada *throughput* sebesar 4 , *delay* sebesar 4, dan *packet loss* sebesar 4. Maka dihitung rata-rata nilai indeks secara keseluruhan yang di dapatkan sebesar 4 yang di kategorikan “Sangat Bagus”. Dan pengelolaan letak *access point* di Gedung Raden Dewi Sartika sangat baik sehingga mahasiswa dapat mengakses internet dengan mudah.

Kata Kunci : *Wireless*, QoS, NDLC, Access Point

ABSTRACT

State University Of Jakarta provides wireless network facilities, especially in Raden Dewi Sartika building. So that in analyzing the quality of wireless network performance can be done using the measurement of quality of service (QoS) with the method of network development life cycle (NDLC). The purpose of this study was to determine and determine the value of QoS from the NDLC method, to test the quality of a wireless network to assess its performance, know the process and how to work with the NDLC method QoS, and provide a reference to the network administrator UNJ in wireless network management. So through testing the wireless network with parameters QoS (quality of service), namely throughput, delay , and packet loss in raden dewi sartika building from the results of the data that has been analyzed using standard TIPHON can be concluded that the wireless network in Raden Dewi Sartika building get an index on throughput of 4, delay of 4, and packet loss of 4. Then calculated the average value of the overall index that is obtained by 4 which is categorized as "very good". And the management of the location of the *access point* in the Raden Dewi Sartika building is very good so that students can access the internet easily.

Keywords : Wireless, QoS, NDLC, Access Point

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kerangka Teoritik.....	5
2.1.1 Profil Universitas Negeri Jakarta	5
2.1.2 Gedung Raden Dewi Sartika.....	6
2.1.3 Pengertian Analisis	7
2.1.4 Pengertian <i>Quality Of Service</i>	7
2.1.5 Parameter <i>Quality Of Service</i>	8
2.1.6 Pengertian Jaringan Komputer.....	10
2.1.7 Pengertian Jaringan <i>Wireless</i>	12
2.1.8 NDLC.....	14
2.1.9 TIPHON	15
2.1.10 Cisco Paket Tracer 8.1.1	16
2.1.11 Axence Nettools 5.....	17

2.2	Penelitian Relevan.....	19
BAB III.....		29
HASIL PEMBAHASAN.....		29
3.1	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	29
3.2	Alat Dan Bahan Penelitian	29
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	30
3.4	Hasil Dari Pengukuran QoS Dengan Metode NDLC.....	31
3.4.1	Analysis.....	31
3.4.2	Desain.....	33
3.4.3	Simulation	34
3.4.4	Hasil Pengukuran Menurut Standarisasi TIPHON	37
BAB IV		40
KESIMPULAN DAN SARAN		40
4.1	Kesimpulan.....	40
4.2	Saran.....	40
Daftar Pustaka.....		41
Lampiran		42



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Indeks Parameter <i>Quality Of Services</i>	8
2.2	Standardisasi <i>Throughput</i> Versi TIPHON	9
2.3	Standardisasi <i>Delay</i> Versi TIPHON	9
2.4	Standardisasi <i>Packet Loss</i> Versi TIPHON	10
2.5	Penelitian Yang Relevan	19
3.1.	Perangkat Keras Dan Spesifikasi Yang Digunakan	29
3.2.	Perangkat Lunak Yang Digunakan	29
3.3	Analisis Ruangan Di Setiap Lantai	31
3.4	Analisis Perangkat Jaringan <i>Wireless</i>	33
3.5	Nilai Monitoring <i>Throughput</i> Pada Gedung Raden Dewi Sartika	35
3.6	Nilai Monitoring <i>Delay</i> Pada Gedung Raden Dewi Sarika	36
3.7	Nilai Monitoring <i>Packet Loss</i> Pada Gedung Raden Dewi Sarika	37
3.8	Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> Berdasarkan Standar TIPHON	37
3.9	Hasil Pengukuran <i>Delay</i> Berdasarkan Standar TIPHON	38
3.10	Hasil Pengukuran <i>Packet Loss</i> Berdasarkan Standar TIPHON	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Gedung Raden Dewi Sartika	6
2.2	Tahapan Metode NDLC	14
2.3	Tampilan Dan Halaman Cisco Paket Tracer 8.1.1	17
2.4	Tampilan Tool Netwatch Dalam Axence Network Tools 5	17
2.5	Tampilan Tool <i>Throughput</i> Dalam Axence Network Tools 5	18
3.1	Diagram Alir Penelitian	30
3.2	Topologi Jaringan <i>Wireless</i> Di Gedung Raden Dewi Sartika	34
3.3	Desain denah tata letak <i>Access Point</i> Di Gedung Raden Dewi Sartika	34

